

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINANTES

Y SU INFLUENCIA EN LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE

ILAVE, 2021

PRESENTADO POR:

FREDY ALANGUIA MAYTA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2022



Repositorio Institucional ALCIRA by [Universidad Privada San Carlos](#) is licensed under a [Creative Commons](#)

[Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](#).

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

**EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINANTES Y
SU INFLUENCIA EN LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE,
2021**

PRESENTADO POR:

FREDY ALANGUIA MAYTA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

:



MSc. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

PRIMER MIEMBRO

:



MSc. MARLENE CUSI MONTESINOS

SEGUNDO MIEMBRO

:



MSc. FREDY APARICIO CASTILLO SUAQUITA

ASESOR DE TESIS

:



DR. ESTEBAN ISIDRO LEON APAZA

Área: Ingeniería, Tecnología.

Disciplina: Otras Ingenierías, otras Tecnologías.

Especialidad: Residuos Sólidos.

Puno, 01 de abril de 2022.

DEDICATORIA**A mi familia.**

A ustedes el presente trabajo, Vero, Leslie y Jose, por ser la razón de mi vida, ya que con su apoyo y comprensión pudimos llegar juntos hasta culminar satisfactoriamente esta meta.

Gracias

AGRADECIMIENTO

A papa Dios, por brindarnos vida y salud, y así cumplir sin contratiempos con toda las tareas encomendadas.

A la Universidad Privada San Carlos- Puno, por abrir una extensión en esta ciudad de Ilave, a los docentes por contribuir en la formación y así facilitar que la población pueda superarse académica y profesionalmente.

A mis compañeros de trabajo del servicio de Laboratorio Clínico del Hospital de Ilave, Nelly, Rosmery, Mabel, Hetberth y al cumpita Leo, por su apoyo incondicional, y a MSC César Curasi, gracias por ser exigente y su gran apoyo para con este trabajo.

Gracias Dr Esteban Isidro Leon Apaza, por sus sabios consejos.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
INDICE DE ANEXOS	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12

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

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1.1. Problema general	14
1.1.2. Problemas específicos	14
1.2. ANTECEDENTES	15
1.2.1. Antecedentes internacionales	15
1.2.2 Antecedentes nacionales.	18
1.2.3. Antecedentes locales	21
1.3. OBJETIVOS	22

1.3.1. Objetivo general.	22
1.3.2. Objetivos específicos.	22

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO	23
2.1.1. Residuos sólidos biocontaminados	23
2.1.2. Manejo de residuos sólidos biocontaminantes	26
2.1.3. Prácticas salubres	32
2.2. MARCO CONCEPTUAL	34
2.3. HIPÓTESIS	35
2.3.1. Hipótesis general	35
2.3.2. Hipótesis específicas	36

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO	37
3.2. TAMAÑO DE LA MUESTRA	38
3.2.1. Población	38
3.2.2. Muestra	38
3.3. METODOS Y TECNICAS	38
3.3.1. Técnicas e instrumentos.	38
3.3.2. Enfoque de la investigación	39
3.3.3. Tipo de investigación.	39
3.3.4. Diseño de la investigación	40

3.3.5. Método.	40
3.3.6. Materiales.	40
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.	40
3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO.	41

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. DETERMINAR INFLUENCIA ENTRE LA RECOGIDA SELECTIVA Y LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE 2021.	42
4.2. DETERMINAR INFLUENCIA ENTRE EL TRANSPORTE INTERNO Y LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE 2021.	44
4.3. DETERMINAR INFLUENCIA ENTRE EL ALMACENAMIENTO INTERNO Y LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE 2021.	45
4.4. DETERMINAR INFLUENCIA ENTRE EL TRANSPORTE EXTERNO Y LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE 2021.	46
4.5. DETERMINAR INFLUENCIA ENTRE EL TRATAMIENTO DE ELIMINACIÓN Y LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE 2021.	47
4.6. DETERMINAR INFLUENCIA ENTRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINANTES Y LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE 2021.	49
4.7. DISEÑAR DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINANTES PARA MITIGAR EL IMPACTO AMBIENTAL.	51
CONCLUSIONES	62

RECOMENDACIONES	65
BIBLIOGRAFÍA	66
ANEXOS	70

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Distribución entre la recogida selectiva y las prácticas salubres.....	43
Tabla 2. Distribución entre el transporte interno y las prácticas salubres.....	44
Tabla 3. Distribución entre el almacenamiento interno y las prácticas salubres.....	45
Tabla 4. Distribución entre el transporte externo y las prácticas salubres.....	47
Tabla 5. Distribución entre el tratamiento de eliminación y las prácticas salubres.	48
Tabla 6. Distribución entre el manejo de residuos sólidos biocontaminantes y las prácticas salubres.....	49

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Ciclo de manejo de residuos sólidos hospitalarios.	27
Figura 2: Colores de contenedores de acuerdo a la clase de residuos sólidos hospitalarios.....	28
Figura 3: Ubicación del Hospital de Ilave.	37
Figura 4: Tipo de la investigación	40
Figura 5: Encuesta en área del Centro Quirúrgico - Hospital de Ilave.....	79
Figura 6: Encuesta al personal técnico era de gineco Obstetricia.....	80
Figura 7: Encuesta al personal de limpieza - Hospital de Ilave.....	81

INDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Matriz de consistencia	71
Anexo 2: Instrumentos de recolección	73
Anexo 3: Data del Cuestionario	76
Anexo 4: Prueba de normalidad	78

RESUMEN

El trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia entre el manejo de residuos sólidos biocontaminantes y las buenas prácticas salubres en el hospital de llave, 2021. La investigación fue de tipo correlacional y tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se manejaron datos numéricos y se analizaron, y con un diseño no experimental. La muestra estuvo formada por 25 trabajadores del hospital responsables del manejo de los residuos sólidos biocontaminados. La técnica empleada fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario para medir las variables en estudio. Se obtuvo como resultados que el 40% de los encuestados tienen malas prácticas y salubres y mal manejo de residuos sólidos, el 28% tienen prácticas salubres regulares y manejos sólidos regulares y el 20% tienen buenas prácticas salubres y buen manejo de residuos. Además se determinó que existe influencia entre las variables, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será el manejo de residuos sólidos biocontaminantes, del mismo que se obtuvo un coeficiente de correlación Rho Spearman de 0.500. Dando como aporte el diseño de un plan de manejo de residuos sólidos biocontaminantes para mitigar el impacto ambiental, donde se dieron directrices para el buen manejo de los residuos, entre los que se encuentran: etapas de manejo de los residuos sólidos en EESS, SMA y CI almacenamiento primario, recolección y transporte interno, entre otros.

Palabras claves: Residuos sólidos biocontaminados, buenas prácticas, plan de manejo.

ABSTRACT

The objective of the research work was to determine the influence between the management of biocontaminating solid waste and good health practices in the Ilave hospital, 2021. The research was correlational and had a quantitative approach, since numerical data were handled and analyzed, and with a non-experimental design. The sample consisted of 25 hospital workers responsible for handling biocontaminated solid waste. The technique used was the survey and the instrument was the questionnaire to measure the variables under study. It was obtained as a result that 40% of the respondents have bad and healthy practices and poor solid waste management, 28% have regular healthy practices and regular solid management and 20% have good healthy practices and good waste management. In addition, it was determined that there is an influence between the variables, that is, the better the sanitation practices, the better the management of biopolluting solid waste, from which a Rho Spearman correlation coefficient of 0.500 was obtained. Giving as a contribution the design of a management plan for biopolluting solid waste to mitigate the environmental impact, where guidelines were given for the proper management of waste, among which are: stages of solid waste management in EESS, SMA and CI primary storage, collection and internal transport, among others.

Keywords: Biocontaminated solid waste, good practices, management plan.

INTRODUCCIÓN

Los hospitales se consideran como centros de trabajo de alto riesgo, ya que allí se encuentran concentrados, una gran cantidad de contaminantes que generan un alto riesgo para la salud, como son productos: químicos, físicos y biológicos que podrían afectar la salud de los trabajadores, los pacientes y acompañantes que asisten a estos centros de salud.

En el Perú se sigue la política nacional de salud ambiental dictada por el MINSA, pero el país solo cuenta con Sistema de Tratamiento por Autoclave de Residuos Sólidos en 4 regiones: Lima – Hospital Sergio Bernales, La Libertad - Hospital Regional de Trujillo, Loreto - Hospital Regional de Iquitos, Cusco - Hospital Regional del Cusco; Chiclayo –Hospital Regional Lambayeque, los cuales contribuyen con el control de los riesgos de daño a la salud de las personas expuestas en los establecimientos de salud y servicios médicos.

Los residuos sólidos que se producen en los hospitales debido a los servicios que ofrece son el resultado de la actividades asistenciales y son asociados a tener una alta peligrosidad, estos residuos generados pueden ser considerados comunes y biocontaminados. Entre los residuos sólidos biocontaminados se encuentran: fluidos corporales, secreciones, piezas anatómicas patológicas, residuos de laboratorios, entre otros, además de los elementos punzocortantes y las sustancias radiactivas y químicas.

Las buenas prácticas son todas aquellas actividades que generan una buena acción dentro del área de salud y específicamente la eliminación de residuos sólidos biocontaminados se deben tener presente al momento de la manipulación de los residuos, debido a esta situación se plantea la investigación la cual pretende determinar la influencia entre el manejo de residuos sólidos biocontaminantes y las buenas prácticas salubres en el hospital de Ilave, 2021.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la OMS, (2021), se estima que del total de residuos que se generan en un hospital el 85% son comunes y el 15% pertenecen a sólidos biocontaminantes, de los cuales es incinerado una gran cantidad, generando así dioxinas y otros contaminantes atmosféricos tóxicos.

El manejo adecuado sanitario y ambiental de los residuos sólidos biocontaminados en el Perú es cada vez más creciente que se verifica en la mente ambiental de la población, el gobierno y las diversas instituciones que tienen la responsabilidad neta, como es el caso del Ministerio de Salud, ya que este tiene un papel importante en el esquema definido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Rivera Ramón 2018).

En Perú el MINSA, estima que a raíz de la pandemia se ha generado en el país alrededor de 200 toneladas de residuos biocontaminados, además en el Perú solo cuatro empresas brindan el servicio de incineración de este tipo de residuos y en la actualidad solo 3 hospitales tienen plantas de tratamiento apropiados.

Existiendo una fragilidad en los hospitales debido a la pandemia, debido a que la atención de paciente COVID – 19 genera gran cantidad de residuos biocontaminantes, siendo los hospitales de Piura, Lima e Ica los únicos que tienen plantas de tratamientos específicos para tratar este tipo de residuos, además en todo Perú solo cuatro empresas incineran este tipo de desechos. Siendo el manejo de estos recursos de gran utilidad, así como la influencia de las prácticas salubres que podrían tener con este tipo de material.

El manejo de los residuos sólidos biocontaminados genera un riesgo en la salud de las personas encargadas de la eliminación de estos, en el hospital de Ilaya genera una cantidad considerable de residuos sólidos biocontaminantes y se necesita saber si el personal encargado del manejo de estos residuos lo realiza de manera correcta, además también se pretende conocer si tienen un buen manejo en cuanto a las prácticas salubres.

En vista de lo anteriormente expuesto se pretende Evaluar el manejo de residuos sólidos biocontaminantes y su influencia en las prácticas salubres en el hospital de Ilaya, 2021, así como el diseño de un plan de mitigación para minimizar el impacto negativo en las personas encargadas del manejo antes, durante su tratamiento y su disposición final.

1.1.1. Problema general

¿Cómo será el manejo de residuos sólidos biocontaminantes, y su influencia en las prácticas salubres, en el Hospital de Ilaya 2021?

1.1.2. Problemas específicos

- ¿En qué medida influye la recogida selectiva en las prácticas salubres en el Hospital de Ilaya 2021?
- ¿En qué medida influye el transporte interno en las prácticas salubres en el Hospital de Ilaya 2021?

