UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERA AMBIENTAL

“EVALUACIÓN DE RIESGOS SANITARIOS RELACIONADOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS GENERADOS EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO DE YARINACOCHA- PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO- UCAYALI”

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

Presentado por:

Bach. Ernesto Guillermo Dreyfus Paredes.

Pucallpa – Perú

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES
COMISIÓN DE GRADOS Y TITULOS

ACTA DE APROBACION DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 146 /2022-CGyT-FCFyA-UNU

En la ciudad de Pucallpa a las 10:40 a.m. del lunes 13 de junio de 2022, de acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Ucayali, se reunieron los miembros del Jurado Evaluador en forma presencial, los mismos que estuvo designados con Memo Múltiple N.º 071-2022-UNU-FCFyA, conformado por los siguientes docentes:

Dra. Isabel Esteban Robladillo	Presidente
Dra. Julissa Katy Bautista Valencia	Miembro
Ing. M. Sc. Jenny Paola Zeña Rubio	Miembro

Se procedió a evaluar a la sustentación de la tesis denominado: **"Evaluación de riesgos sanitarios relacionados en el manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Amazónico de Yarinacocha – Provincia de Coronel Portillo – Ucayali"**, presentado por el bachiller **DREYFUS PAREDES, ERNESTO GUILLERMO** , asesorado por el Dr. David León Moreno, habiendo finalizado la sustentación, se procedió a la formulación de preguntas por parte del Jurado Evaluador, las que fueron absueltas por el sustentante en consecuencia la tesis fue **APROBADO POR UNANIMIDAD Y RECOMENDACIÓN DE PUBLICACIÓN**, quedando expedito para el otorgamiento del **TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**, después de las correcciones respectivas de la tesis. Siendo las 11:20 a.m. horas del mismo día se da por finalizado el acto académico, firmando los miembros en señal de conformidad.

Dra. Isabel Esteban Robladillo
Presidente

Dra. Julissa Katy Bautista Valencia
Miembro

Ing. M. Sc. Jenny Paola Zeña Rubio
Miembro

ACTA DE APROBACIÓN

La presente tesis ha sido aprobada por los miembros del jurado evaluador de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambiental de la Universidad Nacional de Ucayali, como requisito para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental.

Dra. Isabel Esteban Robladillo ..... Presidente

Dra. Julissa Katy Bautista Valencia ..... Miembro

M.Sc. Jenny Paola Zeña Rubio ..... Miembro

Dr. David León Moreno ..... Asesor

Bach. Ernesto Guillermo Dreyfus Paredes ..... Tesista

CONSTANCIA DE ANTIPLAGIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
DIRECCION GENERAL DE PRODUCCION INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION

SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

Nº V/0316-2022

La **Dirección de Producción Intelectual**, hace constar por la presente, que el Informe final de tesis**, titulado:**

"EVALUACIÓN DE RIESGOS SANITARIOS RELACIONADOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS GENERADOS EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO DE YARINACOCHA-PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO- UCAYALI".

Autor(es)	:	**DREYFUS PAREDES, ERNESTO GUILLERMO**
Facultad	:	CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES
Escuela Profesional	:	ING. AMBIENTAL
Asesor	:	Dr. LEON MORENO, DAVID

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un **porcentaje de similitud de 8%**

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que SI se aprueba su originalidad.

En señal de conformidad y verificación FIRMA Y CODIFICA la presente constancia.

FECHA 24/05/2022

Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

REPOSITORIO DE TESIS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIONES DE TESIS

Yo, ERNESTO GUILLERMO DREYFUS PAREDES

Autor de la TESIS titulada:

EVALUACIÓN DE RIESGOS SANITARIOS RELACIONADOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS GENERADOS EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO DE YARINACOCHA- PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO-UCAYALI

Sustentada el año: 2022

Con la asesoría de: Dr. DAVID LEON MORENO

En la Facultad: CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES

Carrera Profesional de: INGENIERIA AMBIENTAL

Autorizo la publicación de mi trabajo de investigación en el repositorio institucional de la Universidad Nacional de Ucayali, bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali **licencia no exclusiva** para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del repositorio institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que se considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas.

Tercero: Autorizo la publicación,

■ **Total** (significa que todo el contenido de la tesis en PDF será compartido en el repositorio)

☐ **Parcial** (significa que solo la caratula, la dedicatoria y el resumen en PDF será compartido en el repositorio)

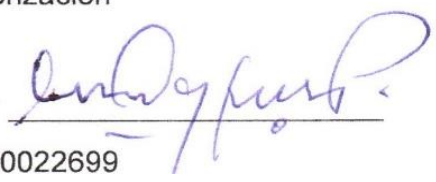
De mi TESIS de investigación en la página web del repositorio institucional de la UNU.

En señal de conformidad firmo la presente autorización

Fecha: _06___/_09_/_2023_

Email: ernestodrr85@gmail.com

Teléfono: 972327035

Firma: 

DNI: 00022699

DEDICATORIA

A la memoria de mi madre Mercedes con todo mi amor, por darme la vida y enseñarme los valores del esfuerzo diario para salir adelante. A Rosaneri, mi querida esposa por comprenderme y mantener firme nuestra unión. A mis hijos Kendrick Nils, Gunther Nerko y Jens Guillermo por seguir nuestros pasos y aliento incondicional para la culminación de este trabajo. A mis nietas, Jenifer Dariely y Rocío Estrella del Pilar por representar la alegría en mi vida.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Ucayali, por apostar que la educación es lo primero y su generosa contribución académica para perfeccionar nuestro perfil profesional.

