

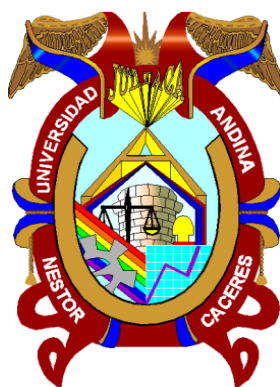


UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



**EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD
QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. BRAYANM ENRRIQUE APAZA SUCA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

**EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD
QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. BRAYANM ENRRIQUE APAZA SUCA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:

Dr. MILTHON QUISPE HUANCA

PRIMER MIEMBRO

:

Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES

SEGUNDO MIEMBRO

:

M.Sc. JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ASESOR DE TESIS

:

Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:

CONTAMINACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL - P22



RESOLUCIÓN DECANAL N° 1054-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 17 de setiembre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024- 011109 presentado por el (la) Bachiller: **BRAYANM ENRIQUE APAZA SUCA** estudiante de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bach. **BRAYANM ENRIQUE APAZA SUCA**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la Tesis Titulado: **EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA**, la misma que pertenece a la línea de investigación **CONTAMINACION Y CALIDAD AMBIENTAL** para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la **NOMINACIÓN DE JURADOS** integrado por los siguientes docentes:

- * **Presidente** : Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
- * **1er Miembro** : Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES
- * **2do Miembro** : M.Sc. JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ARTICULO SEGUNDO. - RECONOCER como asesor de la propuesta de investigación (tesis) de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras al (a la) docente, **Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS**.

ARTICULO TERCERO . - APROBAR, la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS** de el (la) bachiller: **BRAYANM ENRIQUE APAZA SUCA**; del informe final de la investigación (tesis) titulado: **EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**. de acuerdo al siguiente detalle:

- * **FECHA** : Viernes 20 de setiembre del 2024
- * **HORA** : 9:00 a.m.
- * **LUGAR** : Aula 306 - Pabellón de Hidraulica

ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CS PURAS

Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
Dr. Efraín Pajillo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo
interesado (a)



RESOLUCIÓN DECANAL N° 829-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 16 de agosto del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU - 09928 por el señor (a): **BRAYANM ENRRIQUE APAZA SUCA** quien solicita **REVISIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (borrador de tesis)**, el PROVEIDO - N° 841 - 2024-UI-FICP-UANCV/J, y la **FICHA DE OPINIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACION (BORRADOR DE TESIS)** formato N° 046 - 2024 del integrante del comité de investigación **EPISA** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según el reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el señor (a): **BRAYANM ENRRIQUE APAZA SUCA**, ha presentado su informe final de la investigación (borrador de tesis) Titulado: **EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación **Mgtr. Franz Joseph Barahona Perales** de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión del informe final de la investigación (borrador de tesis) formato N° 046 - 2024 **aprobando** el informe final de la investigación (borrador de tesis) titulado: **EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA**, Correspondiente a la línea de investigación **CONTAMINACION Y CALIDAD AMBIENTAL**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducentes a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y estando a la opinión favorable del comité de investigación respecto al informe final de la investigación (borrador de tesis).

Estando, con la opinión favorable del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 27 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el **INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)**, para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, presentado por el señor (a): **BRAYANM ENRRIQUE APAZA SUCA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Sanitario y Ambiental, con el Tema Titulado: **EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA** correspondiente a la línea de investigación **CONTAMINACION Y CALIDAD AMBIENTAL**, en virtud a los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RATIFICAR como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** al (a) la), **Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS**.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y Cs. PURAS

Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. Elrain Parillo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo
interesado (a)



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 152-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 08 de abril del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU-2878, presentado por el señor (a) **BRAYANM ENRRIQUE APAZA SUCA** solicitando **APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** el PROVEIDO - N° 177-2024-UI-FICP-UANCV/J, y la **FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** formato N° 24 -2024 del integrante del comité de investigación **EPISA** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) estudiante: **BRAYANM ENRRIQUE APAZA SUCA** ha presentado su propuesta de investigación Titulado: **EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación **Mgtr. Franz Joseph Barahona Perales** de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión de la propuesta de investigación formato N° 24 -2024- aprobando la propuesta de investigación titulado: **EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA**.

Que, es requisito indispensable contar con un asesor docente ordinario y/o contratado de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras con un mínimo de cinco años de docencia, grado de doctor o magister y experiencia en la línea a investigar, o deberá estar acreditado por Resolución 0989-2022-UANCV-CU-R, quien asumirá como asesor de la propuesta de investigación, según el área o grado.

Estando, con la opinión favorable de la propuesta de investigación del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R, y en merito al Art. 25 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, presentado por el o (la) Bachiller: **BRAYANM ENRRIQUE APAZA SUCA**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**, con el Tema Titulado: **EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA** correspondiente a la línea de investigación **CONTAMINACION Y CALIDAD AMBIENTAL**.

La misma que deberá proceder con la ejecución de la propuesta de Investigación aprobado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** de al (a la) docente **Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS**.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CS. PURAS

Dr. **MILTHON QUISPE HUANCA**
DECANO
CIP. 47790



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. **Elrain Parillo Sosa**
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo 2024
Interesado (a)



EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE


FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
2	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	4%
3	repositorio.upsc.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
6	distancia.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1%



Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	BRAYANM ENRRIQUE APAZA SUCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	75706497
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-1531-1799
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02383061
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-8660-8733
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	MILTHON QUISPE HUANCA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02424528
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442876
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01323821

Datos de investigación	
Línea de investigación	Contaminación y calidad ambiental - P22
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p> País: Perú Departamento: Puno Provincia: Lampa COMUNIDAD: Quello Quello Coordenadas: Latitud: 15°27'938"S Longitud: 70°34'174"O URL Maps: https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1aaH3Gqq2LYekSlkw9HDGA1iKALRscbg&usp=sharing </p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Abril 2024 – Setiembre 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html Librería	<p>Ingeniería ambiental https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.07.00</p> <p>Ciencias del medio ambiente https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.05.08</p>



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS EXACTAS
Dr. Efraín Pajillo Sosa
DIRECTOR
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo BRAYANM ENRRIQUE APAZA SUCA, identificado con DNI Nro. 75706497 en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**
- Programa de Segunda Especialidad,**
- Programa de Maestría o Doctorado**

INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL,

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico denominada:

EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA

Asesorado por: Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 09 de OCTUBRE del 2024

Firma del Asesor
(obligatoria)

FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A Dios, fuente de todo conocimiento y perspicacia en todos mis logros, tanto en mi vida habitual como profesional.

A mis papas: gracias por ser mis modelos a seguir, fuentes de fortaleza y guía a través de los retos de la vida, y partidarios inquebrantables de todas mis metas y aspiraciones.



AGRADECIMIENTO

A Dios, que me creó y me concede la sabiduría y el bienestar que necesito para alcanzar los objetivos que me propongo en mi vida habitual y profesional.

A mis papas: gracias por brindarme la vida y por estar siempre a mi lado en los altibajos de mi desarrollo personal y profesional.

Agradecer a la "UANCV", en especial a la "EPISA" Quiero expresar mi gratitud a todos los instructores por su cooperación y disposición a colaborar conmigo en este proyecto.

Agradezco a los jurados y a mi asesor de orientarme y apoyarme para culminar este trabajo.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Análisis de la situación problemática	1
1.2. Planteamiento del problema.....	4
1.2.1 Problema general.....	4
1.2.2 Problemas específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4. Justificación del estudio.....	5
1.4.1 Justificación practica	5
1.4.2 Justificación social	6
1.4.3 Justificación ambiental	7
1.4.4 Justificación económica	7
1.5. Hipótesis	8
1.5.1 Hipótesis general	8
1.5.2 Hipótesis especificas.....	8



1.6.	Variables.....	8
1.6.1	Variable independiente:	8
1.6.2	Variable dependiente:	8
1.6.3	Operacionalización de variables	9

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1.	Antecedentes del estudio	10
2.1.1	A nivel internacional	10
2.1.2	A nivel nacional	12
2.1.3	A nivel local	18
2.2.	Bases teóricas	21
2.2.1	Residuos sólidos	21
2.2.2	Residuos sólidos hospitalarios.....	22
2.2.3	Clasificación de residuos hospitalarios	23
2.2.4	Manejo de residuos sólidos hospitalarios	27
2.2.5	Gestión de residuos	30
2.2.6	Gestión de residuos peligrosos.....	31
2.2.7	Gestión de residuos en los centros de Salud	33
2.2.8	Impacto en la Salud y el Medio Ambiente	35
2.3.	Marco Conceptual	40
2.3.1	Residuo	40
2.3.2	Segregación	40
2.3.3	Normatividad	40
2.3.4	Manejo.....	41
2.3.5	Cumplimiento	41



2.3.6 Contaminación 42

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación 43
3.2. Diseño de investigación..... 43
3.3. Técnicas e instrumentos de la investigación..... 44
3.4. Lugar de estudio 45
3.5. Población y muestra 46
3.6. Procedimiento Metodológico 47

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados 52
4.1.1 Resultados de la cantidad, tipo de residuo que se genera en el centro de salud Quello Quello distrito de Lampa..... 52
4.1.2 Resultados del grado de cumplimiento de la normatividad en cada etapa del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello distrito de Lampa..... 56
4.2. Discusiones 62
CONCLUSIONES..... 64
RECOMENDACIONES 65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 66
ANEXOS..... 73
ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA 75
ANEXO 2. PANEL FOTOGRÁFICO 75
ANEXO 3. NORMATIVA 78



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables de la presente investigación.....	9
Tabla 2 Coordenadas de los puntos de muestreo de la investigación.....	45
Tabla 3 Cálculo diario de generación de residuos sólidos por clase.....	49
Tabla 4 Cantidad de residuos generados por tipo/area de servicios y categorización de residuos hospitalarios.....	53
Tabla 5 Situacion actual de las etapas del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud Quello Quello, distrito de Lampa.....	57
Tabla 6 Valoracion de la lista de chequeo en cada una de las areas de servicio del centro de salud Quello Quello, distrito de Lampa.....	60
Tabla 7 Valoracion de las etapas del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud Quello Quello, distrito de Lampa.....	61



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Símbolo de residuos contaminados.....	24
Figura 2 Símbolo de residuos químicos peligrosos.	25
Figura 3 Símbolo de residuos radioactivo.....	26
Figura 4 Flujo del manejo de los residuos sólidos hospitalarios.	28
Figura 5 Ciclo Real del manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (RSH).....	29
Figura 6 Localización del centro de salud Quello Quello, del distrito de Lampa.	46
Figura 7 Cantidad de residuos hospitalarios comunes (C) en las áreas del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa.....	54
Figura 8 Cantidad de residuos hospitalarios biocontaminados (B) en las áreas del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa.....	55
Figura 9 Cantidad de residuos hospitalarios especiales (E) en las áreas del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa.....	56
Figura 10 Situación actual de la etapa de acondicionamiento del manejo de residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Quello Quello, distrito de Lampa.....	58
Figura 11 Situación actual de la etapa de segregación y almacenamiento primario del manejo de residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Quello Quello, distrito de Lampa.....	59
Figura 12 Situación actual de la etapa de almacenamiento intermedio del manejo de residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Quello Quello, distrito de Lampa.....	59



RESUMEN

El estudio se efectuó en el Centro Poblado de Quello Quello durante el año 2024, con la finalidad de evaluar el manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello, del distrito de Lampa. En la metodología el tipo de estudio fue descriptivo, no experimental y longitudinal, asimismo se efectuó un diagnóstico al personal de limpieza y salud mediante un cuestionario y se aplicó las listas de verificación (fichas 01 y 02) y la ficha de caracterización de RR.SS.. Los resultados obtenidos en cuanto a la cantidad según el tipo de residuos que se produce en el Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa, fue lo siguiente: Los residuos comunes (B) en obstetricia genera 0.100 kg, en medicina se genera 0.000 kg, en el área de tópico se genera 0.000 kg y en el área de farmacia se genera 0.570 kg; en cambio los residuos Biocontaminados (B) en el área de obstetricia se genera 0.925 kg, en el área de medicina se genera 0.625 kg, en el área de tópico se genera 0.500 kg y en el área de farmacia se genera 2.220 kg y finalmente los residuos Especiales (E) en el área de obstetricia se genera 0.425 kg, en medicina se genera 0.000 kg, en tópico se genera 0.000 kg y en el área de farmacia se genera 0.000 kg. Con respecto, a la valoración de las fases existentes: Acondicionamiento, segregación, almacenamiento primario, intermedio del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello cuentan con una valoración aceptable.

Palabras clave: Manejo de residuos sólidos hospitalarios, valoración, biocontaminados, comunes y especiales.



ABSTRACT

The study was carried out in the Quello Quello town center during the year 2024, in order to evaluate the management of solid hospital waste at the Quello Quello health center in the district of Lampa. In the methodology, the type of study was descriptive, non-experimental and longitudinal, and a diagnosis was made of the cleaning and health personnel by means of a questionnaire and the application of checklists (cards 01 and 02) and the characterization card of the SSR. The results obtained in terms of quantity according to the type of waste produced at the Quello Quello Health Center in the district of Lampa were as follows: Common waste (B) in obstetrics generates 0.100 kg, in medicine 0.000 kg is generated, in the topical area 0.000 kg is generated and in the pharmacy area 0.570 kg is generated; on the other hand Biocontaminated waste (B) in the obstetrics area 0.925 kg is generated, in the medicine area 0.625 kg is generated, in the topical area 0.500 kg is generated and in the pharmacy area 2.220 kg is generated. Finally, special waste (E) in the obstetrics area generates 0.425 kg, in medicine 0.000 kg, in topical 0.000 kg and in the pharmacy area 0.000 kg. With respect to the evaluation of the existing phases: Conditioning, segregation, primary and intermediate storage of solid hospital waste management at the Quello Quello health center have an acceptable evaluation.

Keywords: Management of hospital solid waste, assessment, biocontaminated, common and special waste.



INTRODUCCIÓN

La generación de residuos hospitalarios tiene una repercusión adversa sobre el medio ambiental y la salubridad pública, además de una mala gestión. El efecto es más grave en los países subdesarrollados, donde existe un mayor peligro para la salud debido a la posibilidad de contaminación por contacto con los pacientes u otros suministros de atención médica (Ticona Chino, 2022).

Numerosos estudios nacionales han llegado a concluir que el control de los desechos hospitalarios atraviesa un contexto difícil para cumplir la normativa del área en los diversos centros de salud, donde se presentan importantes deficiencias en acondicionamiento, infraestructura, gestión. Sin embargo, con la implantación de la NTS, los establecimientos están acondicionando paulatinamente las fases de control de RR.SS., fundando condiciones técnicamente adecuadas de gestión y manejo, y protegiendo la salud laboral del personal implicado. Esta situación debe contemplarse desde una perspectiva adaptativa, que exige mejoras continuas de las prácticas de atención sanitaria pública, del personal y del entorno por encima de todo (Cuadros Amanqui, 2022).