- ¿En qué medida influye el almacenamiento con las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021?
- ¿En qué medida influye el transporte externo con las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021?
- ¿En qué medida influye el tratamiento de eliminación con las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021?
- ¿Se podrá evaluar el nivel del manejo de residuos sólidos biocontaminantes y su influencia en las prácticas salubres en el hospital de llave, 2021?
- ¿Cuál será el diseño de un plan de manejo de residuos sólidos biocontaminantes para mitigar el impacto ambiental?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. Antecedentes internacionales

García & Endo (2020), en su tesis “Análisis de la adherencia al protocolo de manejo de residuos sólidos hospitalarios” presentada a la Universidad Santiago de Cali para optar por el título de Magíster en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, tuvo como objetivo “analizar la adherencia a los protocolos de manejo de residuos sólidos hospitalarios (RSH) por parte del personal sanitario en quirófanos de una IPS de II nivel de atención en la salud en Cali, 2019” (p. 12). Este estudio fue de tipo descriptivo, observacional y diseño transversal. La muestra se conformó por 49 personas del personal, quienes debían encontrarse laborando durante el periodo de estudio., a quienes se les aplicó una encuesta tipo Likert a fin de determinar cómo se comporta la población de estudio ante el manejo de residuos biocontaminados. A partir de los datos obtenidos se encontró que existe una adherencia al protocolo de gestión de residuos biocontaminantes, ya que el 57% presentó un comportamiento bueno antes este, mientras que el 37% fue excelente. En base a ello, se puede concluir que el personal del Instituto de Salud de II nivel de atención de Cali presenta adherencia óptima de los

protocolos de residuos biocontaminantes, reflejando una dinámica de crecimiento ambiental a partir de las prácticas efectivas de salubridad. Esta investigación evidenció que la implementación de protocolos de manejo de residuos brinda resultados positivos de gestión ambiental, permitiendo garantizar la salud pública de la población.

González (2021), sustentaron la tesis “Conocimiento, Actitudes y Prácticas del personal de salud en el manejo de los sólidos hospitalarios en el Hospital Regional Santiago de Jinotepe de enero a marzo 2021” en la Universidad Autónoma de Nicaragua para optar por el Título en Servicios de Salud y Epidemiología, que cual tuvo como propósito “determinar los conocimientos, actitudes y prácticas del personal de salud en el manejo de los desechos sólidos hospitalarios en el Hospital Regional Santiago de Jinotepe de enero a marzo 2021” (p. 13). Esta investigación fue de tipo descriptivo-aplicativo y diseño transversal. La población de estudio se conformó por 265 trabajadores de salud del Hospital Regional de Jinotepe; mientras que, la muestra estuvo constituida de 167 miembros del personal activo (médicos especialistas, médicos internos, auxiliares de enfermería, médicos generales, licenciados en enfermería, camilleros, afanadores), a quienes se les aplicó una encuesta para fines de investigación. Se encontró que el 77% de la muestra de estudio presentó un conocimiento adecuado de las prácticas de salubridad; el 89% presentó una actitud adecuada, y el 88% reflejó la realización de prácticas adecuadas respecto al manejo de residuos biocontaminados. En este marco, se concluyó que existe una relación significativa por parte del personal de salud en cuanto a los conocimientos, actitudes y prácticas del manejo de residuos biocontaminados, ya que más del 50% evidenció conocimientos, actitud y prácticas adecuadas. Esta investigación demostró que el nivel de conocimiento de los trabajadores de salud respecto al manejo de sustancias biocontaminantes es el punto de inicio para manejar adecuadamente estos desechos, siendo la actitud de estos la pieza fundamental para garantizar la correcta aplicación de prácticas en base a su responsabilidad social.

Alencastro (2021), sustentó la tesis “Propuesta de gestión ambiental en el manejo de desechos del Hospital República del Ecuador, Isla Santa Cruz-Provincia Galápagos” en la Universidad de Guayaquil para optar por el Título en Ingeniería Ambiental, que tuvo como objetivo “elaborar un plan de gestión ambiental para el manejo de desechos del Hospital República del Ecuador, Isla Santa Cruz, Provincia Galápagos” (p. 5). Esta investigación fue de tipo descriptiva, enfoque cuantitativo y diseño transversal, y se centró en determinar las áreas designadas para el desecho de residuos biocontaminantes y establecer el nivel de conocimiento de los trabajadores en cuanto a prácticas de salubridad. Se encontró que, desde mediados del 2020 a mediados del 2021 se redujo la incidencia de residuos biocontaminantes, siendo los objetos punzocortantes, biológicos y anatómicos aquellos de mayor presencia. Seguidamente, al aplicar la propuesta de gestión ambiental que engloba estrategias y prácticas de salubridad para manejar eficientemente el manejo de residuos biocontaminantes, se obtuvieron resultados positivos, por lo que se concluyó que la aplicación de prácticas de manejo eficiente de residuos hospitalarios optimiza la gestión ambiental. A partir de este estudio, se puede afirmar que la gestión adecuada de desechos favorece la protección de los trabajadores y público en general que acude a los centros de salud, garantizando la protección tanto de la población en general como del medio ambiente.

Hernández (2021), Realizaron la tesis “Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre desechos sólidos hospitalarios del personal de salud que labora en el servicio de emergencias del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) año 2020” en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua para optar por el Título de Servicios de Salud y Epidemiología, que tuvo como objetivo “evaluar qué conocimiento, actitudes y prácticas tiene el personal de salud que labora en el Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello sobre la clasificación, segregación y eliminación de los desechos sólidos hospitalarios” (p. 13), con la finalidad de realizar una gestión óptima respecto al manejo interno de los residuos biocontaminados. Este estudio fue de tipo

descriptivo y diseño transversal, siendo la muestra de estudio 41 trabajadores (50%) del servicio de emergencia del Hospital Escuela Danilo Rosales Argüello, a quienes se les aplicó una entrevista de preguntas abiertas y cerradas que reflejen la gestión de prácticas salubres y manejo de residuos biocontaminados del personal de estudio. Se encontró que el 66% del personal tiene conocimientos sobre residuos biocontaminados; además, existe un plan de gestión que no se ha implementado al 100% debido a la falta de recursos económicos. Asimismo, existe un manejo inadecuado de los residuos comunes, a consecuencia de la actitud y práctica del personal de estudio, lo que representa un potencial de riesgo para quienes se encuentran expuestos a estos.

1.2.2 Antecedentes nacionales.

Mantilla (2020), realizó una tesis titulada “Propuesta de un sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos hospitalarios del Centro Médico Prosalud, provincia de Chota” en la Universidad César Vallejo para optar por el Título Profesional de Ingeniero Ambiental, que tuvo como objetivo “proponer un sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro médico Prosalud, provincia Chota” (p. 14). Esta investigación fue de tipo descriptivo-explicativo, enfoque mixto y diseño no experimental. Se evidenció que el 80% de las áreas que generan residuos biocontaminantes no aplica prácticas eficientes de salubridad y manejo de residuos sólidos, un 10% conoce estas prácticas, pero no las realiza, y el otro 10% muestra resistencia al cambio. Consecuentemente, se aplicó un plan de gestión ambiental, debido a la deficiencia del manejo de residuos biocontaminantes. La implementación de este planeamiento permitió afianzar las prácticas de salubridad, logrando un 100% de eficacia. Esta investigación permitió evidenciar que establecer criterios de valorización respecto a los tipos de desechos es fundamental para la aplicación de prácticas salubres orientadas al óptimo manejo de residuos biocontaminantes, siendo el paso inicial para efectuar un plan de gestión ambiental.

Linares (2020), sustentó la tesis “Relación entre la gestión ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2019” en la Universidad de Huánuco para optar el grado de Magíster en Ingeniería, mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, que tuvo como objetivo “determinar la relación entre la gestión ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2019” (p. 17). Este estudio fue de tipo correlacional, prospectivo, enfoque cuantitativo y diseño transversal. Se concluyó que no existe un plan de gestión ambiental respecto al manejo de residuos sólidos hospitalarios, por lo que los desechos se acumulan sin el debido tratamiento y a la espera del camión recolector, siendo 11kg la cantidad aproximada de desechos biocontaminantes. Está investigación evidencia la necesidad de implementar prácticas de salubridad en los centros de salud, puesto que la falta de gestión de desechos biocontaminantes pone en riesgo al entorno, siendo principalmente perjudicial para quienes acuden al centro hospitalario.

Cardenas (2021), realizó una tesis titulada “Revisión sistemática: Manejo de residuos biocontaminados de los establecimientos de salud” en la Universidad César Vallejo para optar por el Título Profesional en Ingeniería Ambiental, que tuvo como finalidad “analizar el manejo de residuos biocontaminados en los establecimientos de salud” (p. 3). Este estudio fue de tipo descriptivo y enfoque cualitativo, puesto que se orientó al procesamiento de información en cuanto a técnicas de manejo de residuos biocontaminantes de diversos establecimientos de salud. Se determinó que los residuos de tipo A son los que más se generan, siendo el relleno sanitario la técnica de manejo más utilizada para este tipo de residuos. Asimismo, se encontró que gran aporte de los centros hospitalarios municipales no cumple con lo establecido en la norma de manejo de residuos, evidenciando la falta de planes de gestión ambiental a nivel nacional. A partir de esta investigación se subraya la urgente necesidad de implementar y controlar planes de gestión ambiental, fundamentalmente de manejo de residuos hospitalarios, a fin de evitar

poner en riesgo a la población en general al estar expuesto a este tipo de desechos, siendo esta acción una garantía de salud pública.

Boñon (2021), sustentó una tesis titulada “Implementación del programa de manejo de residuos sólidos en el Hospital Santa María del Socorro y su influencia en la mitigación del riesgo ambiental” en la Universidad César Vallejo para optar por el Título Profesional en Ingeniería Ambiental, que tuvo como objetivo principal “desarrollar una implementación de un programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios para la mitigación del riesgo ambiental en el Hospital Santa María del Socorro de Ica, 2021” (p. 74). La investigación fue de tipo descriptiva-aplicativa, enfoque cuantitativo, método inductivo y diseño no experimental. La muestra estuvo constituida por 12 servicios asistenciales, 1 servicio administrativo y 1 servicio general del Hospital Santa María del Socorro. Se encontró que existe un 43% de incumplimiento de manejo de residuos hospitalarios en aspectos administrativos; no obstante, al aplicar el programa, se alcanzó un cumplimiento al 100%. Consecuentemente, se concluyó que implementar un programa de manejo de residuos sólidos influye positivamente en la mitigación del riesgo ambiental, ya que se aplican prácticas salubres que evitan la contaminación tanto del ambiente como de la sociedad. Esta investigación evidenció que la aplicación de un programa de gestión ambiental, específicamente de manejo de residuos sólidos biocontaminados, representa una herramienta sustancial para garantizar la salud pública en general; no obstante, esta debe compartirse con la totalidad de trabajadores que se encuentren expuestos a estos residuos, ya que estos son los principales agentes de manejo de residuos.

Asensi (2019), Sustentó la tesis titulada “Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos: Hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima,2019”, en la Universidad Nacional Federico Villarreal, para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental, el mismo que tuvo como objetivo principal el de elaborar una propuesta de plan de manejo de los residuos sólidos hospitalarios para el hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

y poder reducir los riesgos de contaminación que pueda generar a la salud de los trabajadores, pacientes y afectación al medio ambiente, la investigación fue de tipo de investigación descriptiva, la población de estudio fue tomada al área encargada del manejo de los residuos sólidos del hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, se pudo determinar una producción promedio de 6185 kg de residuo biocontaminado representando un 57 % del total, asimismo residuo especial solo un 3% y 38% de residuos comunes, donde se recomienda finalmente que se haga inspecciones inopinadas, implementación del plan propuesto e incentivar a realizar estudios similares buscando fortalecer una cultura de seguridad sanitaria y ambiental.

1.2.3. Antecedentes locales

Luque (2020), sustentó una tesis titulada “Evaluación del manejo de residuos biocontaminados del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón, Puno-2019” en la Universidad Privada San Carlos para optar por el Título en Ingeniería Ambiental, que tuvo como objetivo “Evaluar el manejo y acondicionamiento de residuos biocontaminados generados en el Hospital Regional ‘Manuel Núñez Butrón’-Puno” (p. 9). La investigación fue de tipo descriptivo y corte transversal. La población se conformó de 20 trabajadores del área de limpieza del Hospital Regional ‘Manuel Núñez Butrón’; mientras que, la muestra se constituyó de los trabajadores encargados del manejo y acondicionamientos de residuos hospitalarios encargados del área de pediatría, obstetricia, cirugía, medicina y ginecología del hospital de estudio. Se determinó que el área de obstetricia y ginecología son aquellos que generan mayor cantidad de residuos biocontaminados, además, el manejo y acondicionamiento de estos fueron deficientes, ya que son mezclados por el personal de limpieza con los residuos comunes, y desechados ilegalmente en botaderos; además, existen puntos de riesgo que exponen a la población a los riesgos biocontaminados, debido a que el traslado de estos se realiza por zonas inadecuadas. Por último, se encontró que el 54% de la muestra de estudio desconoce el óptimo manejo de residuos biocontaminados, lo que representa un riesgo latente para el

ambiente como la población que acude al hospital o se encuentra expuesta ante estos residuos. En este marco, la falta de conocimiento respecto al manejo de residuos biocontaminados representa un riesgo para la salud pública, ya que, quienes los desechan y trasladan no tomarán las previsiones adecuadas para evitar impactar en la población que asiste al centro hospitalario, lo cual pone en riesgo su salud y seguridad.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general.

Determinar la influencia, entre el manejo de residuos sólidos biocontaminantes y las buenas prácticas salubres, en el hospital de llave 2021.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Determinar influencia entre la recogida selectiva y las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021
- Determinar influencia entre el transporte interno y las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021
- Determinar influencia entre el almacenamiento interno y las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021
- Determinar influencia entre el transporte externo y las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021
- Determinar influencia entre el tratamiento de eliminación y las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021
- Evaluar el nivel del manejo de residuos sólidos biocontaminantes y su influencia en las prácticas salubres en el hospital de llave, 2021
- Diseñar un plan de manejo de residuos sólidos biocontaminantes para mitigar el impacto ambiental.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Residuos sólidos biocontaminados

Los residuos sólidos biocontaminados, también denominados residuos sólidos hospitalarios, son aquellos que se generan en los centros de salud, debido a la prestación de servicios de diagnóstico, hospitalización, curación prevención y tratamiento, así como aquellos que se generan en el área de laboratorio. Cabe señalar que estos residuos se caracterizan por su reactividad, patogenicidad, toxicidad, corrosividad, autocombustibilidad y explosividad, por lo que representan riesgos de alta peligrosidad tanto para la población en general como para el medio ambiente. (RSyS, 2018)

En este sentido, los residuos sólidos hospitalarios son todos aquellos desechos generados dentro de centros hospitalarios, y que representan un riesgo para la salud pública.

Por su parte, (MINSA, 2010) señala que los residuos sólidos hospitalarios son aquellos productos o sustancias en estado semisólido o sólido que, al ser utilizados para atención

o investigaciones médicas, son desechados. Estos elementos representan riesgos infecciosos y con potencial peligroso, por lo que se deben eliminar adecuadamente.

CLASIFICACIÓN

Segun Rojas & Ramos (2019) y Martinez (2019), es importante determinar las características de peligrosidad de los residuos sólidos hospitalarios, a fin de brindar un servicio óptimo que garantice la salud y seguridad tanto del personal, como de la población que requiere atención hospitalaria y el medio ambiente. En este marco, y de acuerdo con lo establecido por el (MINSA, 2018), los residuos sólidos hospitalarios generados en el sector salud se clasifican en las siguientes clases:

a) Clase A

Se consideran como residuos de Clase A a los residuos biocontaminados, y estos se generan a consecuencia de la atención o investigaciones medidas. Cabe señalar que este tipo de residuos se caracterizan por su alta concentración de agentes infecciosos, por lo que representan un riesgo para el personal que se encuentra en contacto con esta clase de residuos. En este marco, se presenta la siguiente tipología de residuos biocontaminados:

- Tipo A.1: Este tipo de residuos biocontaminados hacen referencia a aquellas que se generan por la atención al paciente, por lo que incluye las excreciones, secreciones y líquidos orgánicos, además de considerar los restos alimenticios y los papeles utilizados para asistir al paciente.
- Tipo A.2: Los residuos de tipo A.2 consideran los residuos biológicos, y dentro de estos se encuentran aquellos generados por medios de cultivos, inoculación, mezcla de microorganismos, vacunas inutilizadas o vencidas, entre otros.

- Tipo A.3: Estos residuos se constituyen por las bolsas que contienen sangre humana de pacientes (vencidas), suero, serología positiva, plasma y hemoderivados.
- Tipo A.4: Dentro de este tipo de residuos se encuentran aquellos quirúrgicos o anátomo-patológicos, por lo que integra líquidos corporales resultantes de cirugías, tejidos, piezas anatómicas, órganos, restos de fetos nuestros, entre otros.
- Tipo A.5: En este tipo de residuos se encuentran los elementos punzocortantes que hayan estado en contacto con agentes infecciosos o pacientes, por lo que se consideran las pipetas, agujas de sutura, jeringas, bisturís y otros.
- Tipo A.6: Dentro de este tipo de residuos biocontaminados se consideran a los animales contaminados, es decir, cadáveres o partes de aquellos que hayan estado expuestos a enfermedades infecciosas y contagiosas, inoculados. Incluso se encuentra dentro de estos residuos el lecho donde estuvo en contacto el animal infectado.

b) Clase B

En la Clase B se consideran los residuos especiales, caracterizados física y químicamente por representar un peligro inflamable, tóxico, reactivo, corrosivo y explosivo para el personal que se encuentre expuesto antes estos.

- Tipo B.1: Este tipo de residuos considera los residuos químicos, por lo que incluye aquellas sustancias o productos contaminados que presentan características explosivas, tóxicas, inflamables, mutagénicas y genotóxicas.
- Tipo B.2: En este se incluyen los residuos farmacológicos, tales como medicamentos contaminados o vencidos, aquellos que derivan de ensayos investigativos, entre otros.

- Tipo B.3: Los residuos de este tipo incluyen aquellos radioactivos, es decir, aquellos que provienen de investigaciones biológicas y químicas, análisis de laboratorio, elementos contaminados por líquidos radioactivos.

c) Clase C

Los residuos de Clase C engloban los residuos comunes, es decir, aquellos que no pertenecen a las categorías ya señaladas, pero que se generan por la atención administrativa de los hospitales, así como limpieza de áreas públicas y derivados de la preparación de alimentos. En este marco, se encuentran los siguientes tipos de residuos de Clase C:

- Tipo C.1: Dentro de este tipo de residuos se encuentran los generados en el área administrativa, tales como cartón, papeles, entre otros.
- Tipo C.2: En este se consideran la madera, plásticos, vidrios, entre otros.
- Tipo C.3: Dentro de este tipo de residuos se encuentran los restos de la preparación de alimentos para los pacientes, limpieza de áreas públicas del hospital, entre otros.

El manejo de los residuos de Clase C, aunque representan un nivel de nocividad menor de aquellos de Clase A y B, permite mantener orden y limpieza en el centro hospitalarios, por lo que su adecuada eliminación impacta en la atención brindada al público, además de evitar fuentes de contención de bacterias y agentes infecciosos.

2.1.2. Manejo de residuos sólidos biocontaminantes

Básicamente, según el (MINSa, 2010), el manejo de residuos sólidos biocontaminantes integra las siguientes fases: acondicionamiento, segregación, transporte interno, almacenamiento central, tratamiento, recolección y transporte externo y disposición final.

Al respecto, se debe subrayar la importancia de la secuencialidad de las fases de manejo, ya que, de no efectuarse cada una en el momento y con la indumentaria adecuada, se corre el riesgo de afectar tanto al entorno social como ambiental.

Entonces, este ciclo de manejo se realiza con la finalidad de evitar repercusiones en la salud del personal del hospital, comunidad en general y el ambiente, debido a la alta peligrosidad de los residuos sólidos hospitalarios (Hualla, 2018). La falta de un sistema de manejo de residuos sólidos biocontaminantes va en contra de la salud pública, puesto que su tratamiento inadecuado expone al público a agentes infecciosos, además, si estos se encuentran en contacto con el ambiente, se traslada la carga bacteriana a plantas o animales coexistentes en el ambiente, provocando plagas o alteraciones en su material genético.

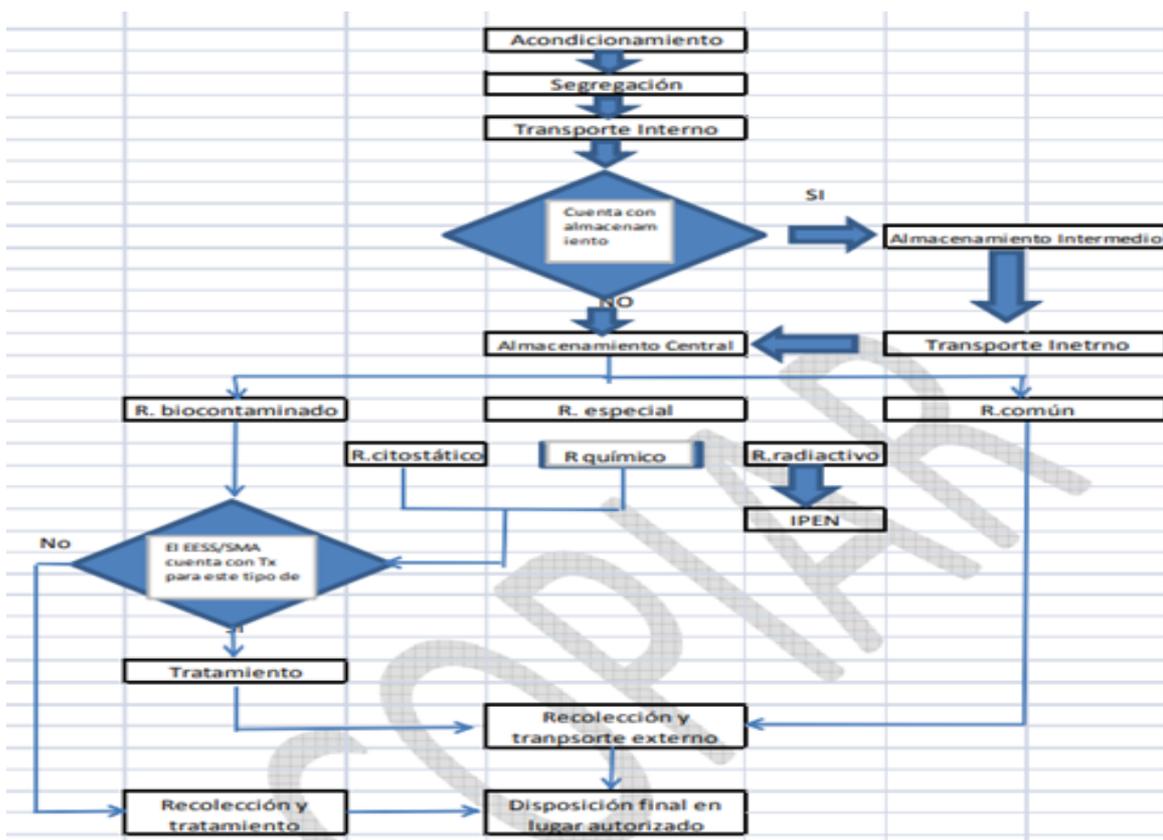


Figura 1. Ciclo del manejo de residuos sólidos hospitalarios

Nota. (MINSAs, 2010)

Cabe resaltar que este ciclo de manejo se realiza con la finalidad de evitar repercusiones en la salud del personal del hospital, comunidad en general y el ambiente, debido a la alta peligrosidad de los residuos sólidos hospitalarios. (Hualla, 2018).

ACONDICIONAMIENTO

Según MINSA 2010), y Hajar (2017) señalan que esta etapa de manejo de residuos sólidos biocontaminantes consiste en preparar áreas y recipientes adecuadamente para en estos consignar las diferentes clases de residuos. Cabe señalar que en este tipo de manejo se deben considerar el volumen de los desechos, así como la clase de residuos generados en cada área del hospital.