Actualmente, en el establecimiento de salud Quello Quello, del Distrito De Lampa, los desechos de hospitales poseen un gran potencial contaminante y, sin embargo, suelen depositarse de forma descuidada, lo que da lugar a una situación en la que proliferan los lugares y regiones degradados, esencialmente en el ecosistema local. Existe una grave escasez de instalaciones adecuadas para tratar este tipo de basura, así como una gestión inadecuada de la misma dadas las circunstancias que se han generado y el marco legal definido.

El estudio esta estructurado por los siguientes IV CAPÍTULOS, en donde el CAPÍTULO I está representada por el PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA,



En este punto se analizará la situación problemática desde las perspectivas internacional, nacional y regional. Mediante dicho análisis, se plantearán interrogantes de investigación y se identificarán los propósitos de la actividad. El MARCO TEÓRICO, que comprende el Capítulo II, elaboró la teoría pertinente para el tema Los resultados y la discusión del estudio constituyen la última sección del Capítulo IV. En esta sección se formularán los resultantes del estudio para cada objetivo y, de acuerdo con el telón de fondo, se llevará a cabo la correspondiente discusión de la investigación.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Análisis de la situación problemática

A nivel internacional

La gestión de los residuos se ha transformado en una preocupación a escala mundial, fundamentalmente en las urbes de los países tercermundistas. debiendose, en parte, a las grandes cantidades de residuos sólidos que producen los ciudadanos y que, si no se gestionan adecuadamente, pueden perjudicar tanto al ecosistema como a la salud pública (Pita, 2012).

El crecimiento existente y prospectivo de los daños ambientales y sanitarios convierte a los desechos hospitalarios en un problema de salubridad pública. La (OMS) consiente que, de toda la basura producida por las operaciones sanitarias, más del 85% son residuos comunes no peligrosos en un artículo de 2018. El 16% innecesario se considera material peligroso radiactivo, venenoso o contagioso. Se calcula anualmente y se originan 16.000 millones de padecimientos en todo el mundo como consecuencia de la eliminación inadecuada de agujas y jeringuillas usadas. Cuando se queman residuos médicos, pueden liberarse dioxinas, furanos y otros contaminantes atmosféricos peligrosos (Juárez Ita, 2020).



Un área de la administración hospitalaria que ha crecido en trascendencia e interés mundial recientemente es la gestión de los RR.SS. producidos en las instancias sanitarias. Debido al grado de peligrosidad asociado a estos residuos, deben tomarse precauciones a lo largo de las distintas fases de su tratamiento para minimizar cualquier peligro potencial. La creación de una estrategia institucional para gestionar los residuos sólidos producidos en un centro médico reduce los peligros para el personal, los usuarios, el público y el ecosistema, al tiempo que mejora la calidad del servicio prestado (Sáez, 2014).

A nivel nacional

Los residuos peligrosos deben ser dispuestos en celdas de bioseguridad en nuestro país de acuerdo con la legislación nacional; sin embargo, actualmente no se cuenta con la infraestructura suficiente para el manejo idóneo de los desechos, traduciendo en una inadecuada gestión de los mismos desde su producción hasta su disposición final. Además, el mal manejo y el vertimiento final de los desechos -que son desechados directamente sin ningún tratamiento o sin apearse a las medidas sanitarias establecidas- son ocasionados por el incumplimiento de formalidades, ya que las organizaciones privadas y públicas carecen de procedimientos suficientes que se apeguen al manejo como se requiere. La gestión inadecuada de los R.S. de hospitales por parte de un centro sanitario puede tener una gran incidencia negativa en el medio biótico y la salubridad pública. La gestión de los desechos hospitalarios puede provocar conflictos con la comunidad local, que puede protestar por los riesgos asociados. Entre los padecimientos se exhiben los siguientes: riesgo de infecciones y enfermedades; la eliminación inadecuada de residuos puede contaminar el suelo, aire, agua; y los residuos hospitalarios mal gestionados pueden favorecer



a la propagación de infecciones en la comunidad (Tovar, Losada, & García, 2015).

A nivel local

Alrededor del 41% de los desechos hospitalarios tienen condiciones contagiosas, según la OMS; no obstante, debido al manejo impropio de dichos desechos, el 59% restante debido a la contaminación de los desechos, existe un riesgo inminente para el ecosistema y la salubridad pública (Chambi, 2019). La gestión de los RR.SS. de hospitales ha evolucionado hasta convertirse en un tema medioambiental que ha suscitado debates y disputas en las ciudades peruanas, particularmente en la zona de Puno.

Los residuos hospitalarios tienen un alto potencial de contaminación en el establecimiento de salud Quello, De Lampa. Debido a que normalmente se depositan sin cuidado, el medio ambiente local está siendo esencialmente degradado, lo que lleva a un aumento de los espacios y áreas degradadas. Existe una peligrosa escasez de instalaciones adecuadas para tratar este tipo de basura, así como una inadecuada gestión de la misma dadas las circunstancias que se han generado y el marco legal definido. Estas consecuencias y carencias repercuten directamente en los usuarios, que experimentan problemas desde el ingreso a sus instancias de la entidad hasta la utilización de sus servicios. Estas quejas, ya sean del ámbito interno o externo de la institución, son otra forma que tienen los usuarios de expresar sus preocupaciones.



1.2. Planteamiento del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Cómo es el manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Qué cantidad, tipo de residuo que se genera en el centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa?
- ¿Cuál es el grado de cumplimiento de la normatividad en cada etapa del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Evaluar el manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la cantidad, tipo de residuo que se genera en el centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa.
- Determinar el grado de cumplimiento de la normatividad en cada etapa del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa.



1.4. Justificación del estudio

La inadecuada manejo de los RR.SS. de hospitales es un problema de gran excelencia en el entorno de la salubridad pública y el ecosistema. En el establecimiento de Salud Quello Quello, lozalizado en el distrito de Lampa, la correcta disposición y manejo de estos residuos se convierten en un tema crucial, no solo para avalar el resguardo de los usuarios y el personal que labora, sino también para proteger a la comunidad en su conjunto y el entorno local.

1.4.1 Justificación practica

La gestión inadecuada de desechos sólidos del centro Quello Quello representa un desafío práctico que puede tener repercusiones significativas en la salubridad pública y el medio ambiente. Esta justificación subraya el requerimiento de investigar y topar esta problemática desde un enfoque práctico que contemple tanto la realidad del establecimiento de salud como las condiciones particulares de la comunidad a la que sirve.

Esta tesis permitirá documentar de manera precisa las deficiencias en la gestion de estos desechos, desde la producción hasta el vertimiento final. Con ello, se pretende proporcionar evidencias concretas sobre los riesgos asociados, como la posible contaminación del entorno, la exposición a sustancias peligrosas y la propagación de enfermedades infecciosas. Al evaluar las prácticas actuales, esta investigación ofrecerá recomendaciones concretas y aplicables para la optimización del manejo de RR.SS. de hospitales. Esto incluye la implementación de protocolos de segregación y clasificación de desechos en el lugar de origen, la capacitación del personal de salubridad en la correcta gestión de estos residuos, y el establecimiento de rutas y métodos adecuados para su



recolección y tratamiento. Estas acciones no solo buscan mejorar el cumplimiento normativo, sino también fomentar un ambiente de trabajo más adecuado para los pacientes y personal.

1.4.2 Justificación social

La gestión de RR.SS. del establecimiento de Salud Quello Quello no solo es una cuestión de cumplimiento normativo y eficiencia operativa, sino que tiene profundas implicaciones sociales que justifican la investigación detallada de esta problemática. El problema del manejo inadecuado de RR.SS. hospitalarios puede agravar las desigualdades existentes en la comunidad. Las poblaciones más vulnerables, que a menudo residen cerca de los centros de salud, son las que más sufren las consecuencias de prácticas deficientes en la gestión de residuos. Esta tesis busca resaltar estas injusticias y promover políticas y prácticas que aseguren la equidad en el acceso a un entorno seguro y saludable, independiente del contexto socioeconómico de los habitantes.

La presente tesis representa una respuesta necesaria a un problema social crítico que afecta a la comunidad del distrito de Lampa. Garantizar un manejo idóneo de los desechos hospitalarios es básico para el resguardo de la salubridad pública, la desarrollo de la equidad social, el fortalecimiento de la confianza en los servicios de salud y la edificación de un entorno sostenible y participativo. La investigación propuesta busca no solo entender la problemática, sino también colaborar activamente en la indagación de soluciones que beneficien a la comunidad en su conjunto.



1.4.3 Justificación ambiental

La gestión de RR.SS. es un texto crítico no solo por sus implicaciones en la salud pública, sino también por su profundo impacto ambiental. La impropia disposición y gestión de dichos residuos tiene efectos negativos que pueden trascender las instalaciones de salud y afectar a todo el ecosistema circundante.

Los residuos sólidos hospitalarios, especialmente aquellos que son infecciosos, químicos o tóxicos, pueden alterar el suelo y las masas de agua cercanos si no son tratados adecuadamente. Estos contaminantes pueden filtrarse al subsuelo y afectar los acuíferos, amenazando la calidad del agua que consumen las comunidades locales. Investigar el manejo de estos desechos en el establecimiento de Salud Quello Quello permitirá detectar las prácticas actuales que pueden provocar esta contaminación y proponer alternativas más sostenibles.

1.4.4 Justificación económica

La justificación económica para la investigación, resalta la importancia de un manejo eficiente de residuos no solo desde una perspectiva de salud y medioambiente, sino también como un mandato para la sostenibilidad económica del centro de salud y del bienestar de la comunidad en general. Identificar y abordar las carencias actuales en la gestión de desechos puede resultar en ahorros significativos y una mejora en el bienestar de vida de los habitantes de Lampa.



1.5. Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

- El manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello distrito de Lampa es deficiente respecto al manejo técnico-operativo y conocimientos.

1.5.2 Hipótesis específicas

- La cantidad, tipo de residuo que se genera en el centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa es- cuantiosa.
- El grado de cumplimiento de la normatividad en cada etapa del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello distrito de Lampa es relevante.

1.6. Variables

1.6.1 Variable independiente:

- Manejo de residuos sólidos hospitalarios

1.6.2 Variable dependiente:

- Eficiencia en la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios.



1.6.3 Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables de la presente investigación.

VARIABLE	DIMENSIÓN DE ANALISIS	INDICADORES	UNIDAD
Variable Independiente	Etapas del manejo de los residuos sólidos.	Acondicionamiento Segregación y almacenamiento primario. Transporte interno y externo. Tratamiento y disposición final.	Excelente Bueno Regular Malo
Variable Dependiente	Cumplimiento normativo	Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM Resolución Ministerial N° 505-2017/MINSA	Cumple No cumple.
Eficiencia en la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios.			



CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1 A nivel internacional

Morán (2015) pretende mantener la norma de manejo de desechos p del personal de los departamentos sanitario y administrativo, teniendo en cuenta la complejidad de la institución y su ubicación geográfica. El enfoque utilizado en la investigación utiliza teorías del sector cualitativo. Para averiguar si la muestra de treinta enfermeras, médicos, complementarios de enfermería, dentistas y personas de limpieza tenía algún conocimiento de la gestión de dichos residuos en los postas, se emplearon los métodos de encuesta y observación. Resulta evidente que desconocen las prácticas de manejo de desechos del personal hospitalario y las normas de servicios ambulatorios que regulan los hospitales, lo que subraya el requerimiento de concienciar a la población sobre estas cuestiones, por no utilizar estos conocimientos al llevar a cabo procedimientos en instalaciones médicas. Se determinó que los resultados tenían el potencial de disminuir los peligros asociados con el uso de basura generada en hospitales al generar conceptos para diseñar los procesos de monitoreo y evaluación que se discutieron en el estudio.



Vega et al. (2022) Este estudio consistió en un examen bibliográfico de varios estudios para determinar la conexión entre el control de los R.SS. de hospitales y la salubridad ambiental en los centros médicos. La metodología utilizada en este estudio fue descriptiva, cualitativa, sistémica, correlacional, analítica, hipotética, inductiva e deductiva. El estudio concluyó que los desechos del hospital suponen un riesgo para la salubridad humana y el ecosistema debido a su contaminación, y que deben manipularse cuidadosamente con equipos de protección individual (EPI) para evitar riesgos laborales y medioambientales. Dado que la salud laboral y ambiental están relacionadas, una gestión eficaz de los residuos reduce su generación, lo que a su vez disminuye el riesgo para la salud ambiental.

Por otro lado, Valencia y Castro (2009) tuvo como objetivo de evaluar la gestión de RR.SS. del Hospital Luis Ablanque - Buenaventura. Para el estudio descriptivo se utilizó una muestra de empleados de las diferentes dependencias del hospital de Buenaventura. Se lograron los siguientes resultados: El establecimiento produjo 19,7 kg de basura sólida por día en promedio y 335,2 kg cada ocho días. Según la clasificación del estudio, la basura (25%) y los residuos reciclables (17%) fueron los más frecuentes, seguidos de los residuos infecciosos (58%). Los residuos peligrosos (que se incluyeron en los infecciosos) se produjeron en un porcentaje tan bajo que no demostraron una proporción estadísticamente significativa. Según el servicio, la sala de partos produjo la mayor cantidad de desechos infecciosos-128,5 kg/8 días, o 16,1 kg/día. El servicio de urgencias produjo la mayor cantidad de basura, con 29,1 kg/8 días (3,6 kg/d), mientras que el servicio administrativo produjo la mayor cantidad de residuos reciclables, con 16,5 kg/semana (2,1 kg/d).



2.1.2 A nivel nacional

Sandoval (2022) tuvo como objetivo de describir el manejo de RR.SS. en centros de salud. Se aplicó el método descriptivo de revisión bibliográfica de artículos del 2010 y 2020. La muestra consistió en 16 revistas que fueron elegidos mediante la ubicación de artículos sobre la finalidad de estudio (Gestión de RRPP) en el ámbito seleccionado (centros de salud). Los artículos fueron encontrados mediante una búsqueda avanzada, en la que se utilizaron filtros como idioma (español y portugués), predisposición del texto, disponibilidad del texto, y utilizando el operador booleano AND. SS.), dentro del contexto seleccionado (centros de salud), se localizó mediante una búsqueda sofisticada, empleando el operador booleano AND y los siguientes filtros: idioma (portugués y español), año (2010-2020), predisposición del lenguaje completo, y libre. Se comprobó que quince artículos cumplían las normas de calidad. Estos artículos se clasificaron en cuatro temas principales: fases de la gestión de RR.SS., limitaciones de la gestión de RR.SS., secuelas del incumplimiento de las normativas para la gestión adecuada de RR.SS. en los centros de salubridad y medidas protectoras para reducir el peligro de exposición a los RR.SS.. concluyendo que, es necesario aumentar la concienciación sobre la gestión adecuada de los RR.SS., ya que el contexto actual de la gestión de desechos sólidos es ineficaz debido a que los empleados de los centros de salud carecen de conocimientos en este ámbito.