El acondicionamiento permite clasificar los residuos de acuerdo a su tipología y grado de nocividad, y resulta esencial consignar los desechos según lo indicado en los recipientes, a fin de evitar afectar su posterior traslado y tratamiento. En este sentido, se establecen el siguiente acondicionamiento de los contenedores:

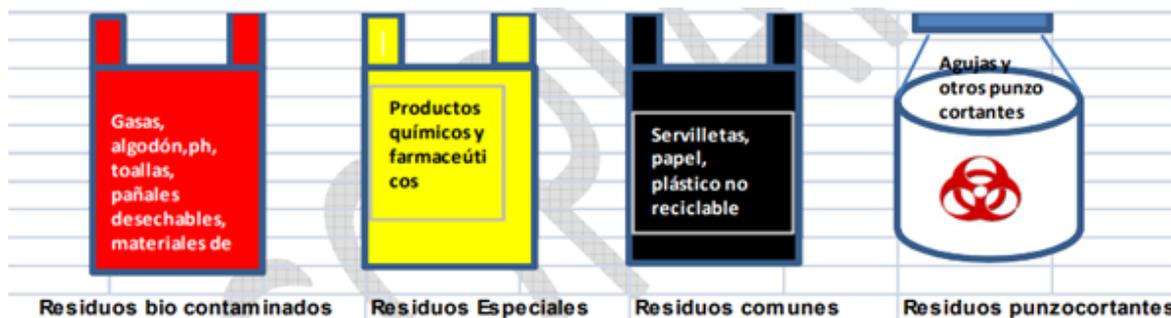


Figura 2. Colores de contenedores de acuerdo a la clase de residuos sólidos hospitalarios

Nota. (MINSA, 2010)

Respecto a las características de los recipientes, estos deben tener una tapa que permitan sellarlos, además de incluir una bolsa de polietileno en su interior, ser

impermeables y rígidos para evitar pérdidas del contenido, y solo ser llenados hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su volumen.

ALMACENAMIENTO PRIMARIO

Este tipo de almacenamiento hace referencia al depósito (tachos o recipientes) que se ubica en el lugar donde se genera el residuo. A pesar de que la acción de manejo parece simple, esta permite reducir el riesgo al que se puede encontrar expuesto el personal o pacientes en general, siendo un mecanismo que facilita el traslado y la disposición final de los desechos. Hijar (2017) Y MINSA(2010)

El almacenamiento primario representa el primer canal de contención del residuo biocontaminantes generado, además de ser la primera vía de traslado, por lo que la consignación correcta de desechos de acuerdo al tipo de residuo generado es esencial para su posterior tratamiento.

SEGREGACIÓN

Etapa esencial del manejo de residuos sólidos biocontaminantes, el cual consiste en separar los desechos de acuerdo a su clasificación y colocarlo en el recipiente que corresponda, a fin de cumplir con la normativa vigente. Cabe señalar que para cumplir con esta etapa eficientemente, los servicios deben estar acondicionados adecuadamente para el traslado de los residuos de un lugar a otro, además de que el personal encargado debe estar capacitado debidamente. Hijar (2017) y MINSA (2018)

La importancia de la fase de segregación radica en que es previa al almacenamiento intermedio, por ello, el personal de salud y encargados primarios del traslado de desechos deben consignar correctamente cada residuo de acuerdo a su tipología, puesto que la mezcla y exceso de acumulación representa un riesgo de propagación al entorno en general.

ALMACENAMIENTO INTERMEDIO

El almacenamiento intermedio hace referencia al ambiente donde se almacena, de manera temporal, los residuos generados en las diversas áreas y servicios brindados en el hospital, y se distribuyen estratégicamente en cada piso del hospital. Se debe considerar que cada lugar de almacenamiento tiene el volumen necesario para contener los residuos del área asignadas, no obstante, si se generan menos de 200 litros de residuos por día, se obvia esta fase y los residuos se trasladan directamente al almacenamiento central. Hijar (2017) y MINSAs (2018).

A pesar de que el almacenamiento intermedio resulta optativo de acuerdo a la cantidad de residuos generados en cada área, este no debe considerarse de baja importancia, ya que su aplicación optimiza el manejo de residuos biocontaminados.

En cuanto a sus características, el almacenamiento intermedio debe ser un área señalizada adecuadamente y de acceso restringido, además de implementar criterios de limpieza, control de plagas y desinfección que garanticen la seguridad del personal a cargo. GESTIÓN (2020).

Debido a los requerimientos para realizar el almacenamiento intermedio, esta fase suele considerarse como gastos operativos; sin embargo, representa una inversión no solo en cuanto al manejo eficiente de residuos, sino también como medida de salud pública.

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO

Esta etapa inicia con la recolección de los residuos generados en cada unidad a su destino de almacenamiento, el cual requiere que el personal utilice la indumentaria debida para realizar esta acción y que garantice su protección y seguridad. Es preciso considerar que el tiempo en el que el personal debe permanecer en las áreas de generación debe ser el mínimo posible, y se recomienda que la recolección se realice

solo dos veces al día, a fin de evitar exponerse de más ante estos contaminantes. Hijar (2017) y MINSA (2018).

Para la realización de esta etapa resulta esencial el tiempo y el uso de la indumentaria requerida por el personal que estará en contacto con los residuos, ya que, a menor tiempo de exposición, y el uso de implementos adecuados, reducen el porcentaje de riesgo de contaminación.

ALMACENAMIENTO CENTRAL

Esta etapa consiste en almacenar los residuos que provienen del almacenamiento intermedio y, luego de ser trasladados mediante los vehículos de transporte de residuos, estos son depositados temporalmente en un ambiente señalizado y diferenciado por áreas (residuos biocontaminados, residuos comunes, residuos especiales), para luego ser depuestos. En este caso, los contenedores deben tener una capacidad de 770 litros, de acuerdo con los residuos a consignar en cada uno de estos. Hijar (2017) y MINSA (2018).

A partir de lo indicado, se puede evidenciar la importancia del almacenamiento intermedio, ya que la segregación previa y captación intermedia de residuos facilita el rápido traslado de desechos al área central de almacenamiento.

TRATAMIENTO.

Esta etapa incluye las técnicas o procedimientos que permiten modificar las particularidades físicas, químicas y biológicas de los residuos sólidos hospitalarios recolectados, con el objetivo de aminorar su potencial peligroso y evitar que este provoque daños significativos en el ambiente o salud del personal o público en general que se encuentre expuesto a este. En este sentido, los métodos de tratamiento recomendados son la incineración, esterilización por autoclave, desinfección por microondas, entre otros. (Hijar, 2017) y (MINSA, 2018).

A partir de lo indicado, se puede observar la importancia de la fase de tratamiento de residuos, siendo esta la meta principal de fases previas, puesto que, a partir de este, es posible mitigar el riesgo de propagación de enfermedades infecciosas al entorno en general.

DISPOSICIÓN FINAL.

Etapa final del manejo de residuos sólidos biocontaminantes, el cual hace engloba las operaciones o procesos implementados para tratar y disponer estos desperdicios hacia un área donde puedan permanecer permanentemente, garantizando la seguridad pública y ambiental. La EESS o SMA son las encargadas de esta etapa, quienes deben asegurar las condiciones de infraestructura o relleno de seguridad de disposición final, cementerio de restos anatómo-patológicos, o decidir si existen residuos que pueden ser utilizados para reciclaje. VELA Y CORONEL (2021)

Al igual que la fase de tratamiento, la disposición final de residuos es esencial para garantizar la salud pública, por lo que es responsabilidad de los entes reguladores el disponer el área adecuada para consignar los residuos previamente tratados, a fin de evitar repercusiones sociales y ambientales.

2.1.3.Prácticas salubres

Al respecto, el MINSA (2018), señala que las prácticas de salubridad hacen referencia al conjunto de medidas enfocadas en la mejora del nivel de salubridad del personal, pacientes y población en general encontrado en establecimientos hospitalarios, a fin de evitar la inadecuada manipulación de los residuos sólidos hospitalarios y garantizar la seguridad de los actores internos y externos.

Si bien es cierto, actualmente, el 90% del personal global dedicado a brindar atención hospitalaria conoce el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, no obstante, este nivel de conocimiento no se refleja en las prácticas de salubridad, ya que el 60% del

personal y población global se encuentra en riesgo de infectarse o contaminarse con este material peligroso Padilla (2019) . Al respecto, Rodríguez et al. (2017) señalan que el incumplimiento de las normas de manejo de residuos hospitalarios se ha convertido en un riesgo a la salud pública, ya que vulnera la salud y seguridad de la población en general, por lo que es necesario implementar prácticas de salubridad.

En este marco, y de acuerdo con Sumari & Inga (2018), se proponen las siguientes prácticas salubres en el sector hospitalario a fin de resolver esta problemática:

CAPACITACIÓN

Es esencial capacitar de forma constante al personal hospitalario, con la finalidad de ofrecerles la información necesaria para manejar adecuadamente los residuos sólidos biocontaminados. Asimismo, se recomienda realizar charlas de orientación al nuevo personal que ingrese a laborar al centro hospitalario, esencialmente respecto a las medidas de protección, clasificación de residuos y accidentes ocupacionales.

COLOCACIÓN DE CONTENEDORES

Esta práctica es esencial para colocar en el lugar correspondiente los residuos, por ello, los contenedores deben distinguirse a partir de señalizaciones o colores que diferencien cada clase de residuos hospitalarios: biocontaminados, reciclables, sólidos comunes, especiales, orgánicos e inorgánicos.

SEÑALIZACIÓN

Este tipo de práctica permite establecer las zonas donde se deben almacenar los residuos, por lo que el área debe contener carteles distintivos, etiquetas o colores diferenciales que permitan que el público y personal en general distinga adecuadamente las zonas de desecho.

PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

El personal encargado directamente del manejo de los residuos sólidos hospitalarios debe estar adecuadamente protegido, por lo que se le debe brindar el equipo de protección que garantice su seguridad.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

- **Influencia:** Cambio generado por un elemento o persona que produce un efecto en otro elemento, determinando su situación. ASALE & RAE, (2021a)
- **Manejo de residuos sólidos biocontaminantes:** Ciclo de manejo de residuos sólidos hospitalarios que tiene como finalidad evitar repercusiones en el personal del hospital, población en general y el medio ambiente, el cual incluye las siguientes etapas: acondicionamiento, segregación, transporte interno, almacenamiento central, tratamiento, recolección y transporte externo y disposición final. MINSA (2010).
- **Prácticas salubres:** Medidas orientadas a optimizar el nivel de salubridad del personal, pacientes y comunidad en general del establecimiento hospitalario, las cuales son implementadas con el objetivo de evitar que se manipule inadecuadamente los residuos sólidos biocontaminantes, garantizando la seguridad de todos los actores involucrados. MINSA (2018)
- **Residuos sólidos hospitalarios:** Residuos generados en los centros de salud a partir de la prestación del servicio, los cuales se caracterizan por su alto grado de peligrosidad tanto para el personal del hospital, como para la comunidad en general y el medio ambiente. RSyS (2018)
- **Residuos biocontaminados:** Residuos de Clase A que se generan producto de investigaciones médicas o atención hospitalaria, los cuales se caracterizan por contener altos niveles de contaminación y ser agentes infecciosos, representando un riesgo para el personal que debe estar en contacto con estos residuos. Esta clase de residuos integra seis tipos de biocontaminantes: derivados de la atención

hospitalaria, biológicos, bolsas de contenidos de sangre humana y hemoderivados, residuos anatómicos-patológicos y quirúrgicos, punzocortantes y animales contaminados. MINSA (2018)

- **Residuos comunes:** Residuos de Clase C, los cuales no se incluyen en clasificaciones A y B. Estos son de origen administrativo (tipo C.1), limpieza de áreas públicas (tipo C.2) o preparación de alimentos (tipo C.3). (MINSA, 2018)
- **Residuos especiales:** Residuos de Clase B, los cuales se caracterizan por contener particularidades químicas y físicas corrosivas, tóxicas, reactivas e inflamables. Dentro de esta clase de residuos se encuentran los residuos químicos, residuos farmacológicos, residuos radiactivos. (MINSA, 2018)
- **Salubridad:** Calidad que hace referencia al estado no perjudicial para la salud de la población en general en un espacio determinado. ASALE & RAE, (2021b)

2.3. HIPÓTESIS

2.3.1. Hipótesis general

El manejo de residuos sólidos biocontaminantes tiene influencia significativa en las buenas prácticas salubres en el hospital de llave, 2021

2.3.2. Hipótesis específicas

- La recogida selectiva influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021
- El transporte interno influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021
- El almacenamiento interno influye significativamente con las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021
- El transporte externo influye significativamente con las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021

- El tratamiento de eliminación influye significativamente con las prácticas salubres en el Hospital de Llave 2021
- Al evaluar el nivel del manejo de residuos sólidos biocontaminantes influye significativamente en las prácticas salubres en el hospital de Llave,
- El diseño de un plan de manejo de residuos sólidos biocontaminantes para mitigar el impacto ambiental, será el adecuado.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

La investigación se realizó en el hospital de llave, el cual se encuentra ubicado en jr. Atahualpa 685, llave. El Collao, Puno, Perú. UTM E 0431773, N 8221815.

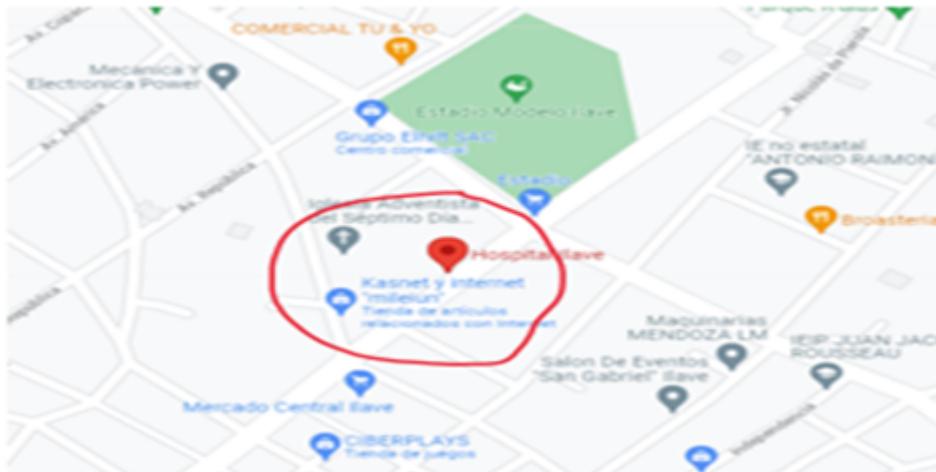


Figura 3. Ubicación del Hospital de Llave.

Fuente: Google Maps.

La investigación se realizó en las instalaciones del hospital, donde los lugares de muestreo fueron, las áreas de: Emergencia, hospitalización, quirófano y ginecobstetricia.

3.2. TAMAÑO DE LA MUESTRA

3.2.1. Población

La población estuvo formada por los trabajadores encargados de la limpieza en las diferentes áreas del hospital, el cual está formado por: 25 personas, de los cuales 5 son operarios de limpieza y 20 son técnicos.

3.2.2. Muestra

La muestra estuvo formada por la totalidad de los trabajadores del área de limpieza del hospital.

3.3. METODOS Y TECNICAS

3.3.1. Técnicas e instrumentos.

La investigación se llevó a cabo en todas las áreas del hospital de Ilave, aplicando como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario, los cuales fueron aplicados a los trabajadores del hospital que son responsables de la limpieza en las diferentes áreas del hospital.

Para la variable manejo de residuos sólidos, se aplicó un instrumento diseñado por Judie Sumari Villalobos y Marco Antonio Inga Bustamante en el año 2018, el cual tuvo como objetivo medir el nivel del manejo de residuos sólidos biocontaminados. El cual es un instrumento validado y tiene un alfa de Cronbach de 0.842, la que se encuentra en un rango de 0.80 a 0.89, calificando como adecuada. Sumari & Inga(2018).

Mientras que para la variable prácticas salubres, se empleó un instrumento diseñado por Judie Sumari Villalobos y Marco Antonio Inga Bustamante en el año 2018 el cual tuvo como objetivo medir el nivel de prácticas salubres. El cual es un instrumento validado y

tiene un alfa de Cronbach de 0.842, la misma que se encuentra en un rango de 0.80 a 0.89, calificandose como adecuada para el presente trabajo. Sumari & Inga (2018b)

Criterios de interpretación del coeficiente de Alfa de Cronbach.

Valores de Alfa	Interpretación
0.90 - 1.00	Se califica como muy satisfactoria
0.80 - 0.89	Se califica como adecuada
0.70 - 0.79	Se califica como moderada
0,60 - 0.69	Se califica como baja
0.50 - 0.59	Se califica como muy baja
< 0.50	Se califica como no confiable

3.3.2. Enfoque de la investigación

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se manejaron datos numéricos y se analizaron.

3.3.3. Tipo de investigación.

La investigación fue de tipo correlacional, ya que se determinó la relación que existe entre las variables en estudio, según el siguiente esquema:

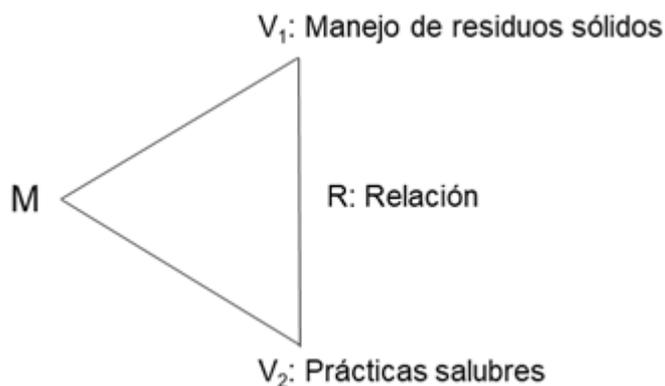


Figura 4. Tipo de investigación

También fue de tipo descriptivo, ya que se describieron situaciones, fenómenos, eventos y antecedentes, detallando su comportamiento y analizándolos.

3.3.4. Diseño de la investigación

La investigación tuvo un diseño no experimental con un corte transversal, debido a que la información se recogió en un único momento.

3.3.5. Método.

El método de la investigación fue hipotético deductivo, debido a que se utilizó la deducción para demostrar las hipótesis planteadas.

3.3.6. Materiales.

Los materiales utilizados fueron: computadora, impresora, materiales de oficina.

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.

Las variables que se tomaron en cuenta para el estudio fueron:

Variable independiente: Manejo de Residuos Sólidos Biocontaminados.

Variable dependiente: Prácticas salubres.

3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO.

Una vez recogida la información se procesaron utilizando el SPSS V 26 y para su análisis se utilizó estadística descriptiva donde se realizaron tablas y gráficas y también se empleó estadística inferencial, ya que se calcularon correlaciones.

Se debe aplicar estadística no paramétrica, ya que en el estadístico Shapiro – Wilk el p-valor de algunas variables es mayor a 0.05. Por lo que se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman.

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. DETERMINAR INFLUENCIA ENTRE LA RECOGIDA SELECTIVA Y LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE 2021.

Contrastación de la hipótesis específica 1

H_0 : La recogida selectiva NO influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de Ilave 2021.

H_1 : La recogida selectiva influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de Ilave 2021.

Regla de decision de Spearman

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si p valor < 0,05 en este caso se rechaza el H_0

Si p valor > 0,05 en este caso se acepta el H_0

Tabla 1. Distribución entre la recogida selectiva y las prácticas salubres.

Recogida selectiva	Prácticas salubres							
	Mala		Regular		Buena		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Mala	4	16%	0	0%	0	0%	4	16%
Regular	7	28%	3	12%	0	0%	10	40%
Buena	0	0%	4	16%	7	28%	11	44%
Total	11	44%	7	28%	7	28%	25	100%

X²: 19.545

p - valor : 0.001

Se pudo determinar la influencia en las prácticas salubres que un total de 44% es mala, el 28% es regular y el 28% es buena, así mismo se determinó que en la recogida selectiva un total de 44% lo realiza de buena manera, el 40% lo hace de forma regular y el 16% lo realiza de forma mala. Al analizar la influencia entre la recogida selectiva y las prácticas salubres en el hospital de llave 2021, según García & Endo (2020), el personal comprometido se adhiere al protocolo establecido para el manejo de los residuos sólidos al evaluar los conocimientos representa una calificación positiva con un 88% (entre excelente 21% y buena con 67%), así mismo Alencastro (2021), en su propuesta de gestión ambiental en el manejo de desechos del hospital Republica de Ecuador, propone la segregación de los materiales para el proceso de reciclaje el cual sería un importante aporte de la institución hospitalaria, los mismos procesos que deberían de ser estimulados para efectuarse en forma continua y la participación de todo el personal , con lo que se generaría una mayor conciencia ambiental. El coeficiente de correlación Rho de Spearman es de -0,866, Se puede observar que el p valor es menor 0.05, lo que indica que existe influencia entre las variables, haciendo que sea una correlación positiva por lo que se acepta la hipótesis, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será la recogida selectiva.

4.2. DETERMINAR INFLUENCIA ENTRE EL TRANSPORTE INTERNO Y LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE 2021.

Contrastación de la hipótesis específica 2

H₀: El transporte interno NO influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de Ilave 2021.

H₁: El transporte interno influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de Ilave 2021.

Regla de decision de Spearman

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si p valor < 0,05 en este caso se rechaza el H₀

Si p valor > 0,05 en este caso se acepta el H₀

Tabla 2. Distribución entre el transporte interno y las prácticas salubres

Transporte interno	Prácticas salubres							
	Mala		Regular		Buena		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Mala	9	36%	0	0%	0	0%	9	36%
Regular	2	8%	7	28%	2	8%	11	44%
Buena	0	0%	0	0%	5	20%	5	20%
Total	11	44%	7	28%	7	28%	25	100%

X² : 31.346

p- valor : 0.000

Se pudo determinar que la influencia en las prácticas salubres un total de 44% es mala, el 28% es regular y el 28% es buena, así mismo determinar que el transporte interno, un total de 44% lo realiza de manera regular, el 36% lo hace de mala forma y el 20% lo realiza de forma buena. Al analizar la influencia entre el transporte interno y las prácticas salubres en el hospital de Ilave 2021, el coeficiente de correlación Rho Spearman fue de 0,000, además se puede observar que el p valor es menor 0.05, lo que indica que existe

influencia de correlación positiva entre las variables por lo que también se acepta la hipótesis, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será el transporte interno, González (2021), en su tesis análisis de la adherencia al protocolo de manejo de residuos sólidos hospitalarios, demuestra que a pesar que el personal recibe capacitaciones, un porcentaje desconoce la normatividad y los procedimientos lo que genera un deficiente manejo de los residuos sólidos hospitalarios en las diferentes etapas como el almacenamiento y el transporte tanto interno como externo.

4.3. DETERMINAR INFLUENCIA ENTRE EL ALMACENAMIENTO INTERNO Y LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE 2021.

Contrastación de la hipótesis específica 3

H₀: El almacenamiento interno NO influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de Ilave 2021.

H₁: El almacenamiento interno influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de Ilave 2021.

Regla de decision de Spearman

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si p valor < 0,05 en este caso se rechaza el H₀

Si p valor > 0,05 en este caso se acepta el H₀

Tabla 3. Distribución entre el almacenamiento interno y las prácticas salubres.