Por otro lado, Sánchez (2013) tuvo el propósito de analizar el manejo rr.ss. y desechos citostáticos; El estudio utiliza una técnica de investigación transversal, prospectiva y descriptiva. La metodología del estudio incluyó los siguientes pasos: primero, utilizar la lista de comprobación en cada etapa del



ciclo de control de RSU, verificar los productos de hospitalización, farmacia, consultas, y productos auxiliares; segundo, administrar la encuesta CAAP sobre gestión de RSU al personal de asistencia y de limpieza; y tercero, elaborar y validar 2 cuestionarios: siendo para analizar los culturas sobre gestión de desechos citostáticos y otro para confirmar que los residuos citostáticos se gestionan en el área de preparativo de citostáticos del Servicio de Oncología. Así pues, se determinó que el MRSSH y el RC del HNAGV eran insatisfactorios; al emplear el CAP, se descubrieron conocimientos insuficientes en las áreas de enfermería (75,7%), médicos (80,3%) y consultas (51,5%), farmacéuticos (66,7%), trabajadores técnicos (75,4%) y personal de limpieza (76,5%); El propio de enfermería, médico y técnico tiene un conocimiento insuficiente de las precauciones de bioseguridad para la gestión de RR.SS., y su cumplimiento de estos procedimientos sólo se cumple parcialmente; El HNAGV produce 3 tipos de residuos: residuos de clase A, que representan el 59% de los RSH; residuos especiales de clase B, que representan el 10%; y residuos comunes de clase C, que representan el 31%. Los factores de riesgo de estos residuos son: formación inadecuada; tecnología inadecuada, como un autoclave o una incineradora, que da zona de depuración inadecuada de los RSH; estructura no deseada para el almacenamiento medio; y seguridad de las personas de lavado. Se descubrió que el 66% del personal asistente al área de oncología sólo tenía un conocimiento rudimentario de la GRC, el 30% no la conoce y sólo el 5% la conoce suficientemente bien.

Celis (2014) tuvo la finalidad de efectuar el diagnóstico de manejo de desechos, en el establecimiento de salud Caballo Cocha,. Utiliza una técnica descriptiva. El hecho de que toda la basura del hospital se deposite en bolsas y



espere al carro de recogida indica que no hay una gestión ni un tratamiento adecuados de los residuos. Cada semana se generan 25 kg de residuos peligrosos, los miembros del personal no reciben la formación adecuada y no se prevén los peligros para la salud del público debido a la mala gestión. La producción semanal de basura peligrosa, que incluye plástico, papel, vidrio, orgánicos y Tecnopor, es de 75 kg de media. Se concluye que una gestión insuficiente es perjudicial para la salud de los usuarios, afecta al agua y a la atmósfera y deteriora los espacios naturales y las zonas urbanas. El personal administrativo, académico y médico debe saber cómo deshacerse de los residuos para manipularlos eficazmente. No existen métodos de recogida, manipulación o segregación. Para evitar y reducir los riesgos a la salubridad, salvaguardar el medio ambiente y frenar las enfermedades, es necesario proponer eventos como conferencias, seminarios y otras reuniones.

En cambio, Lorente (2018) tuvo el propósito de analizar el manejo de los desechos del Hospital PNP Luis N. Sáenz, Por ello, se han evaluado las unidades hospitalizadas que producen residuos y se ha establecido cuánto dinero ganaría la institución si sus procedimientos se ajustaran a criterios técnicos. Para ello, se emplearon las tablas de verificación 1, 2 y 3 aptas por el MINSA. Se empleó una técnica descriptiva, prospectiva y no experimental. Los datos arrojaron una valores fluctuan baja y extremadamente baja, lo que indica un manejo y un tratamiento ineficaces de los residuos. Para ello, se evaluaron las unidades productoras de residuos del hospital y se calculó el beneficio económico que supondría para la institución modificar sus procesos operativos para cumplir las normas técnicas. Para ello se utilizaron los cuadros de comprobación 1, 2 y 3 capacitadas por el MINSA. El método practicado fue no



experimental, prospectivo y descriptivo. De los datos se obtuvo una puntuación de baja a extremadamente baja, lo que sugiere un tratamiento y una gestión inadecuados de los desechos.

Gutiérrez (2017) tuvo la finalidad de, analizar el manejo de RR.SS. en el Hospital MINSA II Ilo; La población del enfoque descriptivo y prospectivo comprende a todos los empleados de los servicios de salud del centro de Ilo que producen residuos sólidos. Se empleó un Formulario de Evaluación del control de RR.SS. junto con el enfoque de observación para medir el nivel de adhesión de cada etapa a los criterios técnicos sanitarios. Los resultados revelan que a lo largo de las cuatro fases iniciales de la gestión de residuos, el 42,86% de las personas demostró un nivel aceptable, el 35,71% un nivel deficiente y el 21,43% un estado satisfactorio. En el 78,57% de los casos, la fase de recogida interna es adecuada, mientras que en el 21,43% es inadecuada. En conclusión, todas las fases, incluidas las de «almacenamiento final, tratamiento de RR.SS. y recogida externa», son adecuadas.

Juárez (2020) tuvo la finalidad de evaluar el manejo de RR.SS. de hospitales, originados en el Hospital Militar Central- Lima. Se utilizaron métodos de investigación descriptivos, prospectivos, longitudinales, comparativos y un estudio analítico anterior para evaluar el control de RR.SS. en el Centro Quirúrgico del Hospital. estuvo conformada por 56 trabajadores, entre gerentes, médicos, químicos, farmacéuticos, técnicos y personal de limpieza. Se consiguieron los siguientes resultados: Luego de la capacitación realizada en enero de 2019, el personal de salubridad que maneja la disposición de RR.SS. del hospital experimentó un incremento considerable en su valor de comprensión. Se exhibe que existe insuficiencia en la comprobación del área de



mejora del acondicionamiento de RR.SS. del hospital (RSSO), así también en la gestión de RR.SS. ($p < 0.05$), minimización de RR.SS. hospitalarios ($p < 0.05$), clasificación de RR.SS. ($p < 0.05$), y ley de RR.SS. hospitalarios ($p < 0.05$). Se constata que existen deficiencias en el manejo técnico-operativa y comprensión de los RR.SS. hospitalarios producidos en el establecimiento.

Santisteban (2014) tuvo la finalidad de describir la gestión de los RR.SS. del Hospital de Bagua Grande, el Hospital monitoreó la producción y manejo de desechos sólidos, el conocimiento del personal y el efecto ambiental. Todos estos factores se describen en el procedimiento del estudio. observacional, transversal y descriptiva. Todos los empleados del hospital constituyeron la población. Se utilizó la matriz de Leopold para el análisis de la incidencia ambiental, un cuestionario de conocimientos sobre seguridad formado por el escritor y verificado por juicio del investigador y la prueba alfa de Cronbach, el formulario de propiedades y la lista de verificación señalados en la NTS del Perú. Los resultados revelaron que la razón de producción de residuos era de 2,57 kg/cama/día, el control de residuos era extremadamente inadecuada, los conocimientos sobre bioseguridad del personal sanitario oscilaban entre regulares y excelentes, mientras que los del personal de limpieza iban de regulares a deficientes. Las movimientos más perjudiciales para el medio ambiente eran los vertidos de desechos infecciosos, el uso de incineradoras y la formación discontinua, siendo la salubridad y la seguridad en el trabajo el parámetro ambiental más presumido negativamente. Debido al incumplimiento de las leyes que rigen la gestión de los desechos sanitarios en nuestro país, se estima que la gestión de la basura hospitalaria es insuficiente.



Vílchez (2022) tuvo la finalidad de identificar el manejo de los RR.SS. en el Puesto de Salubridad Rejopampa. Mediante el uso de un cuestionario, se realizó un diagnóstico para el personal de limpieza y sanidad. Se determinó que si la evaluación arrojaba un puntaje inferior a 10, se consideraba «deficiente», si estaba entre 11 y 16, se consideraba «aceptable», y si era mayor a 16, se consideraba «excelente», arrojando resultados admisibles. Aplicando la NTS nº 144-MINSA/2018/DIGESA y la Guía en relación con la generación de RR.SS. hospitalarios, se obtuvieron los siguientes valores medios de RR.SS. de clase A: 0,810 kg de basura biocontaminada al día (46%) Clase C: desechos comunes: se adquirieron 0,948 kg/día (55%); para la Clase B: desechos especiales, no se registró información. Los resultados aceptables del cuestionario manifiestan una cultura real en la gestión de desechos del hospital; sin embargo, esto no se corresponde con el suministro de ropa, Equipos de Protección Individual (EPI), formación y contenedores adecuados en función a la clase de residuo. Como resultado, la gestión de desechos del hospital es deficiente, y la eliminación final también es insuficiente.

Hermoza (2017) tuvo la finalidad de analizar la evaluación actual de la gestión de RR.SS. del hospital producidos en Cusco. Como métodos a investigar para compilar datos se emplearon la encuesta y la observación, ., . Mediante el uso de estos instrumentos se determinó que la gestión de RR.SS. del hospital es insuficiente (puntaje de 5.3) debido al incumplimiento de la NT N°096 - MINSA para el manejo de RR.SS. en instituciones de salud.



2.1.3 A nivel local

Cuadros (2022) evaluó la situación actual del manejo de desechos del Hospital Base III de Juliaca. En la técnica se utilizó la ficha de caracterización de residuos y las listas de comprobación (fichas 3 y 4) de la NTS. Se incluyeron ocho regiones o áreas de servicio y tres tipos de RR.SS. en el tamaño de la muestra, que se caracterizó en el transcurso de dos repeticiones (febrero y agosto). Según resultados de la gestión de residuos cumplen 13 de los 19 elementos de los criterios, por lo que son aceptables. En cuanto a la gestión de RR.SS., se descubrió que durante las fases posteriores: Se observó una inadecuada segregación en la mayoría de los servicios. 3. El almacenamiento medio era realmente deficiente en todas las fases. 4. Para la mayoría de los servicios, el transporte interno era adecuado. 5. El almacenamiento final era realmente deficiente para todos los servicios. 7. La recogida externa era admisible, al igual que el tratamiento de RR.SS.. En términos de generación diaria por peso, la basura biocontaminada supuso 318,71 kg, la basura especial 10,52 kg y los residuos comunes 137,20 kg. La basura biocontaminada representó 4251,22 litros de la cantidad total, mientras que la basura especial y los residuos comunes alcanzaron 303,57 y 2090,33 litros cada uno, respectivamente. En general, se reflexiona que el control y el tratamiento de los RR.S. son extremadamente inadecuados e insuficientes. Debido al brote de COVID-19, se descubrieron cantidades excepcionales de residuos sólidos generados por término medio.

Chambi (2019) tuvo como objetivo de diagnosticar la gestión de desechos de los hospitales - Puno, De acuerdo a su técnica de estudio, la tesis es no experimental ya que se efectuó sin maniobra intencional de variables, lo que



significa que se utilizó el nivel descriptivo de investigación y los resultados de la evaluación no fueron alterados. Los datos suministrados por las entidades administradoras de la red de salud de Puno han sido simplemente examinados para realizar una revisión efectiva; no han sido alterados de ninguna manera. Utilizamos encuestas y el enfoque observacional para recopilar datos cualitativos y cuantitativos porque necesitábamos operar dentro de los parámetros típicos de los fenómenos para proporcionar hallazgos precisos que apoyaran el diagnóstico. En consecuencia, contamos con la caracterización de desechos facilitada por la Red Sanitaria. El 38% de la basura es biocontaminada, el 58% es basura ordinaria y el 5% es basura especial. En la Red de Huancané, 41% de la basura es biocontaminada, 57% es basura común y 2% es basura especial. 39% de la basura de la red de salud de Lampa es biocontaminada, 59% es basura común y 2% es basura especial. 43% de la basura de la red de salud de Azángaro es biocontaminada, 55% es basura común y 2% es basura especial. El 62% de la basura de la red de salud de Carabaya es basura normal, el 37% es basura biocontaminada y el 1% es basura especial. El 41% de la basura de la Red de Salud de Melgar es biocontaminada, el 57% es basura ordinaria y el 2% es basura especial. 52% de la basura ordinaria, 3% de la basura especial y 45% de la basura biocontaminada componen la Red llave. 38% de la basura de la red de salud de Chucuito es biocontaminada, 59% es basura ordinaria y 3% es basura especial. 52% de la basura de la Red de Salud de Sandia es basura común, 41% es basura biocontaminada y 7% es basura especial. 54% de la basura de la red de San Román es basura ordinaria, 1% es basura especial y 45% es basura biocontaminada. 40% de la basura de la red de salud de Puno es biocontaminada, 59% es basura común y 1% es basura especial. Siendo el



40% de basura biocontaminada la que se genera habitualmente, se puede concluir que no se ha cumplido ninguna de las fases de la NTS - 096. Esta información está respaldada por el CEPIS.

En cambio, Ticona (2022) tuvo el propósito de evaluar el manejo de los residuos del hospital José Antonio Encinas – Puno; Para su técnica de investigación utilizó un enfoque de estudio observacional descriptivo. La totalidad de los profesionales de salud empleados en todos los departamentos o servicios, así como los 61 empleados que laboran en el departamento de limpieza del establecimiento, conformaron la población de la investigación. Para ello, se empleo la ficha n° 02 y la lista de demostración 1 de la NTS n° 096 para el control de RR.SS. en centros de salud y servicios de apoyo médico (a ser implementada por departamento de servicio y cada una de sus regiones) verificación de apego a la: NTS de las categorías 1-1 a 1-3 y CI. La evaluación obtenida por las diversas áreas del establecimiento de Salud de acuerdo al formato de comprobación de manejo de desechos de cuidado en sus diversas áreas fue aceptable. Los resultados mostraron deficiencias en las siguientes fases del manejo de residuos: acondicionamiento, almacenamiento primario y intermedio, segregación, Según estudios llevados a cabo en el establecimiento, las categorías de los distintos clases de residuos producidos son: desechos biocontaminados (B), desechos especiales (E) y basura común (C). Nivel de conocimiento: según un estudio efectuado con los empleados, el 70% del personal del establecimiento de Salud tiene un conocimiento excelente de la gestión de los residuos, frente a un 30% que tiene un conocimiento razonable.



2.2. Bases teóricas

2.2.1 Residuos sólidos

En el contexto de la gestión ambiental, son definidos como aquellos materiales en estado sólido que son desechados como resultado de actividades humanas y que no son inmediatamente útiles para el generador. Estos residuos abarcan una amplia gama de materiales, incluyendo desechos domésticos, comerciales, industriales y de construcción. El control efectiva de los RR.SS. implica la minimización en su generación, el reuso cuando sea posible, el reusó de materiales, y la disposición final idonea, con la finalidad de disminuir la incidencia ambiental y promover la sostenibilidad (García J. L., 2023) .

Esta basada en la idea de que los RR.SS. son materiales descartados que no tienen valor inmediato para el generador y que pueden tener un impacto negativo en el medio biótico si no se gestionan idoneamente. García explica que los residuos sólidos pueden incluir una amplia variedad de materiales, desde desechos domésticos hasta desechos industriales y comerciales. Además, argumenta que comprender la naturaleza y la composición de los RR.SS. es fundamental para implementar estrategias efectivas de gestión de desechos, que pueden incluir la minimización en fuente, el reuso, el reciclaje y la disposición final adecuada. Su teoría subraya la trascendencia de una gestión integral de RR.SS. que tenga en cuenta tanto los aspectos técnicos como los socioeconómicos y ambientales (García L. , 2020).