Almacenamiento interno	Prácticas salubres							
	Mala		Regular		Buena		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Mala	6	24%	0	0%	0	0%	6	24%
Regular	5	20%	6	24%	0	0%	11	44%
Buena	0	0%	1	4%	7	28%	8	32%
Total	11	44%	7	28%	7	28%	25	100%

X² : 27.811

p - valor : 0.000

Se pudo determinar que la influencia en las prácticas salubres un total de 44% es mala, el 28% es regular y el 28% es buena, así también determinar en el almacenamiento interno, que un total de 44% lo realiza de manera regular, el 24% lo hace de mala forma y el 32% lo realiza de forma buena. Al analizar la influencia entre el almacenamiento interno y las prácticas salubres en el hospital de Ilave 2021, el coeficiente de correlación de Rho Spearman fue de -0,866, además se puede observar que el p valor es menor 0.05, lo que indica que existe influencia entre las variables y que esta es positiva, haciendo que se acepte la hipótesis, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será el almacenamiento interno. Alencastro (2021), en su tesis Propuesta de gestión ambiental en el manejo de desechos en el hospital República del Ecuador, indica de que el área destinada al almacenamiento de los desechos del hospital no cumple con la normativa, como el espacio, limitada señalética entre otros que deberán de ser subsanadas al corto plazo, asimismo se evidencia la falta de compromiso de los directivos del hospital para la mejora de estos espacios que serían con paredes y pisos adecuados, ventilación e iluminación, mejoras que contribuirán en la influencia de las prácticas salubres con el almacenamiento de los desechos sólidos del hospital.

4.4. DETERMINAR INFLUENCIA ENTRE EL TRANSPORTE EXTERNO Y LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE 2021.

Contrastación de la hipótesis específica 4

H_0 : El transporte externo NO influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de Ilave 2021.

H_1 : El transporte externo influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de Ilave 2021.

Regla de decisión de Spearman

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si p valor < 0,05 en este caso se rechaza el H_0

Si p valor > 0,05 en este caso se acepta el H_0

Tabla 4. Distribución entre el transporte externo y las prácticas salubres

Transporte externo	Prácticas salubres							
	Mala		Regular		Buena		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Mala	11	44%	7	28%	3	12%	21	84%
Regular	0	0%	0	0%	3	12%	3	12%
Buena	0	0%	0	0%	1	4%	1	4%
Total	11	44%	7	28%	7	28%	25	100%

$X^2 : 12.245$

p - valor : 0.016

Se pudo determinar la influencia en las prácticas salubres un total de 44% es mala, el 28% es regular y el 28% es buena, al determinar que el transporte externo, un total de 84% lo realiza de manera mala, el 12% lo hace de forma regular y el 4% lo realiza de forma buena. Al analizar la influencia entre el transporte externo y las prácticas salubres en el hospital de llave 2021, el coeficiente de correlación Rho de Spearman es de 0,866, además, se puede observar que el p - valor es menor 0.05, lo que indica que existe influencia entre las variables y que esta es positiva, por lo que se acepta la hipótesis, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será el transporte externo. se puede indicar que respecto a este punto en el hospital de llave, el tratamiento se realiza dentro de las instalaciones del hospital, por lo que no se evidencia actividades con el transporte externo, ya que según Boñon (2021), en su tesis implementación del programa de manejo de residuos sólidos en el hospital Santa Maria del socorro y su influencia en la mitigación de los riesgos ambientales, indica que la recolección y el transporte de los residuos sólidos se hace efectivo a través de la contratación de empresas privadas y empresas operadoras de residuos sólidos las que son encargadas de realizar el transporte y su posterior tratamiento.

4.5. DETERMINAR INFLUENCIA ENTRE EL TRATAMIENTO DE ELIMINACIÓN Y LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE 2021.

Contrastación de la hipótesis específica 5

H₀: El tratamiento de eliminación NO influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de Ilave 2021.

H₁: El tratamiento de eliminación influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de Ilave 2021.

Regla de decision de Spearman

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si p valor < 0,05 en este caso se rechaza el H₀

Si p valor > 0,05 en este caso se acepta el H₀

Tabla 5. Distribución entre el tratamiento de eliminación y las prácticas salubres

Tratamiento de eliminación	Prácticas salubres							
	Mala		Regular		Buena		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Mala	11	44%	7	28%	0	0%	18	72%
Regular	0	0%	0	0%	4	16%	4	16%
Buena	0	0%	0	0%	3	12%	3	12%
Total	11	44%	7	28%	7	28%	25	100%

X²: 25.000

p - valor: 0.016

Se pudo determinar influencia en las prácticas salubres que un total de 44% es mala, el 28% es regular y el 28% es buena, así mismo determinar que el tratamiento de eliminación, un total de 72% lo realiza de manera mala, el 16% lo hace de forma regular y el 12% lo realiza de forma buena. Al analizar la influencia entre el transporte externo y las prácticas salubres en el hospital de Ilave 2021, se obtuvo un coeficiente de correlación Rho Spearman de 0,866, además se puede observar que el p - valor es menor 0.05, lo

que indica que existe influencia entre las variables y que esta es positiva por lo que se acepta la hipótesis, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será el tratamiento de eliminación, tal como lo indica Mantilla (2020), en su tesis propuesta de un sistema de gestión ambiental para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios del centro Médico Prosalud, donde recomienda que las autoridades del hospital puedan adquirir un autoclave para realizar el tratamiento de los residuos sólidos biocontaminados para de esta manera se pueda evitar riesgos hacia el personal y el medio ambiente, en el hospital de llave actualmente se está terminando de implementar para el tratamiento de los residuos sólidos biocontaminados con un autoclave y su respectiva trituradora externa, lo que beneficiará a la salubridad del personal y al medio ambiente.

4.6. DETERMINAR INFLUENCIA ENTRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINANTES Y LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE ILAVE 2021.

Contrastación de la hipótesis específica 6

H₀: El manejo de residuos sólidos biocontaminantes NO influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021.

H₁: El manejo de residuos sólidos biocontaminantes influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021.

Regla de decision de Spearman

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si p valor < 0,05 en este caso se rechaza el H₀

Si p valor > 0,05 en este caso se acepta el H₀

Tabla 6. Distribución entre el manejo de residuos sólidos biocontaminantes y las prácticas salubres.

Manejo de residuos	Prácticas salubres			Total
	Mala	Regular	Buena	

sólidos biocontaminant es	f	%	f	%	f	%	f	%
Mala	10	40%	0	0%	0	0%	10	40%
Regular	1	4%	7	28%	2	8%	10	40%
Buena	0	0%	0	0%	5	20%	5	20%
Total	11	44%	7	28%	7	28%	25	100%

$X^2 : 34.740$

p - valor: 0.000

Se pudo determinar influencia en las prácticas salubres que un total de 44% es mala, el 28% es regular y el 28% es buena, y al determinar el manejo de residuos sólidos biocontaminantes, un total de 40% lo realiza de manera mala, el 40% lo hace de forma regular y el 20% lo realiza de forma buena.

El 40% de los encuestados tienen malas prácticas y salubres y mal manejo de residuos sólidos, el 28% tienen prácticas salubres regulares y manejos sólidos regulares y el 20% tienen buenas prácticas salubres y buen manejo de manejo de residuos.

Al analizar la influencia entre el transporte externo y las prácticas salubres en el hospital de llave 2021, se obtuvo un coeficiente de correlación Rho Spearman de 0,500, además se puede observar que el p - valor es menor 0.05, lo que indica que existe influencia entre las variables y que esta es positiva por lo que se acepta la hipótesis, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será el manejo de residuos sólidos biocontaminantes, estos datos en el manejo de los residuos sólidos biocontaminados reflejan que en el hospital de llave no se cuenta con protocolos para tal actividad, además de que el personal tanto técnico como el de limpieza son personas que vienen trabajando en forma eventual, ya que según García & Endo (2020), en su tesis análisis de la adherencia al protocolo de manejo de residuos sólidos hospitalarios, presenta una relación entre el conocimiento y las prácticas salubres frente al manejo de los residuos sólidos hospitalarios, incluyendo dentro de sus reportes una alta necesidad de capacitación al personal sobre el tema, además de que la institución de salud deberá de

considerar la sensibilización para cada proceso buscando generar un mayor grado de conciencia frente a la adecuada disposición de estos desechos, hace que deste lado se pueda tomar acciones juntamente con las oficinas correspondientes como es la oficina de capacitación se programen actividades destinadas para tal fin.

4.7. DISEÑAR DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINANTES PARA MITIGAR EL IMPACTO AMBIENTAL.

De acuerdo a los resultados obtenidos, donde se determinó que el 40% de los encuestados tienen malas prácticas y salubres y mal manejo de residuos sólidos, se hace necesario diseñar un plan de manejo de residuos.



INTRODUCCIÓN

Un problema que se va viendo en forma continua y creciente, sin duda es la contaminación ambiental, la que tiene como origen principal a las actividades del hombre (antropogénicas) que por desconocimiento generan en el corto o mediano plazo escenarios de desequilibrio en los diferentes ecosistemas, un aspecto importante a tener en cuenta es a los residuos sólidos biocontaminados que se generan en los establecimientos de salud, las mismas que por sus características de peligrosidad por ser potencialmente patógeno (biológico-infeccioso) representan un significativo peligro para las sociedades que se encuentran en vías de desarrollo.

El manejo de los residuos sólidos biocontaminados, deberá de iniciar en los servicios del Hospital de llave, como puntos de generación, hasta los ambientes destinados como centros de acopio de residuos sólidos biocontaminados, para luego dar el tratamiento respectivo, para su posterior disposición final, tal como lo indica la norma técnica sanitaria, Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, clínicas y Centros de Investigación.

Dentro de los procesos de manejo de los residuos sólidos biocontaminados, estaremos enfocados desde su generación, donde una segregación adecuada de los mismos, tendrá como finalidad de reducir los costos socioeconómicos y ambientales, en resumen, mitigar los escenarios de contaminación ambiental.

FINALIDAD

Aplicar correctamente la Norma Técnica de Salud 144-MINSA-2018-DIGESA, Gestión Integral y manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta enfocada en la mitigación de impactos ambientales por un inadecuado manejo de los residuos sólidos biocontaminados que se generen en el Hospital de Ilave.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Lograr que todos los servicios del Hospital, como unidades generadoras, puedan realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos biocontaminados.
- Sensibilizar y concientizar a que todo trabajador practique la segregación en el punto de generación de los residuos sólidos biocontaminados.
- Mejorar las condiciones ambientales del Hospital, con un correcto manejo de los residuos sólidos biocontaminados.

BASE LEGAL

- Constitución Política del Perú.
- Ley General del Ambiente - Ley N° 28611.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - Ley N° 27446.
- Ley General de Salud - Ley N° 26842.
- Decreto Legislativo N° 1278 - Ley General Integral de Residuos Sólidos
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM-Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Norma Técnica de Salud N° 144-MINSA/2018/DIGESA GESTIÓN Y MANEJO DE RR.SS. EN EESS. SMA Y CI”.

GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

La generación de los residuos sólidos biocontaminados que se producen en los diferentes servicios de atención a los pacientes como son: Emergencia, Hospitalización, Centro Quirúrgico, Gineco Obstetricia y el Centro de Atención Temporal CAAT COVI, es de aproximadamente 15 KG por día, haciendo un promedio anual de 5,475 kilos/año.

Los residuos sólidos biocontaminados resultan de la atención al paciente o en contacto con secreciones, excreciones y demás fluidos orgánicos provenientes de pacientes, incluyendo los restos de alimentos y bebidas de los mismos. Incluye los residuos de la nutrición parenteral y enteral y de los instrumentos médicos desechables utilizados, entre otros materiales que hayan estado en contacto con los pacientes.

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

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

1. ACONDICIONAMIENTO

Consiste en la preparación de los servicios u áreas del EESS, SMA y CI con materiales: Recipientes (contenedores, tachos, recipientes rígidos, entre otros), e insumos (bolsas) necesarios y adecuados para la recepción o el depósito de las diversas clases de residuos que generen dichos servicios o áreas, las que deben de ser fáciles de identificar, para una adecuada segregación.

2. SEGREGACIÓN.

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

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

2.1 Requerimientos para la segregación:

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

2.2 Procedimiento para la segregación:

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

ALMACENAMIENTO PRIMARIO.

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

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

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO.

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

Requerimientos para la recolección y transporte interno:

Contenedores o coches, diferenciados por clases de residuos (comunes, biocontaminados y especiales o, en su defecto, por peligrosos-biocontaminados y especiales - y no peligrosos — comunes -), con tapa articulada en el propio cuerpo del vehículo y ruedas de tipo giratorio. Son de material rígido, de bordes redondeados, lavables e impermeables, que faciliten un manejo seguro de los residuos.