Estos residuos pueden ser de origen doméstico, industrial, comercial o agrícola. Su gestión es crucial debido a su incidencia en la salubridad pública, el medio biotico y la economía. La producción de RR.SS. ha aumentado con el incremento de la poblacilón y las urbes, lo que ha llevado a una creciente



preocupación por su tratamiento adecuado. La gestión de RR.SS. implica varias etapas, que incluyen la minimización en la fuente, el reuso, el reciclaje, el tratamiento y la disposición final. Cada etapa requiere estrategias específicas y la cooperación entre el gobierno, la industria, la sociedad y el público. Es importante adoptar un enfoque integrado que combine políticas regulatorias, tecnologías adecuadas y educación ambiental para abordar eficazmente el problema de los RR.SS.. Esto incluye la impulso de la responsabilidad compartida entre los diferentes actores, la implantación de sistemas de gestión de desechos eficientes y sostenibles, y la adopción de prácticas de consumo responsable (Valero, 2009).

Ofrece un enfoque integral sobre la gestión de RR.SS., destacando la trascendencia de reflexionar no solo los semblantes ambientales, sino además los socioeconómicos. Proporciona un análisis detallado de las políticas y estrategias necesarias para abordar eficazmente el problema de los desechos sólidos, conteniendo la colaboración de diferentes áreas de la sociedad y la aplicación de tecnologías apropiadas (Salinas, 2012).

2.2.2 Residuos sólidos hospitalarios

Según la OMS, son todo tipo de basura procedente de centros sanitarios, laboratorios o centros de investigación. Los residuos sanitarios se componen de residuos infectocontagiosos, otros elementos de residuos médicos y residuos peligrosos, que pueden incluir metales pesados, residuos radiactivos, residuos genotóxicos, productos químicos tóxicos y otros materiales de desecho. A veces se denominan residuos clínicos, ya que son el resultado del uso de medicamentos. Normalmente, se relaciona a los elementos de desecho generados

por los centros sanitarios, incluidos los hospitales, que no suelen considerarse basura. (Mendoza, 2016).

2.2.3 Clasificación de residuos hospitalarios

También distinguidos como desechos sanitarios o desechos de servicios de salud, son desperdicios derivados en instalaciones de atención, como clínicas, hospitales, y consultes médicos. Estos residuos requieren una gestión especializada debido a su potencial peligrosidad para la salubridad humana y el ecosistema (Pérez A. M., 2016).

La teoría de García destaca la trascendencia de una gestión idónea de los residuos para salvaguardar la propagación de padecimientos, proteger al personal de salud y a los usuarios, y disminuir la incidencia ambiental. Propone que la gestión de residuos de hospitales debe incluir medidas específicas de segregación, transporte, tratamiento, almacenamiento, y disposición final, siguiendo normas exigidas para avalar la seguridad y la eficiencia en el manejo de estos materiales. Además, enfatiza la importancia de la columna del personal de salud y la ejecución de planes de sensibilización para promover prácticas seguras y responsables en el manejo de desechos hospitalarios (Luisa, 2022).

- **Residuos Biológicos o Infecciosos:** Estos residuos son aquellos contaminados con agentes biológicos patógenos, como sangre, fluidos corporales y materiales de curación utilizados en procedimientos médicos. Arriaga proporciona pautas específicas para su manejo seguro y tratamiento adecuado, destacando la importancia de prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas (Arriaga, 2014) .

Figura 1

Símbolo de residuos contaminados.



Nota: NTS N° 144-2018/DIGESA

- **Residuos Químicos:** La categoría de residuos químicos en su trabajo, analizando en detalle los desechos formados por el empleo de elementos químicos en entornos hospitalarios. Describe los riesgos específicos asociados con estos residuos, como la corrosión y toxicidad, y propone estrategias para su identificación, segregación y almacenamiento seguro. Además, destaca la categoría del aprendizaje del personal, en la gestión idónea de estos desechos para evitar accidentes y contaminaciones (Laura G. P., 2019).

Figura 2

Símbolo de residuos químicos peligrosos.



Nota. NTS N° 144-2018/DIGESA.

- **Residuos Radioactivos:** Residuos radioactivos en el contexto hospitalario, detallando los materiales y procedimientos que generan este tipo de desechos. Explica las normativas y procedimientos establecidos para su manejo seguro, incluyendo la identificación de fuentes radiactivas, el almacenamiento temporal y la disposición final en instalaciones autorizadas. Además, aborda los peligros para la salud y el medio biótico asociados con la radiación ionizante y destaca la importancia de la formación especializada del personal involucrado (Javier Martínez López, 2016).

Figura 3

Símbolo de residuos radioactivo.



Nota. N° 144--2018/DIGESA 2018/DIGESA.

- **Residuos Comunes:** En la categoría de residuos comunes o no peligrosos, ofreciendo estrategias específicas para su gestión sostenible en entornos hospitalarios. Destaca la trascendencia de la minimización en la fuente y el reciclaje de dichos desechos para disminuir su incidencia ambiental y promover una cultura de sostenibilidad en las instituciones de salud. Propone medidas prácticas, como la implementación de planes de clasificación en origen, el uso de materiales reciclados y la sensibilización del personal y pacientes sobre la trascendencia de la gestión responsable de los desechos (Gómez C. S., 2018).
- **Residuos Cortopunzantes:** La gestión de los residuos cortopunzantes, enfatizando su ambiente peligrosa y los riesgos inscritos con su manejo inadecuado en entornos de atención médica. Destaca la trascendencia de la correcta manipuleo, segregación y eliminación de estos residuos para prevenir



lesiones y la transmisión de enfermedades. Proporciona pautas detalladas sobre el uso de contenedores adecuados y la capacitación del personal para avalar la seguridad en la gestión de residuos cortopunzantes (Ana María López, 2016).

- **Residuos Farmacéuticos:** La gestión de los residuos farmacéuticos, adecuada los desafíos asociados con la disposición segura de medicamentos vencidos, no utilizados o deteriorados en instituciones de salud. Analiza las discrepancias ambientales y de salud pública de estos residuos y propone estrategias para su segregación, almacenamiento y eliminación adecuados. Además, aborda la importancia de la educación del personal y los pacientes sobre la devolución responsable de medicamentos no utilizados para su disposición final (José, 2018).
- **Residuos Electrónicos y Equipos Médicos Obsoletos:** La gestión sostenible de los desechos electrónicos y equipos médicos obsoletos, resaltando la trascendencia de la eliminación idónea de elementos electrónicos y equipos médicos en desuso para minimizar los impactos ambientales y proteger la salud pública. Proporciona orientación sobre la identificación, clasificación y eliminación segura de estos residuos, así como sobre la promoción de prácticas de reciclaje y reutilización en instituciones sanitarias (Manuel, 2019).

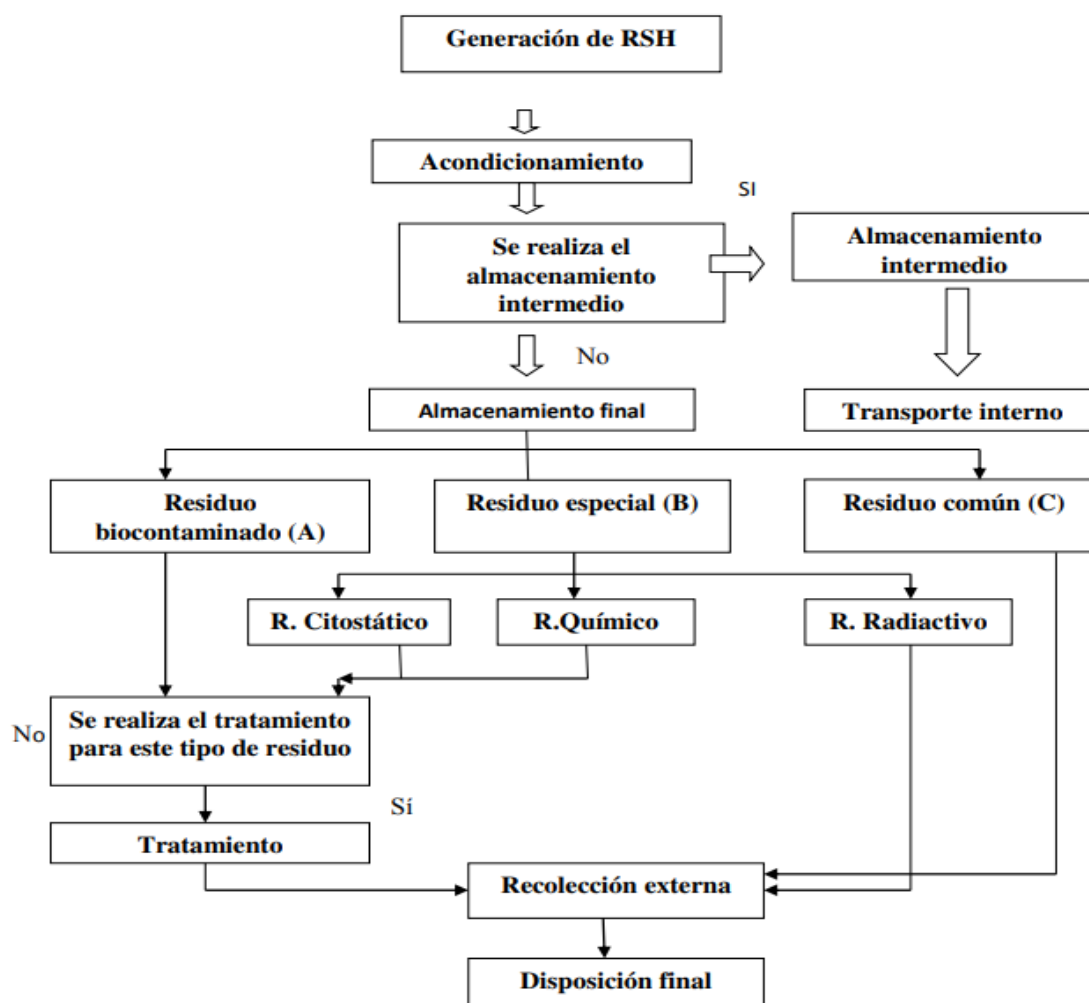
2.2.4 Manejo de residuos sólidos hospitalarios

Cualquier técnica operativa tecnológica empleada desde la producción hasta la disposición final, incluyendo el maniobra, acondicionamiento, transferencia, transporte, depuración y disposición final, se considera gestión de RR.SS. (MINSA-DIGESA, 2012).

Se refiere a los residuos derivados durante la administración de tratamientos médicos y la investigación en diversas instalaciones, incluyendo clínicas, centros de salud, hospitales, laboratorios clínicos, puestos, y consultorios médicos. Ciertos desechos, como medios de cultivo, agujas hipodérmicas, gasas, algodón, órganos patológicos, restos alimenticios, papel, envases y material de laboratorio, se determinan por presentar contaminación con elementos infecciosos o pueden presentar elevados contenidos de microorganismos potencialmente dañinos (MINSA-DIGESA, 2012).

Figura 4

Flujo del manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

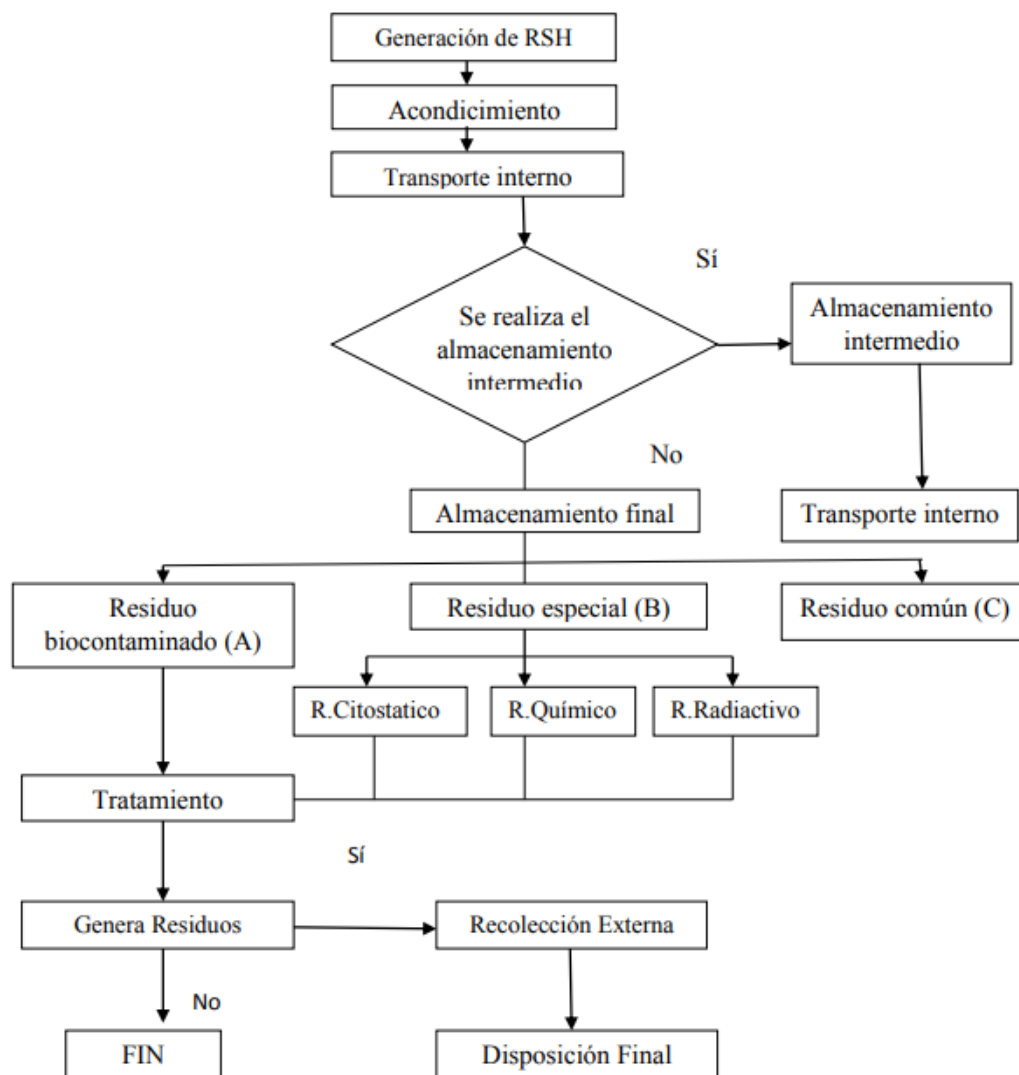


Nota. Tomado de MINSA-DIGESA (2012).

Los RR.SS. de hospitales son los que se ocasionan durante la tributo de tratamiento médico y la efectuacion de estudios en instancias como clínicas, hospitales, centros de salubridad, laboratorios y otros entornos similares (MINSA-DIGESA, 2012).

Figura 5

Ciclo Real del manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (RSH).



Nota. Tomado de MINSA-DIGESA (2012).



2.2.5 Gestión de residuos

Va mucho más allá de contextos técnicos y económicos; también implica consideraciones sociales y ambientales. Es esencial promover la participación comunitaria y la sensibilización pública sobre la trascendencia de disminuir, reciclar y reusar los materiales. Además, se deben implementar políticas inclusivas que aborden las inequidades sociales relacionadas con la gestión de residuos, garantizando que todas las comunidades tengan acceso a servicios adecuados de eliminación de desechos y que se evite la estigmatización de aquellas que viven cerca de instalaciones de gestión de residuos (Laura G. M., 2021).

La innovación tecnológica desempeña un papel esencial en la mejora del manejo de desechos. Desde la implantación de sistemas de monitoreo y monitoreo inteligentes hasta el desarrollo de nuevas técnicas de separación y reciclaje, las tecnologías emergentes ofrecen oportunidades emocionantes para optimar la gestión de residuos. Además, el empleo de la inteligencia artificial y la evaluación de información puede ayudar a detectar patrones y propensiones en la generación de residuos, permitiendo una planificación más eficiente y una toma de decisiones informada (Rodríguez P. A., 2019).

La gestión de residuos en entornos urbanos presenta desafíos únicos debido a la densidad poblacional y la complejidad de la infraestructura urbana. Sin embargo, también ofrece oportunidades para la innovación y la asistencia entre las entidades público y privado. Estrategias como la descentralización de la gestión de desechos, la implementación de métodos de recolección inteligente y el fomento de la economía circular en áreas urbanas pueden mejorar la

eficiencia y la sustentabilidad de la gestión de desechos, contribuyendo a la calidad de vida de las personas de las ciudades (Sánchez G. M., 2022).

La gestión de residuos en sectores específicos, como la empresa manufacturera, la construcción y la salubridad, requiere enfoques adaptados a las necesidades particulares de cada sector. Es crucial detectar las características únicas de los residuos producidos en cada industria y desarrollar estrategias específicas para su gestión. Además, la colaboración entre empresas, reguladores y expertos en gestión de residuos puede fomentar la innovación y la implementación de mejores prácticas en sectores clave de la economía (David, 2021).

La gestión de desechos es un desafío global que requiere cooperación internacional y acción coordinada entre países y regiones. La adopción de enfoques armonizados y estándares comunes puede facilitar el intercambio de mejores prácticas y tecnologías, así como promover la solidaridad y la responsabilidad compartida en la gestión de desechos a nivel mundial. También, la colaboración entre estados, organizaciones y la sociedad civil es fundamental para abordar los desafíos emergentes, como la gestión de desechos electrónicos y la minimización de plásticos de un solo uso (López M. M., 2020).

2.2.6 Gestión de residuos peligrosos

Tanto el medio biótico como la salubridad humana se ven perjudicados por los desechos peligrosos. El control de desechos peligrosos difiere significativamente de la de la basura doméstica, donde el tratamiento se centra en la actividad de digestión microbiológica. En el caso de los desechos



peligrosos, el tratar se basa en la acción química que dinamiza los residuos (Chura & Rodríguez, 2016).

En general, la desconfianza, el tratamiento y la deposición final se incluyen en la gestión de desechos peligrosos. La minimización del volumen y el riesgo de los residuos se conoce como prevención; la reducción de la toxicidad y peligrosidad de los residuos se conoce como tratamiento; y la determinación del mejor curso de acción para sortear amenazas al ecosistema y la salubridad pública se conoce como deposición final (Chura & Rodríguez, 2016).

Es obligatorio

- Separar y reunir los ingredientes peligrosos en una cantidad reducida antes de eliminar cualquier residuo peligroso.
- Solidificar y estabilizar los residuos para evitar que se liberen en el entorno.
- Minimizar al máximo la toxicidad de los residuos.

Las empresas que cuentan con personal debidamente cualificado, las herramientas y la tecnología necesarias y la capacidad de manipular y gestionar los residuos peligrosos de forma responsable deben manipular y gestionar los residuos peligrosos, evitando peligros para el público y el medio ambiente. Existen importantes peligros para el medio ambiente y la salubridad pública asociados a la manipulación inadecuada de residuos peligrosos (Chura & Rodríguez, 2016).

la agroindustria (plaguicidas), la industria química pesada, , la silvicultura (conservantes), la minería a gran escala (componentes peligrosos extrínsecos) y los fundentes relacionados con la minería -cuyas tasas de emisión de contaminantes en los biotopos son excepcionalmente elevadas- son casi en su



totalidad su fuente. Estas empresas deben transportar su basura a empresas autorizadas para su eliminación final de acuerdo con las normas sanitarias y medioambientales de varias naciones establecidas y emergentes con políticas sostenibles (Ogbonna, Chindah, & Ubani, 2012).

Cuando se trata de residuos peligrosos, el tratar se basa en someter ciertos tipos de residuos a una secuencia físicos y químicos que los convierten en materiales inertes. A continuación, se realizan co-tratamientos antes de que los residuos se eliminen en un depósito de seguridad que se construye de forma similar a un contenedor de basura doméstica, pero con algunos refuerzos técnicos. A diferencia de lo que ocurre con la basura doméstica, la gestión final o cierre del depósito se realiza de forma diferente (MINSA-DIGESA, 2012).

2.2.7 Gestión de residuos en los centros de Salud

La gestión de desechos en establecimiento de salud presenta una serie de desafíos que deben abordarse de manera integral para avalar la seguridad y la eficiencia en su manejo. La diversidad de desechos generados, que van desde materiales biológicos hasta productos farmacéuticos vencidos, requiere protocolos específicos de segregación y tratamiento para impedir riesgos para la salubridad y el medio biótico (López G. A., 2018).

El control de desechos en centros de salud puede tener un impacto significativo en el entorno si no se lleva a cabo de modo adecuada. La incineración de desechos médicos puede generar emisiones contaminantes, además que la disposición no adecuada de elementos químicos y elementos peligrosos puede ayudar a la contaminación del suelo y del agua. (Pérez J. M., 2021)



La capacitación de los que laboran de salud es fundamental para avalar una gestión efectiva de los desechos de establecimientos de salud. El personal debe estar familiarizado con los protocolos de segregación, almacenamiento y eliminación de desechos, así también con los elementos de seguridad requeridos para resguardar accidentes y minimizar el riesgo de exposición a sustancias peligrosas (Sánchez G. C., 2019).

La existencia de normativas y regulaciones claras es fundamental para asegurar el cumplimiento de exigencias de gestión de desechos en hospitales. Estas normativas deben abarcar aspectos como la clasificación y segregación de desechos, los procedimientos de almacenamiento y transporte, y los requisitos para tratar y eliminación final de los desechos, garantizando así la amparo de la salubridad pública y el ecosistema (Martínez L. G., 2022).

La sensibilización comunitaria juega un papel crucial en el manejo de desechos. Es trascendental implicar a la comunidad en la trascendencia de la separación adecuada de residuos en los hogares, así como en la participación activa en programas de reciclaje y disposición adecuada de medicamentos vencidos. Esto no solo promueve prácticas más sostenibles a nivel local, sino que además alivia la carga sobre los sistemas de gestión de desechos en centros de salud (Fernández M. P., 2020).

Los residuos electrónicos, como equipos médicos obsoletos y dispositivos electrónicos desechados, representan un desafío adicional en la gestión de desechos en centros de salud. Estos materiales pueden contener sustancias peligrosas, como mercurio y plomo, que pueden filtrarse al medio ambiente si no se manejan adecuadamente. Por lo tanto, es necesario implementar programas



de reciclaje y disposición adecuada de equipos electrónicos en los centros de salud para reducir su incidencia ambiental y proteger la salubridad pública (López J. C., 2019).

Los equipos de gestión ambiental desempeñan un papel crucial en la optimización de la gestión de desechos en los hospitales. Estos equipos están compuestos por profesionales capacitados en temas de salud ambiental y manejo de desechos, quienes supervisan la implementación de políticas y metodologías asociadas con la gestión de residuos en las instancias de salud. Su labor incluye la producción de planes de gestión de desechos, la capacitación del personal, la supervisión de la segregación y eliminación de desechos, y la evaluación continua del desempeño ambiental de la institución (Martínez A. M., 2021).

2.2.8 Impacto en la Salud y el Medio Ambiente

Los residuos de hospitales tienen un impacto directo tanto en la salubridad humana como en el medio biótico. La gestión inadecuada de estos desechos puede conducir a la liberación de agentes patógenos y sustancias químicas peligrosas, contaminando el entorno y representando un riesgo para la salubridad pública. Por ende, es esencial implementar estrategias de manejo de residuos que minimicen estos riesgos, protegiendo tanto la salubridad de las personas como la integridad de los ecosistemas circundantes (Gómez P. L., 2022).

Desde una perspectiva sanitaria, estos desechos pueden propagar enfermedades infecciosas si no se gestionan idóneamente. La gestión idónea de los desechos puede trascender en la contaminación hídrica y del suelo,



umentando así el riesgo de brotes epidémicos y afectando negativamente a la salud pública. Además del riesgo para la salud, los residuos hospitalarios también tienen una incidencia significativa en el medio ambiente. La incineración de estos desechos puede liberar toxinas peligrosas, como dioxinas y furanos, que contaminan el aire y pueden causar problemas respiratorios y cáncer a largo plazo. Esta situación plantea serias preocupaciones ambientales, como lo destaca el informe de García et al. para la (OMS) en 2020 (Smith, 2018).

La gestión idónea de los desechos hospitalarios es fundamental para resguardar tanto la salubridad pública como el ecosistema. En su estudio publicado en *Environmental Health Perspectives* en 2019, Javier Rodríguez García destacó la importancia de abordar este problema desde una perspectiva integral y sostenible. Los residuos generados en entornos hospitalarios no solo representan un peligro para la salubridad pública a razón de su potencial para propagar enfermedades infecciosas, sino que también tienen una incidencia significativa en el medio ambiente. La incineración de estos desechos puede liberar toxinas peligrosas en el aire, contribuyendo a problemas respiratorios y otros efectos adversos para la salud (Rodríguez G. J., 2019).

Los desechos hospitalarios representan una preocupación constante para la salubridad pública debido a su potencial para propagar enfermedades infecciosas. La gestión idónea de estos elementos puede exponer al personal médico, pacientes y usuarios en general a riesgos significativos de contagio y brotes epidémicos. La falta de protocolos adecuados para la segregación, almacenamiento y eliminación de estos residuos puede aumentar la posibilidad de contaminación ambiental y la traspaso de patógenos peligrosos. Además, la presencia de agentes infecciosos en los residuos hospitalarios plantea un



desafío adicional para los sistemas de saneamiento y tratamiento de aguas servidas, pudiendo comprometer la calidad del agua y aumentar el peligro de padecimientos transmitidas por el agua. En este sentido, es crucial implementar políticas y procedimientos positivos para avalar una gestión segura de los desechos hospitalarios y proteger la salud pública. (González R. L., 2018).

Además del impacto en la salud pública, los residuos hospitalarios también tienen consecuencias ambientales significativas. La incineración y disposición final de estos desechos pueden generar emisiones contaminantes que afectan la calidad del aire, agua y suelo, contribuyendo a la depredación del medio biótico y la pérdida de diversidad. La liberación de sustancias químicas peligrosas durante la incineración de residuos médicos puede contaminar el aire y causar problemas respiratorios tanto en las poblaciones cercanas como en el personal que trabaja en las instalaciones de incineración. Además, la disposición idónea de los desechos hospitalarios puede conducir a contaminar el suelo y del agua subterránea, afectando negativamente a los ecosistemas naturales y la salubridad de las comunidades locales. Por lo tanto, es fundamental adoptar enfoques más sostenibles para el manejo de desechos de hospitales que resten su impacto ambiental y protejan la salubridad de las personas y el medio biótico (Pérez L. A., 2019).

Es importante reconocer que los residuos hospitalarios también afectan a la biodiversidad, ya que las prácticas de gestión inadecuadas pueden contaminar los ecosistemas naturales y amenazar la fauna y flora local. Esto subraya la necesidad de implementar medidas efectivas para aminorar el impacto ambiental de estos desechos y proteger la biodiversidad. La contaminación del suelo y el agua con productos químicos tóxicos provenientes de los residuos médicos



puede afectar negativamente a las especies vegetales y animales que dependen de estos recursos para sobrevivir. Además, la acumulación de desechos plásticos en los entornos naturales puede ser especialmente perjudicial para la vida marina, ya que muchas especies pueden ingerir estos materiales o quedar atrapadas en ellos. Por lo tanto, es fundamental adoptar enfoques más responsables para el manejo de desechos de hospitales que resten su impacto en los ecosistemas naturales y protejan la biodiversidad para las generaciones futuras (Fernández P. M., 2022).

El impacto de los residuos hospitalarios en la calidad del aire es una preocupación creciente debido a las emisiones nocivas generadas durante su tratamiento y eliminación. La incineración de desechos médicos, en particular, libera una variedad de contaminantes atmosféricos, incluyendo dioxinas, furanos y metales pesados, que pueden tener perjuicios en la salubridad humana y el medio ambiente. Estos contaminantes pueden inhalarse y depositarse en los tejidos pulmonares, aumentando el riesgo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, así como contribuyendo al calentamiento global y la lluvia ácida. Por lo tanto, es crucial implementar tecnologías de control de emisiones más efectivas y promover prácticas de gestión de residuos que minimicen la necesidad de incineración, priorizando en su lugar opciones de tratamiento más sostenibles (Rodríguez S. C., 2020).

Los residuos hospitalarios pueden representar una amenaza para la calidad de los recursos hídricos si no se gestionan adecuadamente, ya que pueden contaminar fuentes de agua superficiales y subterráneas. Las aguas residuales hospitalarias pueden contener una variedad de agentes patógenos, productos químicos tóxicos y compuestos farmacéuticos que pueden ser difíciles



de eliminar mediante los sistemas de tratamiento convencionales. Esto plantea un riesgo para la salubridad humana y los ecosistemas acuáticos, ya que la exposición a estas sustancias puede provocar padecimientos transmitidos por el agua y afectar la biodiversidad acuática. Por lo tanto, es fundamental implementar medidas de tratamiento de aguas residuales hospitalarias más efectivas y promover prácticas de gestión de residuos que minimicen el riesgo de contaminación hídrica, protegiendo así los recursos hídricos para las generaciones futuras (Ramírez, 2021).

El impacto socioeconómico de los residuos hospitalarios abarca una amplia gama de aspectos, desde los costos asociados con su tratamiento y eliminación hasta los efectos en la salubridad y el bienestar de las comunidades afectadas. La gestión inadecuada de estos desechos puede resultar en altos costos financieros para los sistemas de salud, así como pérdidas económicas para las industrias pesqueras, turísticas y agrícolas locales debido a la contaminación ambiental. Además, la exposición a residuos médicos puede aumentar la carga de enfermedades y discapacidades en las poblaciones cercanas, lo que a su vez puede afectar la productividad del trabajo y la calidad de vida. Por ende, es esencial considerar los aspectos socioeconómicos al diseñar políticas y programas de gestión de desechos de hospitales, buscando soluciones que sean económicamente viables y socialmente justas para todas las partes involucradas (González L. M., 219).