Rutas de transporte previamente determinadas, señalizadas y establecidas de acuerdo:

- Al menor recorrido posible entre un almacenamiento y otro.
- A horarios donde exista un bajo flujo de personas.
- Evitando el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes.
- Las rutas deben cubrir la totalidad de la institución.

ALMACENAMIENTO CENTRAL O FINAL

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

VALORIZACIÓN

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

TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

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

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

Requerimientos para el tratamiento de los residuos sólidos:

El Hospital llave cuenta con el equipo necesario para el tratamiento de sus residuos sólidos biocontaminados como es la Esterilización por autoclave (con sistema de trituración externa). En este sistema se debe llevar un control de esterilidad utilizando indicadores biológicos de manera mensual.

DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura, el Hospital de Ilave, mediante la Red de Salud El Collao, viene realizando las gestiones necesarias para contar con un área exclusiva para la disposición final de los residuos sólidos tratados, en el relleno sanitario que cuenta la municipalidad de Ilave, para lo cual viene solicitando los permisos correspondientes.

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos sólidos corresponde a quien los genera.

Los residuos sólidos biocontaminados que son tratados pasan de ser residuos peligrosos a no peligrosos, y se podrían disponer finalmente como residuos comunes, si el sistema de tratamiento utilizado, así lo garantiza.

SALUD OCUPACIONAL

El manejo de los residuos sólidos son actividades que representan riesgos para quien lo realiza por lo que es importante la seguridad de los trabajadores cumpliendo la normativa vigente referente a la Seguridad y Salud en el Trabajo. En tal sentido el personal asignado para el servicio de limpieza debe de vestir el uniforme obligatorio y en buen estado de acuerdo con el área donde ha sido asignado, además de la siguiente indumentaria y equipos de protección personal:

- Botas descartables.
- Mascarilla KN 95.
- Mameluco descartable.
- Gorra para el cabello descartable.
- Guantes de nitrilo.
- Zapatos de seguridad.

DE LOS INFORMES

El servicio de Salud Ambiental del hospital de llave, realizará los informes respectivos hacia las autoridades correspondientes, dentro de ello deberá de presentar los siguientes documentos:

- Declaración de manejo de residuos sólidos, la presentación es anual.
- Manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos mensuales.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Esta actividad de capacitación a todo el personal asistencial estará a cargo de la unidad de capacitación del Hospital llave, el que deberá de calendarizar las actividades para el presente año 2022, el mismo que estará enfocado en los siguientes temas propuestos de acuerdo a la necesidad:

- Marco legal vigente con referencia a los residuos sólidos en los establecimientos de salud.
- Clasificación de residuos sólidos hospitalarios.
- Equipo de protección personal.
- Tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios de acuerdo a los equipos que se cuenten.
- Valorización y reciclaje de los residuos.

CONTINGENCIAS

El comité de gestión y manejo de los residuos sólidos elaborará un plan de contingencia, el mismo que tendrá como objetivo prevenir incidentes antes, durante y después de la contaminación por los residuos sólidos biocontaminantes en las diferentes áreas del establecimiento de salud, así como también tomar acciones frente a cualquier accidente de emergencia que sea muy peligroso.

- Establecer señalizaciones o rutas de transporte.

- Facilitar los procesos de evaluación y control de manejo de residuos sólidos hospitalarios según protocolos.

CONCLUSIONES

PRIMERA: El manejo de residuos sólidos biocontaminantes influye significativamente en las buenas prácticas salubres en el hospital de llave, 2021, se obtuvo un p - valor es menor 0.05, con el presente resultado obtenido se realiza el contraste de hipótesis haciendo una correlación positiva disponiéndose aceptar la hipótesis, lo que indica que existe influencia entre las variables, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será el manejo de residuos sólidos biocontaminantes.

SEGUNDA: La recogida selectiva influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de llave ya que se obtuvo un p valor menor 0.05, tras el resultado obtenido se y realizado el contraste de las hipótesis, esta resulta ser positiva en la correlación, por lo que se dispone aceptar la hipótesis, lo que indica que existe influencia entre las variables, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será la recogida selectiva, al analizar la recogida selectiva el 44% lo realiza de buena manera, el 40% lo hace de forma regular y el 16% lo realiza de forma mala.

TERCERA: Se determinó que existe influencia entre el transporte interno y las prácticas salubres en el Hospital de llave, ya que se obtuvo un p valor menor a 0.05, con el presente resultado y realizado el contraste de las hipótesis la que resulte ser positiva en la correlación, por lo que se dispone aceptar la hipótesis, lo que indica que existe influencia entre las variables, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres,

mejor será el transporte interno, al analizar el transporte interno, el 44% lo realiza de manera regular, el 36% lo hace de mala forma y el 20% lo realiza de forma buena.

CUARTA: Se determinó que existe influencia entre el almacenamiento interno y las prácticas salubres en el Hospital de Llave ya que se obtuvo un p valor menor a 0.05, con el presente resultado obtenido se realiza el correlacion de las hipótesis disponiéndose aceptar la hipótesis nula, lo que indica que existe influencia entre las variables, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será el almacenamiento interno, al analizar se obtuvo como resultado que el 44% lo realiza de manera regular, el 24% lo hace de mala forma y el 32% lo realiza de forma buena.

QUINTA: Al determinar influencia entre el transporte externo y las prácticas salubres en el Hospital de Llave 2021 se obtuvo un p - valor menor a 0.05, de igual forma tras realizar el contraste de las hipótesis esta resulta ser positiva, por lo que se dispone aceptar la hipótesis, lo que indica que existe influencia entre las variables, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será el transporte externo. Al analizar el transporte externo se obtuvo que el 84% lo realiza de manera mala, el 12% lo hace de forma regular y el 4% lo realiza de forma buena.

SEXTA: Al analizar el tratamiento de eliminación, el 72% lo realiza de manera mala, el 16% lo hace de forma regular y el 12% lo realiza de forma buena, se determinó que existe influencia entre el tratamiento de eliminación y las prácticas salubres en el Hospital de Llave 2021, ya que se obtuvo un p - valor menor a 0.05, se realiza el contraste de las hipótesis y en la correlación esta resulta ser positiva, por lo que se concluye que se acepta la hipótesis, lo que indica que existe influencia entre las variables, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será el tratamiento de eliminación.

SÉPTIMA: Al evaluar el nivel del manejo de residuos sólidos biocontaminantes y su influencia en las prácticas salubres en el hospital de Llave, se puede observar que se obtuvo un p - valor menor a 0.05, con el presente resultado se realiza la correlación de

las hipótesis resulta ser positiva, por lo que se concluye aceptar la hipótesis, lo que indica que existe influencia entre las variables, es decir, a medida que mejor sean las prácticas salubres, mejor será el manejo de residuos sólidos biocontaminantes. Al analizar el 40% de los encuestados tienen malas prácticas y salubres y mal manejo de residuos sólidos, el 28% tienen prácticas salubres regulares y manejos sólidos regulares y el 20% tienen buenas prácticas salubres y buen manejo de manejo de residuos.

OCTAVA: Se diseñó un plan de manejo de residuos sólidos biocontaminantes para mitigar el impacto ambiental, donde se dieron directrices para el buen manejo de los residuos, entre los que se encuentran: etapas de manejo de los residuos sólidos en EESS, SMA y CI almacenamiento primario, recolección y transporte interno, entre otros.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Diseñar un plan de capacitación conjuntamente con el área de capacitación del Hospital de llave, donde se les actualice a los trabajadores involucrados en la eliminación y recojo de residuos sólidos biocontaminados con la finalidad de que se mejore esta actividad.

SEGUNDA: Efectuar evaluaciones y control de calidad permanente de los procedimientos de eliminación de residuos sólidos biocontaminados.

BIBLIOGRAFÍA

- Alencastro, J. P. (2021). *Propuesta de gestión ambiental en el manejo de desechos del hospital República del Ecuador, Isla Santa Cruz—Provincia Galápagos*.
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/56725>
- ASALE, R.- & RAE. (2021a, diciembre 6). *Influencia | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario.
<https://dle.rae.es/influencia>
- ASALE, R.- & RAE. (2021b, diciembre 6). *Salubridad | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario.
<https://dle.rae.es/salubridad>
- Asensi, M. (2019). *Con las costumbres y los miedos que sin darnos cuenta, se han vuelto gruesas*. 148.
- Boñon, S. Y. (2021). *Implementación del programa de manejo de residuos sólidos en el Hospital Santa María del Socorro y su influencia en la mitigación del riesgo ambiental, Ica—2021*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/73136>
- Cardenas, M. (2021). Revisión sistemática: Manejo de residuos biocontaminados de los establecimientos de salud. *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/74505>
- García, O. L., & Endo, N. (2020). Análisis de la adherencia al protocolo de manejo de residuos sólidos hospitalarios (RSH) [Thesis, Universidad Santiago de Cali]. En *Repositorio Institucional USC*.
<https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/3452>
- GESTIÓN, N. (2020). *Residuos hospitalarios: ¿El Perú cuenta con un sistema adecuado para su gestión y eliminación?* | TENDENCIAS. Gestión; NOTICIAS GESTIÓN.
<https://gestion.pe/tendencias/estilos/residuos-hospitalarios-el-peru-cuenta-con-un-sistema-adecuado-para-su-gestion-y-eliminacion-noticia/>
- González, A. C. (2021). *Conocimientos, Actitudes y Prácticas del personal de salud en el*

- manejo de los desechos sólidos hospitalarios en el Hospital Regional Santiago de Jinotepe de Enero a marzo 2021* [Other, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua]. <https://repositorio.unan.edu.ni/16502/>
- Hernández, A. M. (2021). *Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre Desechos Sólidos Hospitalarios del personal de salud que labora en el servicio de Emergencias del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) año 2020* [Other, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua]. <https://repositorio.unan.edu.ni/16438/>
- Hijar, D. A. C. (2017). *PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS*. 54.
- Hualla, J. J. B. (2018). Evaluación del comportamiento de los profesionales de la salud y su injerencia en los altos niveles de riesgo de biocontaminación en el área de medicina del hospital público Goyeneche Nivel III – Arequipa. *Revista de Investigación Ciencia, Tecnología y Desarrollo*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.17162/rictd.v4i1.1092>
- Linares, M. A. (2020). RELACIÓN ENTRE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL DE CONTINGENCIA HERMILIO VALDIZÁN MEDRANO DE HUÁNUCO, 2019. *Universidad de Huánuco*. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/2482>
- Luque, F. R. (2020). Evaluación del manejo de residuos biocontaminados del hospital regional Manuel Núñez Butrón, Puno—2019. *Universidad Privada San Carlos*. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/4569>
- Mantilla, J. R. (2020). Propuesta de un sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos hospitalarios del Centro Médico Prosalud, provincia Chota. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49067>
- Martinez, A. L. (2019). Mitigación de residuos sólidos hospitalarios de la Clínica San Juan de Dios, Arequipa 2019. *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*.

<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10150>

MINSA. (2010). *Resolución Ministerial N° 373-2010-MINSA*.

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/245320-373-2010-minsa>

MINSA. (2018). *Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA*.

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/223593-1295-2018-minsa>

Padilla, M. E. del R. (2019). Relación Entre Conocimiento y Práctica sobre Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Establecimiento de Salud Primavera, 2018.

Repositorio Institucional - UCV.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35685>

Rodríguez, J. E. P., Barrios, A. M. I., & Machado, J. Á. C. (2017). Manejo de residuos sólidos hospitalarios generados por los centros veterinarios de la ciudad de Machala, Ecuador. *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y Ciencias geográficas*, 20(39), 101-110.

<https://doi.org/10.15381/iigeo.v20i39.14172>

Rojas, M. H., & Ramos, R. S. L. (2019). Sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios para reducir el impacto ambiental en un hospital de seguridad social de Tacna – 2018. *REVISTA VERITAS ET SCIENTIA - UPT*, 8(2), 1192-1201.

<https://doi.org/10.47796/ves.v8i2.136>

RSyS. (2018, abril 15). Residuos: Qué son, definición, clasificación, manejo y ejemplos. *Responsabilidad Social y Sustentabilidad*.