2.3. Marco Conceptual

2.3.1 Residuo

Se define como cualquier material, sustancia u objeto que se descarta o abandona debido a que no tiene valor de uso para el poseedor original. Esta definición incluye una amplia gama de elementos, desde desechos domésticos hasta residuos industriales y médicos. La clasificación de los desechos es trascendental para su gestión adecuada, ya que permite detectar las propiedades específicas de cada tipo de residuo y determinar los métodos más apropiados de tratamiento y eliminación (López G. J., 2020).

2.3.2 Segregación

Es un proceso fundamental en la gestión ambiental que consiste en apartar los diferentes clases de residuos en el lugar donde se generan, según sus características y composición. Este proceso permite facilitar y optimizar su tratamiento posterior, ya que los residuos segregados de forma adecuada pueden ser reciclados, reutilizados o tratados de manera más eficiente, reduciendo así la cantidad de desechos consignados a la disposición final y minimizando su impacto ambiental (García P. A., 2020).

2.3.3 Normatividad

Es fundamental en la gestión de residuos, ya que proporciona las directrices y regulaciones necesarias para asegurar un manejo adecuado de los desechos. Estas normativas abarcan aspectos como la clasificación de residuos, los protocolos de manipulación segura, las obligaciones de almacenamiento y transporte, así como las normas de disposición final. Al establecer un marco legal



claro y obligatorio, la normatividad garantiza una gestión responsable y sostenible de los residuos, promoviendo así la preservación del medio biótico y la salubridad pública (Rodríguez L. S., 2003).

2.3.4 Manejo

El manejo de residuos urbanos afronta constantes desafíos, pero también se beneficia de continuas innovaciones tecnológicas. Estas innovaciones van desde métodos más eficientes de recolección y separación en la fuente hasta técnicas avanzadas de tratamiento y disposición final. Por ejemplo, la implementación de sistemas de recolección neumática, la automatización de plantas de reciclaje y el desarrollo de tecnologías de transformación de residuos en energía son solo algunas de las soluciones tecnológicas que están transformando la manera en que se gestionan los residuos urbanos en todo el mundo (Gómez F. C., 2012).

2.3.5 Cumplimiento

Rescata un papel esencial en la gestión de residuos al establecer los requisitos legales y regulatorios que deben seguir las organizaciones para garantizar un manejo idóneo de los desechos. Esto incluye normativas relacionadas con la clasificación, almacenaje, transporte, depuración y disposición final de desechos, así como la obtención de permisos y autorizaciones necesarios para realizar actividades asociadas con el manejo de residuos (Fernández R. , 2007).



2.3.6 Contaminación

Contaminación por residuos puede tener peligrosas incidencias para la salud pública. Los contaminantes liberados por la gestión inadecuada de residuos, como metales pesados, productos químicos tóxicos y agentes patógenos, pueden causar enfermedades respiratorias, problemas neurológicos, cáncer y otras enfermedades graves. Además, la contaminación hídrica y el suelo puede afectar la seguridad alimentaria al contaminar cultivos y fuentes de agua potable (Rodríguez M. , 2005).



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

La longitudinal es longitudinal, no experimental y descriptivo.

- **Descriptivo:** Describe, mide e identifica las características de los indicadores sugeridos para evaluar el tratamiento y administración de los RR.SS. hospitalarios en el centro de salud de Quello Quello del distrito de Lampa.
- **No experimental:** Este estudio se realizó sin introducir elementos que puedan alterar la conducta de las variables a estudiar, por lo que es no experimental.

3.2. Diseño de investigación

Como no se modificó la variable a investigar fue no experimental.

Es no experimental se define como un estudio en el que las variables no se modifican intencionadamente. En su lugar, se observan y analizan los acontecimientos en su entorno natural (Hernández & Fernández, 2010).



3.3. Técnicas e instrumentos de la investigación

afirman que crear un plan minucioso de pasos que nos guíen en la compilación de datos para un objetivo determinado es el primer paso en el proceso de compilación de datos.

a. Técnicas

- **Encuesta:** Se utilizó para recabar datos sobre el nivel de eficacia en el manejo de desechos de hospitales de los que laboran.
- **Observación:** Se empleo para recolectar datos respecto a los tipos, cantidades y configuración del manejo de desechos de hospitales producidos en el establecimiento de salud Quello Quello Distrito De Lampa.

b. Instrumentos

- **Cuestionario:** Instrumento de investigación con preguntas cerradas que se utilizó directamente.
- **Lista de verificación:** Formularios de la DIGESA.
- **Recopilación de datos:** dispuestos adecuadamente en base con los requisitos y objetivos del proyecto de estudio.

3.4.1. Materiales y equipos

a. Materiales:

- Cuaderno.
- Lapicero.

b. Equipos e instrumentos:

- Equipo de cómputo.



- GPS.
- Cámara fotográfica.
- EPPs.

3.4. Lugar de estudio

Para el presente estudio, la zona a investigar se consideró al centro de salud Quello Quello, del distrito de Lampa, el cual se situa puesta en la siguiente ubicación:

Departamento : Puno
 Provincia : Lampa
 Distrito : Lampa
 Comunidad : Quello Quello

❖ Ubicación geográfica de la investigación:

Tabla 2

Coordenadas de los puntos de muestreo de la investigación.

CODIGO	UBICACIÓN	COORDENADAS	
		ESTE	NORTE
P – 01	C.P. Quello Quello	-15.279387	-70.341742

De igual manera, se puede apreciar esta ubicación en la siguiente figura:

Figura 6

Localización del centro de salud Quello Quello, del distrito de Lampa.



Nota. Tomado del Google Earth.

3.5. Población y muestra

a. Población

Gonzales et al. (2011) afirman que la población se define como el conjunto de sujetos a los que se pueden aplicar los resultados de la investigación. En consecuencia, podemos distinguir entre dos tipos diferentes de poblaciones: la población objetivo, que está formada por todos los sujetos a los que se va a atender, y la población accesible, que es un subconjunto de la población objetivo formado por todos los sujetos a los que es posible acceder.



Siendo para la evaluación del manejo de RR.SS. hospitalarios del centro de salud Quello Quello del distrito de Lampa, se puso en cuenta al personal de limpieza que se encomiendan de llevar a cabo cada una de las etapas de gestión de RR.SS. hospitalarios y a las 04 áreas del centro de salud Quello Quello.

b. Muestra

El investigador que trabaja con la muestra puede extrapolar sus conclusiones de su población, ya que se trata de una pequeña parte de la población, o de un subconjunto de ella, pero que sin embargo tiene las mismas características que la población.

Para el análisis posterior se tomó en cuenta a todos los empleados del hospital que supervisan la gestión de RR.SS., siendo 05 representantes de toda la fuerza laboral (personas) y 04 representantes de las principales regiones que conforman esta organización.

3.6. Procedimiento Metodológico

3.6.1. Procedimiento metodológico para determinar la cantidad, tipo de residuo que se genera en el centro de salud Quello Quello, distrito de Lampa.

Para alcanzar determinar la cantidad de RR.SS. hospitalarios que se originan en el centro de salud Quello Quello, Lampa, determinando el peso, volumen y composición se efectuó la siguiente metodología:

a. Identificación de las fuentes de generación de residuos sólidos hospitalarios

Para estimar las causas de la producción de residuos sólidos, se realizó un recorrido por los diversos patios, espacios exteriores y otras áreas de



infraestructura que componen el establecimiento de salud Quello Quello, en Lampa.

b. Determinación de las fuentes de generación de residuos sólidos hospitalarios

Las fuentes de producción de residuos sólidos hospitalarios del establecimiento de salud Quello Quello de Lampa se determinaron a través de la identificación de campo y la consideración de la estructura organizacional.

c. Recolección de muestras

Para recolectar las muestras se siguieron los siguientes turnos y frecuencia: turno de la mañana de 06:00 a 14:30, turno de la tarde de 12:00 a 20:00 y turno de la noche de 20:00 a 06:00.

d. Llenado de fichas de caracterización de residuos sólidos

Se utilizaron las fichas de la NTS N° 144-MINA/2018/DIGESA, incluidas en los Anexos 2 y 3. Estos anexos fueron modificados para que coincidan con la cantidad de generadores de cada servicio que dispone el establecimiento de salud de Quello Quello. Se adjunta la hoja de caracterización del autor, en la que se indican los volúmenes (l) y pesos (kg) de los RR.SS..

e. Determinación de peso y volumen de muestras

Se empleó la siguiente técnica:

- Para pesar las muestras se utilizó una balanza de 0,1 a 200 kg.
- Con una cinta métrica se midió la altura variable de dos envases de plástico (de 40 y 80 lts de capacidad) para calcular el volumen.
-

f. Cálculo diario de generación de residuos sólidos por volumen/peso

Para calcular la creación diaria de RR.SS. por clase, una vez rellenas las fichas con el peso y el volumen de residuos, se utilizan los procedimientos siguientes:

- Los cálculos de volumen (l) y peso (kg) tienen en cuenta la capacidad del contenedor en relación con la cantidad producida durante el día.
- La caracterización del volumen de residuos es aplicable a todas las regiones, servicios, SMA, EESS, y CI.
- El peso y el volumen se calculan utilizando las ecuaciones del Cuadro 3.

Tabla 3

Cálculo diario de generación de residuos sólidos por clase.

Clase de Residuo	Promedio (litros o kilogramos)
ESPECIALES=E	$(E1+ E2+ E3+ E4+ E5+ E6+ E7) /7$
COMUNES=C	$(C1+ C2+ C3+ C4+ C5+ C6+ C7) /7$
BIOCONTAMINADOS=Bc	$(Bc1+ Bc2+ Bc3+ Bc4+ Bc5+ Bc6+ Bc7) /7$

Nota. Tomado de MINSA-DIGESA (2012).

3.6.2. Procedimiento metodológico para determinar el grado de cumplimiento de la normatividad en cada etapa del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa.

Según la NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA, «las listas de chequeo son instrumentos que sirven para instituir si se cumple con el manejo idoneo de los



RR.SS. en cada área/unidad/servicio de la EESS.» Contiene cuatro listas de chequeo, conocidas como Fichas, para este fin; la N° 1 y N° 2 son las que se utilizarán para confirmar el cumplimiento de los elementos de gestión.

A. Listas de chequeo:

- **Ficha N° 1:** Comprobación del Cumplimiento de los Aspectos de Manejo de RR.SS. de las Categorías I-1 a I-4 de la EESS y la SMA y CI.
- **Ficha N° 2:** Comprobación de Cumplimiento de Aspectos de Manejo de RR.SS. en SMA y EESS de Categoría I-1 a I-4 y CIs.

B. Procedimiento para su llenado:

Ficha N° 2: Comprobación de Cumplimiento de Aspectos de Gestión de RR.SS. en SMA y EESS de Categorías I-1, I-4 y CI.

- **Criterios de Calificación:** Proporcionan datos sobre la situación de la SETS en asociación con el requisito considerado. Se aplican los siguientes significados a las columnas:

SI CUMPLE: se ha completado, se ha cumplido o se cumple según lo establecido.

NO CUMPLE: No se ha completado, no se ha completado o no se cumple.

- **Criterios de Valoración:** Los siguientes resultados se derivarán del proceso de verificación mediante el formulario n° 2, que arrojará un puntaje:



Muy deficiente (MD): Se efectúan relativamente pocas normas, lo que hace muy probable que se produzcan accidentes laborales o contaminación medioambiental.

Deficiente (D): Siguen sin cumplirse sustancialmente los criterios, lo que debe corregirse. Hay una notable disminución de la eficacia del conjunto actual de medidas preventivas.

Aceptable (A): Existe una probabilidad manejable de que se produzcan percances o daños medioambientales. Hay muy pocas posibilidades de que las personas o el medio ambiente resulten perjudicados, ya que se han cumplido todas o la mayoría de las condiciones.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1 Resultados de la cantidad, tipo de residuo que se genera en el centro de salud Quello Quello distrito de Lampa.

En esta etapa del estudio se caracterizaron los RR.SS. producidos en el transcurso de siete días en el Centro de Salud de Quello Quello, en el distrito de Lampa. Se proporcionaron bolsas para el estudio según la clasificación de residuos del hospital (Residuos Biocontaminados, Residuos Comunes, y Residuos Especiales), con una etiqueta en cada bolsa indicando la fecha y el lugar de generación de los residuos.

Se coordinó el momento y lugar del estudio en el Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa, con la asistencia del personal del servicio de limpieza, para conocer el peso de las bolsas.

Tabla 4

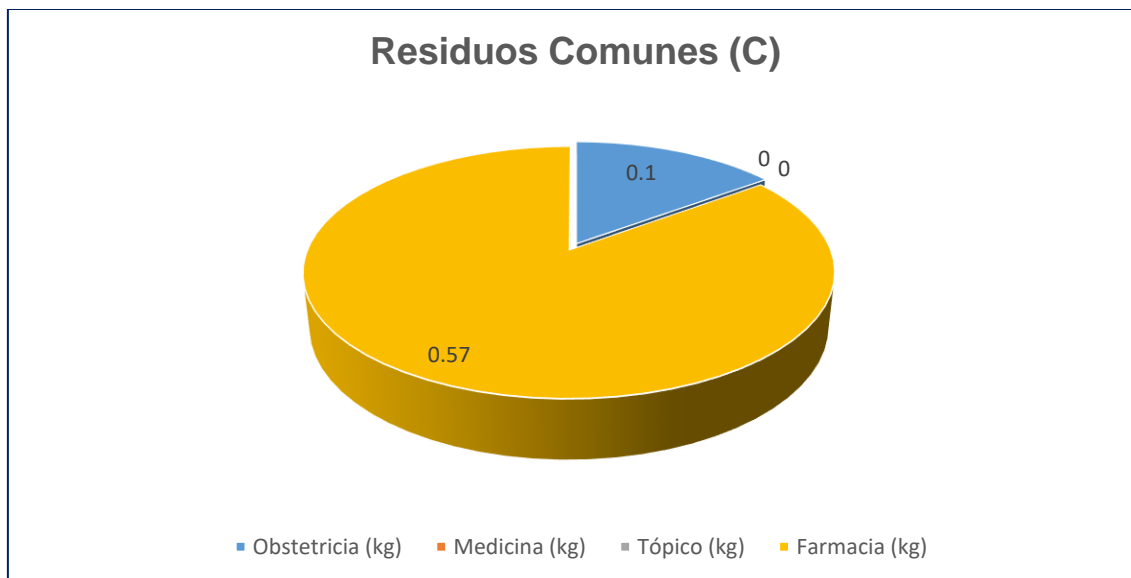
Cantidad de residuos generados por tipo/area de servicios y categorización de residuos hospitalarios.