<https://www.responsabilidadsocial.net/residuos-que-son-definicion-clasificacion-manejo-y-ejemplos/>

Sumari, J., & Inga, M. A. (2018a). Manejo de Residuos Sólidos Biocontaminantes y las Prácticas Salubres en el Hospital de Apoyo San Miguel, 2018. *Universidad Cesar Vallejo*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/28725>

Sumari, J., & Inga, M. A. (2018b). Manejo de Residuos Sólidos Biocontaminantes y las Prácticas Salubres en el Hospital de Apoyo San Miguel, 2018. *Universidad Cesar Vallejo*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/28725>

VELA Y CORONEL. (2021). Disposición final de residuos sólidos hospitalarios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2622-2646.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.478

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: EVALUACIÓN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINANTES Y SU INFLUENCIA EN LAS PRÁCTICAS SALUBRES EN EL HOSPITAL DE LLAVE, 2021						
Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Indicador	Metodología	
Principal	General	General	Variable independiente: Manejo de Residuos Sólidos Biocontaminados	Recogida selectiva	Diseño	
				Transporte interno		
Específico	Específico	Específico	Específico	Almacenamiento interno	Tipo	
				Transporte externo		
Específico	Específico	Específico	Específico	Tratamiento y eliminación	Nivel	Descriptivo - Correlacional
¿En qué medida influye la recogida selectiva en las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021?	Determinar influencia entre la recogida selectiva y las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021	La recogida selectiva influye significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021				
¿En qué medida influye el transporte	Determinar influencia entre el	El transporte interno influye				

<p>interno en las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021?</p>	<p>transporte interno y las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021</p>	<p>significativamente en las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021</p>	<p>Variable dependiente: Prácticas Salubres</p>	<p>Capacitación y charlas</p>	<p>Método hipotético-deductivo</p>
<p>¿En qué medida influye el almacenamiento con las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021?</p>	<p>Determinar influencia entre el almacenamiento interno y las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021</p>	<p>El almacenamiento interno influye significativamente con las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021</p>		<p>Población y muestra</p>	
<p>¿En qué medida influye el transporte externo con las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021?</p>	<p>Determinar influencia entre el transporte externo y las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021</p>	<p>El transporte externo influye significativamente con las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021</p>	<p>Colocación de contenedores</p>	<p>La población y la muestra estará formada por los 5 trabajadores</p>	
<p>¿En qué medida influye el tratamiento de eliminación con las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021?</p>	<p>Determinar influencia entre el tratamiento de eliminación y las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021</p>	<p>El tratamiento de eliminación influye significativamente con las prácticas salubres en el Hospital de llave 2021</p>	<p>Señalización</p>		
<p>¿Se podrá evaluar el nivel del manejo de residuos sólidos biocontaminantes y su influencia en las prácticas salubres en el hospital de llave, 2021?</p>	<p>Evaluar el nivel del manejo de residuos sólidos biocontaminantes y su influencia en las prácticas salubres en el hospital de llave, 2021</p>	<p>Al evaluar el nivel del manejo de residuos sólidos biocontaminantes influye significativamente en las prácticas salubres en el hospital de llave,</p>	<p>Protección y Seguridad</p>	<p>Técnica e Instrumento</p>	
<p>¿Cuál será el diseño de diseño de un plan de manejo de residuos sólidos biocontaminantes para mitigar el impacto ambiental?</p>	<p>Diseñar de un plan de manejo de residuos sólidos biocontaminantes para mitigar el impacto ambiental</p>	<p>El diseño de un plan de manejo de residuos sólidos biocontaminantes para mitigar el impacto ambiental, será el adecuado.</p>	<p>La encuesta y el cuestionario</p>		



ANEXO 2. INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO 01: MANEJO DE RESIDUOS BIOCONTAMINADOS					
<p>Buen día, estimado trabajador, el presente cuestionario tiene como finalidad de diagnosticar el manejo de residuos sólidos biocontaminados en el Hospital de llave; por lo tanto le pedimos que lea bien y marque con la mayor veracidad posible; Esperamos su colaboración en el presente cuestionario respondiendo cuidadosamente y que las respuestas reflejan su propia opinión</p>					
Recogida efectiva	Clasificación de residuos	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	1.- ¿Se toman el tiempo de clasificar o segregar los residuos según el tipo al que pertenecen?	1	2	3	4
	Clasificación de residuos	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	2.- ¿Al momento de realizar el recojo selectivo, toma en cuenta los criterios de inocuidad y asepsia?	1	2	3	4
	Tipo de envase	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	3.- ¿Toma en cuenta los tipos de envases al momento de desechar los residuos sólidos biocontaminantes?	1	2	3	4
	Envase con distintivos	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	4.- ¿Los envases para el desecho de residuos sólidos biocontaminantes siempre tienen distintivos para ser reconocidos a simple vista?	1	2	3	4
	Fácil identificación	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
5.- ¿Los envases que se tienen en el hospital para desechos sólidos biocontaminantes son fácilmente identificados?	1	2	3	4	
Transporte interno	frecuencia de recojo	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	6.- ¿Se ha establecido una frecuencia de recojo de residuos sólidos biocontaminantes?	1	2	3	4
	Rutas señalizadas	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	7.- ¿Las rutas por donde se transportan los residuos han sido señalizadas?	1	2	3	4
	Medidas de seguridad	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	8.- ¿Se toman en cuenta las medidas de seguridad en la manipulación de residuos sólidos?	1	2	3	4
	Envase con distintivos	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
9.- En el establecimiento ¿Se han considerado los horarios de recojo de residuos biocontaminantes?	1	2	3	4	
Almacenamiento interno	Facilidad de depósito de residuos	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	10.- ¿El ambiente de almacenamiento da facilidad para el depósito de residuos sólidos biocontaminantes?	1	2	3	4
	Almacenaje selectivo	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
11.- ¿Para el almacenamiento interno de los residuos se toma en cuenta de acuerdo el tipo de residuos al que pertenece?	1	2	3	4	
Transporte externo	Camiones para el recojo	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	12.- ¿El establecimiento ha contado con una flota de camiones especiales y adecuados para el transporte de residuos?	1	2	3	4
	Sistema de carga	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
13.- ¿Los vehículos con los que se cuentan para el transporte de	1	2	3	4	

	los residuos sólidos cuentan con un sistema de carga especial que permite que el personal no tenga mucho contacto con los residuos?				
	Descargas adecuadas	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	14.- ¿Los vehículos con los que se cuentan para el transporte de los residuos sólidos cuentan con un sistema de descarga adecuada que permite que el personal no tenga mucho contacto con los residuos?	1	2	3	4
	Personal adecuadamente protegido	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	15.- ¿El personal que transporta los residuos sólidos biocontaminantes se encuentran debidamente protegidos?	1	2	3	4
Tratamiento y eliminación	Descargas adecuadas	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	16.- ¿Recibe orientación sobre la destrucción térmica (incineración) de residuos sólidos biocontaminantes?	1	2	3	4
	Autoclave	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	17.- ¿En el hospital se ha hecho uso de la autoclave en los procesos eliminación de agentes infecciosos?	1	2	3	4
	Microondas	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	18.- ¿En el hospital han hecho uso del tratamiento a través de microondas en los procesos de eliminación de los residuos sólidos biocontaminantes?	1	2	3	4
	Desinfección química	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	19.- ¿Recibe orientación sobre la desinfección química de residuos sólidos biocontaminantes?	1	2	3	4

	Capacitación del área de salud	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	1.- ¿Se realizan capacitaciones al personal de la salud asistencial, respecto a prácticas salubres?	1	2	3	4
	Capacidad del área administrativa	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	2.- ¿Se realizan capacitaciones al personal administrativo respecto a prácticas salubres en cuanto al manejo de residuos?	1	2	3	4
	Capacitación al personal de Mantenimiento	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	3.- ¿Se realizan capacitaciones al personal encargado de mantenimiento respecto a prácticas salubres y sobre manipulación y tratamiento de residuos?	1	2	3	4
	Charlas de orientación al personal nuevo	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Capacitación y charlas	4.- En el Hospital ¿Se brinda charlas al personal que recién ingresa a laborar (practicantes, internos, médicos, enfermeras, entre otros) respecto a las prácticas salubres, manipulación y tratamiento de residuos?	1	2	3	4
	Clasificación de residuos comunes	Nunca	A veces	casi siempre	Siempre
	5.- ¿ Se cuentan con contenedores para los residuos comunes y estos se encuentran muy bien señalizados?	1	2	3	4
	Clasificación de residuos Biocontaminados	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	6.- ¿Se cuenta con contenedores para los residuos biocontaminados y que se encuentran muy bien señalizados?	1	2	3	4
Colocación de contenedores	Clasificación de residuos reciclables	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	7.- ¿Se cuenta con contenedores para los residuos reciclables y	1	2	3	4

	estos se encuentran muy bien señalizados?				
	Clasificación de residuos organicos e inorganicos	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	8.- ¿Se cuenta con contenedores para los residuos orgánicos e inorgánicos y estos se encuentran muy bien señalizados?	1	2	3	4
Señalización	Zonas de transporte de residuos	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	9.- ¿Las zonas de transporte de residuos se encuentran muy bien señalizadas?	1	2	3	4
	Contenedores según tipo de residuo	Nunca	A veces	casi siempre	Siempre
	10.- ¿Los contenedores que se tienen se encuentran debidamente señalizados ya sea con etiquetas, colores, o distintivo que permita la fácil identificación?	1	2	3	4
	Zonas de almacenamiento de residuos	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	11.- ¿Las zonas de almacenamiento se encuentran debidamente señalizadas ya sea con etiquetas o carteles que permitan su rápida identificación?	1	2	3	4
protección y seguridad	Personal debidamente protegido	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	12.- ¿El personal se encuentra debidamente protegido al momento de realizar los distintos procedimientos de reciclaje?	1	2	3	4
	Uso de implementos de protección	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	13.- ¿Siempre hace el debido reciclaje con los implementos de protección?	1	2	3	4
	Lavado de manos	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	14.- ¿Permanentemente realiza el lavado y desinfección de manos?	1	2	3	4

Anexo 3: DATA DEL CUESTIONARIO

RESUMEN DEL CUESTIONARIO					
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS					
	NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	TOTAL
1	0	7	7	11	25
2	1	6	7	11	25
3	1	3	10	11	25
4	0	10	1	14	25
5	1	6	7	11	25
6	1	4	13	7	25
7	9	11	0	5	25
8	3	7	4	11	25
9	5	8	8	4	25
10	2	8	7	8	25
11	1	5	9	10	25
12	19	5	1	0	25
13	21	3	1	0	25
14	21	3	0	1	25
15	7	12	3	3	25
16	9	12	2	2	25
17	13	5	2	5	25
18	18	2	2	3	25
19	16	5	2	2	25
					0
PRÁCTICAS SALUBRES					
1	3	14	4	4	25
2	9	12	3	1	25
3	7	11	2	5	25
4	11	5	4	5	25
5	3	8	5	9	25
6	3	8	4	10	25
7	1	13	5	6	25
8	4	13	2	6	25
9	14	10	0	1	25
10	5	13	2	5	25
11	5	10	3	7	C

12	4	11	4	6	25
13	3	10	6	6	25
14	0	2	4	19	25

ANEXO 4. Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D1	,275	25	,000	,839	25	,001
D2	,103	25	,200*	,944	25	,183
D3	,190	25	,021	,897	25	,016
D4	,387	25	,000	,688	25	,000
D5	,244	25	,000	,769	25	,000
V1	,083	25	,200*	,969	25	,608
V2	,131	25	,200*	,933	25	,102

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Se debe aplicar estadística no paramétrica, ya que en el estadístico Shapiro – Wilk el p-valor de algunas variables es mayor a 0.05. Por lo que se debe utilizar el coeficiente de correlación de Spearman.



Figura 5: Encuesta en área del Centro quirúrgico - Hospital Ilave.



Figura 6: Encuesta al personal técnico área de Gineco obstetricia - Hospital Ilave.



Figura 7: Encuesta al personal de limpieza - Hospital de Ilave.