Categorización de residuos hospitalarios	Tipo o área de servicio			
	Obstetricia	Medicina	Tópico	Farmacia
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
Residuos Comunes (C)	0.100	0.000	0.000	0.570
Residuos Biocontaminados (B)	0.925	0.625	0.500	2.220
Residuos Especiales (E)	0.425	0.000	0.000	0.000

La tabla 4, muestra la cantidad de desechos originados por tipo/área de servicios y categorización de residuos hospitalarios en donde, se generan residuos Comunes (C) Especiales (E), Biocontaminados (B), y Los residuos comunes (B) en el área de obstetricia se genera 0.100 kg, en el área de medicina se genera 0.000 kg, en el área de tópico se genera 0.000 kg y en la zona de farmacia se genera 0.570 kg; en cambio los desechos Biocontaminados (B) en el área de obstetricia se genera 0.925 kg, en el área de medicina se genera 0.625 kg, en el área de tópico se genera 0.500 kg y en el área de farmacia se genera 2.220 kg y finalmente los residuos Especiales (E) en el área de obstetricia se genera 0.425 kg, en el área de medicina se genera 0.000 kg, en el área de tópico se genera 0.000 kg y en la zona de farmacia se genera 0.000 kg.

Figura 7

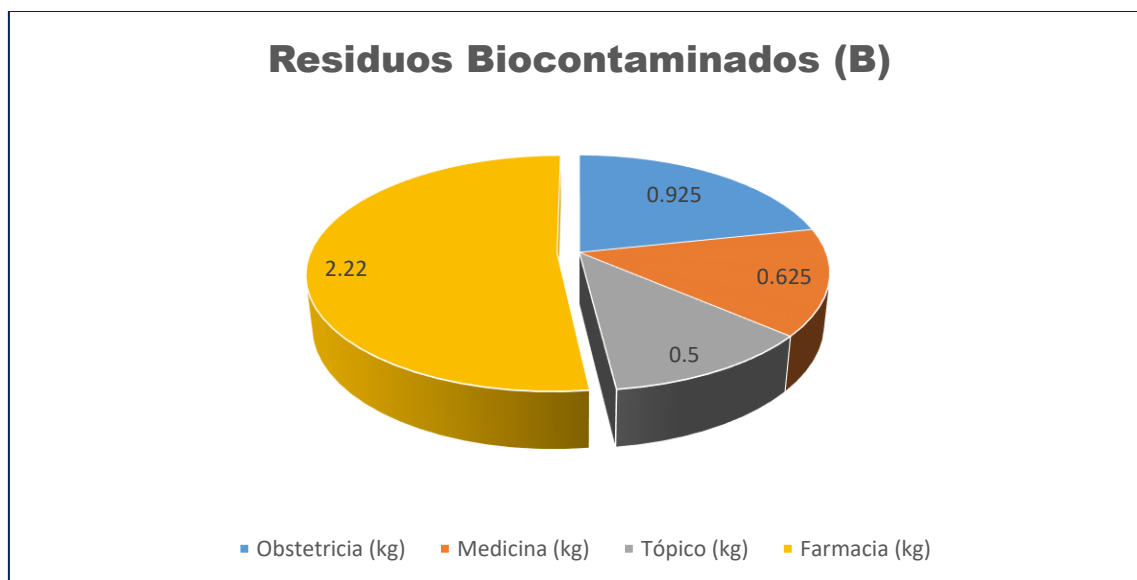
Cantidad de residuos hospitalarios comunes (C) en las áreas del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa.



En la figura 7, se observa la cantidad de residuos hospitalarios comunes (C) en las áreas del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa, en donde se exhibe que la mayor proporción de residuos comunes se encuentran en la zona de farmacia con una generación de 0.57 kg, continuo por el área de obstetricia con una generación de 0.1 kg, en cambio en las áreas de medicina y tópico no se generaron desechos comunes. En el área de farmacia como en la de obstetricia, la generación de residuos comunes es elevada debido al uso intensivo de materiales descartables, empaques, y productos no contaminados que, una vez utilizados, se convierten en residuos.

Figura 8

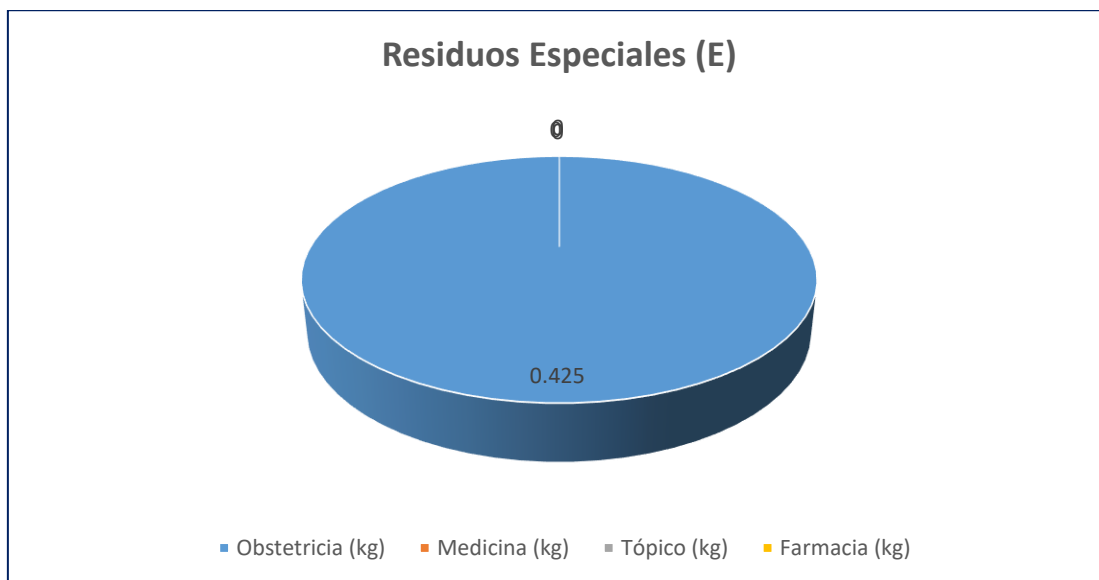
Cantidad de residuos hospitalarios biocontaminados (B) en las áreas del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa.



En la figura 8, se observa la cantidad de residuos hospitalarios biocontaminados (B) en las áreas del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa, en donde se observa que en mayor proporción los desechos biocontaminados se encuentran en el área de farmacia con una generación de 2.22 kg, continuando por el área de obstetricia con una generación de 0.925 kg, después le sigue el área de medicina con una generación de 0.625 kg y finaliza con el tópico con una generación de 0.5 kg. Se puede observar que en todas las áreas se genera estos residuos debido a las actividades específicas y la naturaleza de los procedimientos realizados y que en cada una de ellas se realizan actividades que implican un contacto directo con fluidos corporales, tejidos humanos, medicamentos biológicos, o materiales que han estado en enlace con pacientes. Estos residuos son clasificados como biocontaminados porque pueden contener agentes patógenos, lo que requiere un manejo especial para impedir la propagación de infecciones y proteger la salud pública.

Figura 9

Cantidad de residuos hospitalarios especiales (E) en las áreas del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa.



En la figura 9, se observa la cantidad de residuos hospitalarios especiales (E) en el Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa, en donde, se observa que este tipo de residuos solo se origina en el área de obstetricia con una cantidad de 0.425 kg. En el área de obstetricia de este centro de salud se origina una mayor cantidad de residuos especiales debido a las características únicas de los procedimientos y actividades que se efectúan en esta área.

4.1.2 Resultados del grado de cumplimiento de la normatividad en cada etapa del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello distrito de Lampa.

A continuación, se exhibe en una tabla un resumen de lo resultante de la evaluación de la gestión de RR.SS. en las distintas secciones del establecimiento

de salud de Quello Quello, en el distrito de Lampa, desde la fase de acondicionamiento hasta la fase de almacenamiento intermedio.

Tabla 5

Situación actual de las etapas del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud Quello Quello, distrito de Lampa.

Etapas del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello	Si cuenta	No cuenta
Acondicionamiento	X	
Segregación y almacenamiento Primario	X	
Almacenamiento Intermedio	X	
Transporte Interno		X
Almacenamiento Final		X
Tratamiento		X
Recolección Externa		X
Disposición Final		X

En la tabla 5, muestra la situación actual de las fases del manejo de RR.SS. hospitalarios en el centro de salud Quello Quello, distrito de Lampa. En donde, se puede apreciar que solo se cuenta con 03 etapas: La etapa de acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario y almacenamiento intermedio.

A continuación, se detalla la situación actual de cada una de las fases del manejo de RR.SS. del centro de salud Quello Quello, distrito de Lampa.

a. Acondicionamiento:

Llegados a este punto, fue posible confirmar que los lugares de servicio evaluados disponían del número adecuado de contenedores, cada uno de los

cuales contenía bolsas de colores en base al tipo de basura a eliminar (residuos especiales: amarillo, residuos no contaminados: rojo, y basura común: negro).

Al ser rígidos, los contenedores de residuos punzantes cumplen los requisitos técnicos de las normas vigentes.

Figura 10

Situación actual de la etapa de acondicionamiento del manejo de residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Quello Quello, distrito de Lampa.



b. Segregación y almacenamiento primario:

En este punto, se confirmó que los desechos producidos en el centro de salud de Quello Quello, en el distrito de Lampa, se eliminan en contenedores rígidos que están específicamente diseñados para contener residuos punzocortantes, y que las bolsas y contenedores rígidos se retiran cuando están llenos en sus tres cuartas partes. Algunos residuos punzantes, entre ellos desechos punzo cortantes como son los vidrios rotos, se eliminan en cajas.

Figura 11

Situación actual de la etapa de segregación y almacenamiento primario del manejo de residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Quello Quello, distrito de Lampa.

**c. Almacenamiento Intermedio:**

En el Centro de Salud de Quello Quello, en la región de Lampa, hay un espacio dedicado al almacenamiento medio de residuos sólidos. Cuando los basureros están llenos, el trabajador de limpieza transporta las bolsas de basura al punto central de recolección. También limpian y desinfectan el espacio destinado al almacenamiento intermedio.

Figura 12

Situación actual de la etapa de almacenamiento intermedio del manejo de residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Quello Quello, distrito de Lampa.





d. Transporte Interno

Con respecto al transporte interno de los desechos, el Centro de Salud Quello Quello distrito de Lampa no cuenta con los equipos necesarios para este fin.

e. Almacenamiento Final

Con respecto al almacenamiento final de los desechos, el establecimiento de Salud Quello Quello distrito de Lampa no cuenta con los equipos necesarios para este fin.

f. Tratamiento

En base al tratamiento de los desechos, el Centro de Salud Quello Quello distrito de Lampa no cuenta con los equipos necesarios para este fin.

g. Recolección Externa

Con respecto a la colección externa de los desechos, el establecimiento de Salud Quello Quello distrito de Lampa no cuenta con los equipos necesarios para este fin.

h. Disposición Final

En base a la disposición final de los desechos, el Centro de Salud Quello Quello distrito de Lampa no cuenta con los equipos necesarios para este fin.

Tabla 6

Valoración de la lista de chequeo en cada una de las áreas de servicio del centro de salud Quello Quello, distrito de Lampa.

Unidad o área	Valoración
Obstetricia	Aceptable
Medicina	Aceptable
Tópico (Urgencias y emergencias)	Aceptable
Farmacia	Aceptable

En la tabla 6, se puede Las distintas unidades y servicios recibieron una calificación global aceptable, como se muestra en la lista de control de la gestión de RR.SS. en el cuadro de las fases de acondicionamiento, segregación, almacenamiento principal y almacenamiento intermedio.

Tabla 7

Valoración de las etapas del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud Quello Quello, distrito de Lampa.

Etapas del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello	Valoración	No cuenta
Acondicionamiento	Aceptable	
Segregación y almacenamiento Primario	Aceptable	
Almacenamiento Intermedio	Aceptable	
Transporte Interno		X
Almacenamiento Final		X
Tratamiento		X
Recolección Externa		X
Disposición Final		X

En la tabla 7, se observa la valoración de las fases del manejo de RR.SS. d el centro de salud Quello Quello, distrito de Lampa, en donde, las fases existentes de acondicionamiento, segregación, almacenamiento primario y almacenamiento intermedio cuentan con una valoración aceptable. Sin embargo, el Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa no cuenta con las fases de transporte interno, almacenamiento final, tratamiento, recolección externa y disposición final.



4.2. Discusiones

Con respecto, a la determinación de la cantidad, clase de residuo que se genera en el Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa, en nuestra investigación los desechos comunes (B) en el área de obstetricia genera 0.100 kg, en el área de medicina se genera 0.000 kg, en el área de tópico se genera 0.000 kg y en el área de farmacia se genera 0.570 kg; en cambio los residuos Biocontaminados (B) en el área de obstetricia se genera 0.925 kg, en el área de medicina se genera 0.625 kg, en el área de tópico se genera 0.500 kg y en el área de farmacia se genera 2.220 kg y finalmente los residuos Especiales (E) en el área de obstetricia se genera 0.425 kg, en el área de medicina se genera 0.000 kg, en el área de tópico se genera 0.000 kg y en el área de farmacia se genera 0.000 kg. Por otro lado, Vílchez (2022) adquirió los resultados típicos de la basura sólida de clase A de la siguiente manera: basura clasificada como clase B: basura especial, no se recogieron datos; basura clasificada como clase C: Basura media diaria, 0,939 kg (54%). Cuadros (2022) reporta que, con relación a la generación diaria basada en el peso, la cantidad de basura biocontaminada generada fue de 318,71 kg, la basura especial fue de 10,51 kg, y la basura común alcanzó los 137,10 kg. La basura biocontaminada representó 4251,22 litros, la basura especial 303,57 litros y la basura común 2090,33 litros. Se puede observar que la producción de desechos biocontaminados, especiales y comunes varía en los centros de salud debido a varios factores que incluyen el tipo de servicios que ofrece cada centro, el volumen de pacientes atendidos, la especialización del personal, y las prácticas y protocolos específicos implementados en cada establecimiento.



Con respecto, al grado de cumplimiento de la normatividad en cada fase del manejo de RR.SS. hospitalarios del centro de salud Quello Quello distrito de Lampa, Según nuestro análisis, las fases actuales de acondicionamiento, segregación, almacenamiento principal y almacenamiento intermedio son calificadas como adecuadas. Sin embargo, Lorente (2018) encontró que la gestión de RR.SS. del Hospital fue manejada y tratada de manera ineficiente, lo que se evidencia en la calificación de baja a extremadamente baja que advirtió en su tesis. Por otro lado, Gutiérrez (2017) Los resultados muestran que el 42,86% de los cuatro primeros periodos de gestión integrada de residuos tienen un nivel aceptable, el 35,71% un nivel deficiente y el 21,43% un estado satisfactorio. Por último, las «fases de almacenamiento final, tratamiento de residuos sólidos y recogida externa» son adecuadas en el 100% de los casos, mientras que la fase de recogida interna es aceptable en el 78,57% de los casos y defectuosa en el 21,43%. El manejo de RR.SS. hospitalarios en los centros de salud mencionados se considera aceptable debido a que cumplen con las normativas vigentes, capacitan adecuadamente a su personal, cuentan con la infraestructura necesaria y adoptan prácticas de mejora continua. Estos factores combinados aseguran que los residuos sean manejados de manera segura, reduciendo los riesgos para la salubridad pública y el medio ambiente.



CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Basado en los resultados de la determinación de la cantidad, tipo de residuo que se genera en el Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa, se concluye que se produce mayor cantidad de residuos biocontaminados, consecutivamente por los residuos comunes y finalmente termina con los residuos especiales en las diferentes áreas que brindan servicio.
- SEGUNDA:** Según el grado de cumplimiento de la normatividad en cada fase del manejo de RR.SS. hospitalarios del centro de salud Quello Quello distrito de Lampa, se concluye que las etapas existentes de acondicionamiento, segregación, almacenamiento primario y almacenamiento intermedio cuentan con una valoración aceptable.
- TERCERA:** Finalmente, respecto a la evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa, se llega a concluir que brinda un manejo de residuos en las diferentes áreas aceptable.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se aconseja que los futuros investigadores lleven a cabo más investigaciones sobre la gestión de residuos sólidos hospitalarios en los centros sanitarios y sugieran formas de mejorar en cada nivel. Esto ayudará a generar datos de base para análisis, acciones y políticas que ayudarán a mejorar el estado de la gestión integrada de residuos sólidos en el sector sanitario, así como el estado actual de la gestión.

SEGUNDA: Debido a que los RR.SS. generados en las instituciones de salud son frecuentemente mal manejados y desechados directamente al medio ambiente, se aconseja una mayor capacitación del personal de salud, especialmente de aquellos que operan en regiones rurales.

TERCERA: Fomentar la recuperación de RR.SS. para el reciclaje y el reuso de materiales como plásticos, cartón y otros reciclables similares; esto podría lograrse de acuerdo con las organizaciones de recicladores de Lampa. Se aconseja que se redacte un manual de gestión de residuos hospitalarios especialmente para este conjunto de empleados, en el que se incluyan las numerosas normas que deben seguirse en este ámbito y quién es el encargado de cumplirlas.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ana María López. (2016). *Gestión de Residuos Hospitalarios: Enfoque en Residuos Cortopunzantes*. Ediciones Médicas del Sur.
- Arriaga, L. A. (2014). *Gestión de Residuos Hospitalarios y de Laboratorio*. Trillas.
- Celis, C. (2014). *Diagnóstico para la implementación de un sistema de manejo y gestión integral de residuos sólidos en el Centro de Salud de la ciudad de Caballo Cocha, distrito de Ramón Castilla*. Loreto - Perú.
- Chambi Rodriguez, B. (2019). *Diagnóstico del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios en las Redes de Salud de la Región Puno*. Universidad Andina Néstor Cáceres Velasquez. Puno - Perú: Alicia.
- Chambi, B. (2019). *Diagnostico del manejo de residuos solidos hospitalarios en las redes de salud de la region de Puno*. Revista de investigacion cientifica para el desarrollo sustentable, Puno.
- Chura, S., & Rodriguez, L. (2016). *Conocimientos y Actitudes Del Personal de Enfermería Sobre Manejo de Residuos Sólidos, Servicio de Neonatología Hospital Del Norte Durante El Tercer Trimestre Gestión 2015*. Tesis de pregrado, Universidad Mayor de San Andrés.
- Cuadros Amanqui, B. H. (2022). *Evaluación del manejo de los residuos sólidos en el hospital base III ESSALUD Juliaca – Puno, 2020*. Tesis de grado, UNA PUNO, Juliaca - Perú.
- David, M. H. (2021). *Ediciones Especializadas en Industrias*. Ediciones Especializadas en Industrias.
- Fernández, M. P. (2020). *Importancia de la sensibilización comunitaria en la gestión de residuos en centros de salud*. Revista de Gestión Sanitaria.



- Fernández, P. M. (2022). *Perspectivas de gestión sostenible de residuos hospitalarios en América Latina*. Revista Latinoamericana de Gestión Ambiental.
- Fernández, R. (2007). *El rol del cumplimiento normativo en la gestión de residuos*. Revista de Gestión Ambiental.
- García, J. L. (2023). *Gestión de Residuos Sólidos: Teoría y Práctica para la Sostenibilidad Ambiental*. Editorial Ambientum.
- García, L. (2020). *Residuos Sólidos: Definición, Tipos y Gestión*. EcoCambio S.A.
- García, P. A. (2020). *Importancia de la segregación de residuos en la gestión ambiental*. Revista de Gestión Ambiental.
- Gómez, C. S. (2018). *Gestión Sostenible de Residuos en Entornos Hospitalarios: Estrategias para la Reducción de Residuos Comunes*. Ediciones Ambientales.
- Gómez, F. C. (2012). *Innovaciones tecnológicas para el manejo de residuos urbanos*. Revista de Ingeniería Ambiental.
- Gómez, P. L. (2022). *Residuos Hospitalarios: Impacto en la Salud y el Medio Ambiente*. Ediciones Saludables Ambientales.
- Gonzales, Oseada, Ramirez, & Gave. (2011). *Tipos de investigacion* .
- González, L. M. (219). *Impacto socioeconómico de los residuos hospitalarios*. Revista de Salud Pública de América Latina.
- González, R. L. (2018). *Impacto de los residuos hospitalarios en la salud pública*. Revista Latinoamericana de Infectología.
- Gutierrez Vilca, R. P. (2017). *Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el hospital MINSA Ilo II-1, 2017*. Moquegua - Perú.



- Hermoza Cavides, J. J. (2017). *Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el hospital regional del Cusco durante el año 2017*. Cusco - Perú. Obtenido de https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/7725/Tesis_Evaluaci%C3%B3n_Residuos_Hospital.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hernández, R., & Fernández, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Obtenido de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Quinta.ed.
- Javier Martínez López. (2016). *Gestión de Residuos Radioactivos en Instituciones Sanitarias: Normativas y Procedimientos*. Ediciones Técnicas de Salud.
- José, G. M. (2018). *Gestión Integral de Residuos Farmacéuticos en el Ámbito Hospitalario*. Editorial Médica Panamericana.
- Juárez Ita, E. J. (2020). *Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro quirúrgico del Hospital Militar Central – 2019*. Lima - Perú .
- Laura, G. M. (2021). *Gestión Integral de Residuos: Perspectivas Sociales y Ambientales*. Editorial Ecoambiental.
- Laura, G. P. (2019). *Gestión Ambiental de los Residuos Hospitalarios: Un Enfoque Químico*. Ediciones Científicas.
- López, G. A. (2018). *Desafíos en la gestión de residuos en centros de salud*. Revista de Gestión Sanitaria.



- López, G. J. (2020). *Definición y clasificación de residuos Fundamentos para una gestión efectiva*. Revista de Gestión Ambiental.
- López, J. C. (2019). *Gestión de residuos electrónicos en centros de salud: desafíos y soluciones*. Revista de Salud Pública.
- López, M. M. (2020). *Gestión de Residuos en el Contexto Global: Cooperación Internacional y Desafíos Comunes*. Ediciones Globales Sostenibles.
- Lorente Chalco, Y. (2018). *Evaluación de la gestión de los residuos sólidos del Hospital Nacional P.N.P. Luis N. Sáenz – Lima, 2017*. Chimbote - Perú.
Obtenido de <https://repositorio.usanpedro.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b91e408c-6661-4d9e-89b0-dac420d5e509/content>
- Luisa, G. (2022). *Residuos Hospitalarios: Características, Gestión y Seguridad*. Salud y Medio Ambiente S.A.
- Manuel, S. M. (2019). *Gestión Sostenible de Residuos Electrónicos y Equipos Médicos en Instituciones Sanitarias*. Ediciones Técnicas de Salud.
- Martínez, A. M. (2021). *Rol de los equipos de gestión ambiental en la optimización de la gestión de residuos en centros de salud*. Revista Latinoamericana de Enfermería.
- Martínez, L. G. (2022). *Normativas y regulaciones en la gestión de residuos en centros de salud*. Revista de Salud Ambiental.
- Mendoza, F. (2016). *Gestión y manejo de los sólidos hospitalarios en el centro de de salud Carlos Showing Ferrari, 2015*. Tesis de posgrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizan.



- MINSA-DIGESA. (2012). *Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo Norma Técnica de Salud*. Ministerio de Salud N°-96., Lima.
- Morán , M. A. (2015). *Manejo de desechos sólidos en el Hospital Básico del Corazón período de mayo a septiembre.* . Quito- Ecuador.
- Ogbonna, D., Chindah, A., & Ubani, N. (2012). *Waste Management Options for Health Care Wastes in Nigeria: A Case Study of Port Harcourt Hospitals*. Journal of Public Health and Epidemiology.
- Pérez, A. M. (2016). *Gestión Integral de Residuos Hospitalarios: Clasificación, Tratamiento y Normativas*. Editorial Médica Panamericana.
- Pérez, J. M. (2021). *Impacto ambiental de la gestión de residuos en centros de salud*. Revista de Salud Pública.
- Pérez, L. A. (2019). *strategias de gestión de residuos hospitalarios: una perspectiva integrada*. Revista Latinoamericana de Salud Pública.
- Pita, M. S. (2012). *Plan institucional de manejo de los desechos solidos, una herramienta para la gestion hospitalaria*. Cuba: Revista cubana de higiene y epidemiologia.
- Ramírez, R. P. (2021). *Impacto de los residuos hospitalarios en los recursos hídricos*. Revista de Ciencias Ambientales.
- Rodríguez, G. J. (2019). *Desafíos en la gestión de residuos hospitalarios: una perspectiva integral*. Environmental Health Perspectives.
- Rodríguez, L. S. (2003). *Importancia de la normatividad en la gestión de residuos*. Revista de Gestión Ambiental.
- Rodríguez, M. (2005). *Impacto de la contaminación por residuos en la salud pública*. Revista de Salud Pública.



- Rodríguez, P. A. (2019). *Economía Circular: Transformando la Gestión de Residuos en Oportunidades*. Ediciones Sostenibles.
- Rodríguez, S. C. (2020). *Impacto de los residuos hospitalarios en la calidad del aire*. Revista Latinoamericana de Salud Pública.
- Sáez, A. (2014). *Manejo de residuos sólidos en America Latina y el Caribe*.
- Salinas, C. A. (2012). *Gestión de Residuos Sólidos: Enfoque Ambiental, Económico y Social*. Limusa.
- Sánchez Fortón , R. (2013). *Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios y residuos citostáticos en el hospital nacional Adolfo Guevara Velasco (EsSalud - Cusco)*. Cusco - Perú. Obtenido de <https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/933/253T20130052.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, G. C. (2019). *Revista de Administración Hospitalaria*. Revista de Administración Hospitalaria.
- Sánchez, G. M. (2022). *Gestión de Residuos en Contextos Urbanos: Desafíos y Oportunidades*. Ediciones Urbanas Sostenibles.
- Sandoval Ventura, D. J. (2022). *Manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud*. Chiclayo - Perú. Obtenido de https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/5184/1/TIB_SandovalVenturaDavid.pdf
- Santisteban Salazar, N. C. (2014). *Evaluación del manejo de los residuos sólidos en el Hospital I El Buen Samaritano de Bagua Grande – Amazonas, 2014*. Amazonas - Perú: Redalyc.
- Smith, J. (2018). *Gestión de residuos hospitalarios: desafíos y perspectivas*. Journal of Public Health.



- Ticona Chino, A. E. (2022). *Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud José Antonio Encinas, Puno - 2021*. Tesis de grado, UPSC, Puno - Perú.
- Tovar, M., Losada, G., & García, T. (2015). *Impacto en la salud por el inadecuado manejo de los residuos peligrosos*. Colombia: USB Med, Vol. 6.
- Valencia Aragon, P., & Castro Hernandez, B. (2009). *Evaluación de la gestión institucional del manejo de residuos sólidos hospitalarios en una ese de nivel 1 de Buenaventura*. Universidad del Valle, Santiago de Cali - Colombia.
- Valero, M. d. (2009). *Gestión de Residuos Sólidos: Fundamentos y Perspectivas*. McGraw-Hill.
- Vega Saucedo, E. R., Alcedo Feria, K. V., Jáuregui Iparraguirre, P. K., Mendoza Ludeña, L., Najar Marin , E., & Contreras Rivera, R. (2022). *Gestión de residuos sólidos hospitalarios y salud ambiental en los centros hospitalarios*.
- Vílchez García, Y. A. (2022). *Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios del puesto de salud "Rejopampa", distrito y provincia de Cutervo - 2020*. Chachapoyas - Perú. Obtenido de <https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/3079/V%20c3%adlchez%20Garc%c3%ada%20York%20Ander.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



ANEXOS



ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>GENERAL: ¿Cómo es el manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa?</p>	<p>GENERAL: Evaluar el manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa.</p>	<p>GENERAL: El manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello distrito de Lampa es deficiente respecto al manejo técnico- operativo y conocimientos.</p>	<p>VI: Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios</p>	<p>✓ Etapas del manejo de los residuos sólidos.</p>	<p>✓ Acondicionamiento ✓ Segregación y almacenamiento primario. ✓ Transporte interno y externo. ✓ Tratamiento y disposición final.</p>
<p>ESPECIFICO: ¿Qué cantidad, tipo de residuo que se genera en el centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa?</p>	<p>ESPECIFICO: Determinar la cantidad, tipo de residuo que se genera en el centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa.</p>	<p>ESPECIFICO: La cantidad, tipo de residuo que se genera en el centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa es- cuantiosa.</p>			
<p>¿Cuál es el grado de cumplimiento de la normatividad en cada etapa del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa?</p>	<p>Determinar el grado de cumplimiento de la normatividad en cada etapa del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello Distrito De Lampa.</p>	<p>El grado de cumplimiento de la normatividad en cada etapa del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud Quello Quello distrito de Lampa es relevante.</p>	<p>VD: Eficiencia en la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios</p>	<p>✓ Cumplimiento normativo</p>	<p>✓ Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM ✓ Resolución Ministerial N° 505-2017/MINSA</p>

ANEXO 2. PANEL FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Situación actual del área de medicina del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa.



Fotografía 2. Situación actual del área de emergencia del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa.



Fotografía 3. Situación actual del área de farmacia del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa.



Fotografía 4. Situación actual del área de obstetricia del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa.



Fotografía 5. Situación actual del área de enfermería del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa.



Fotografía 6. Situación actual del almacenamiento interno del Centro de Salud Quello Quello del distrito de Lampa.

ANEXO 3. NORMATIVA

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"

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/flujoograma 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	
Puntaje menor o igual a 5		Puntaje entre 6 y 10	
		ACEPTABLE	
		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	SI
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											
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			



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"

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. RECOLECCION Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS		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				



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 09 - 10 - 2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: BRAYANM ENRIQUE APAZA SUCA

Dirección: Jr. 28 de Julio Mz. T Lt 2B2

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 75706497

Teléfono: 960 726 300 email: apazasucae@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Escuela Profesional o Mención: ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL

Asesor: Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS DEL CENTRO DE SALUD QUELLO QUELLO DISTRITO DE LAMPA

Palabras claves, (3 a 5 términos): Manejo de residuos sólidos hospitalarios, valoración, biocontaminados, comunes y especiales

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2}?

1

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Titulo 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral. Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: CONTAMINACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL - P22

Firma de Autor



huella digital

09 - 10 - 2024

Fecha