Al Ing. David León Moreno, por su asesoramiento, orientación y aporte en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Al Lic. en Enfermería Juan Manuel Ríos Valles, jefe de la Unidad de epidemiología y salud ambiental del Hospital Amazónico de Yarinacocha, por permitir la realización del presente trabajo de investigación.

Al Dr. Melchor Herbert Dolmos Castro, por su carismática intervención para la culminación de esta tesis.

Finalmente, a todas las personas, colegas y amigos que me brindaron su apoyo, tiempo e información para el logro de mis objetivos.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN XIII

ABSTRACT XIV

INTRODUCCIÓN XV

1. CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 1

2. CAPITULO II : MARCO TEORICO 3

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA 3

2.1.1. Antecedentes Internacionales 3

2.1.2. Antecedentes Nacionales 4

2.1.3. Antecedentes Locales 6

2.2. PLANTEAMIENTO TEÓRICO DEL PROBLEMA 9

2.2.1. Residuos sólidos en hospitales 9

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS 16

3. CAPITULO III: METODOLOGIA 19

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN 19

3.1.1. Enfoque de la investigación 19

3.1.2. Alcance de la investigación 19

3.1.3. Diseño de la investigación: 19

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA 19

3.2.1. Población 19

3.2.2. Muestra 19

3.3. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS 20

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 21

3.5. TRATAMIENTO DE LOS DATOS 24

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 25

4.1. DIAGNÓSTICO DEL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD 25
4.2. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE BIOSEGURIDAD Y LA NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO DE YARINACOCHA. 27
4.3. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, VALORIZACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS DE DAÑO A LA SALUD PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO DE YARINACOCHA 36
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 41
5.1. CONCLUSIONES 41
5.2. RECOMENDACIONES 41
BIBLIOGRAFÍA 42
ANEXOS 45

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población y muestra de las áreas asistenciales. 20
Tabla 2 Jurado de expertos. 21
Tabla 3 Resultados de Alpha de combrach para la prueba piloto. 22
Tabla 4 Interpretación del coeficiente de confiabilidad. 23
Tabla 5 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos 23
Tabla 6 Matriz de evaluación de riesgos de 6 x 6 24
Tabla 7 Valoración de Riesgo 24
Tabla 8 Lista de verificación para el manejo de residuos sólidos del establecimiento de salud "Hospital Amazónico - Yarinacocha" 25
Tabla 9 Nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad relacionado en el manejo de residuos sólidos en el personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Amazónico de Yarinacocha 34
Tabla 10 Matriz de identificación, evaluación, valorización y control de riesgos para el manejo de residuos sólidos del Hospital de Yarinacocha 36

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Descripción del proceso de manejo de residuos en el hospital Amazónico de Yarinacocha. .....**¡Error! Marcador no definido.**
Figura 2 Edad de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 27
Figura 3 Genero de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 28
Figura 4 Nivel académico de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 28
Figura 5 Tiempo servicio de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 29
Figura 6 Turno Laboral de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 29
Figura 7 Conocimiento del término de bioseguridad de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha..... 30
Figura 8 Conocimiento de la clasificación de los residuos sólidos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 30
Figura 9 Conocimiento de las etapas del manejo de residuos sólidos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha..... 31
Figura 10 Conocimiento de la capacidad máxima de llenado de un recipiente de residuos sólidos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha..... 31
Figura 11 Conocimiento de la manipulación y desecho de material punzo cortante de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 32
Figura 12 Conocimiento la clasificación de colores de los contenedores y bolsas según el tipo de residuo de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 32
Figura 13 Conocimiento los equipos de protección personal que debe utilizarse para manipular los residuos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 33
Figura 14 Conocimiento los procesos de bioseguridad de lavado de manos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha..... 33

Figura 15 Conocimiento del protocolo de acciones ante un accidente con materiales punzocortantes biocontaminados de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 34
Figura 16 Inspección en las áreas generales 48
Figura 17 Inspección del área de almacenamiento de residuos 49

RESUMEN

El propósito de este estudio fue la implementación de un sistema de gestión de residuos sólidos, generados en el Hospital Amazónico de Yarinacocha y contribuir con la sustentación de vida para establecer el control de los riesgos de daño en la salud pública y la protección ambiental del nosocomio. Se realizó un estudio no experimental para evaluar el riesgo sanitario relacionado al manejo de residuos sólidos hospitalarios en base a la NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA y utilizando una matriz IPER para determinar los puntos críticos de riesgo y proponer medias de control que mejore el manejo de los riesgos sanitarios. Los resultados registraron que el nivel de conocimiento es bueno sobre las normas de bioseguridad relacionado al manejo de residuos sólidos por el personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Amazónico de Yarinacocha y mediante el análisis de riesgos el promedio general en todas las etapas tiene un valor cuantitativo de 25 con una clasificación de riesgo moderado. Los procedimientos básicos que se podrían implementar son el protocolo de segregación en la fuente, protocolo de recolección primaria, protocolo de traslado de residuos, protocolo de manejo y protocolo de almacenamiento para la mejora del manejo de residuos sólidos hospitalarios. Se concluye que el nivel de riesgo sanitario es moderado relacionado al manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, Ucayali – Perú

Palabras clave: Riego sanitario, manejo de residuos sólidos hospitalarios, norma técnica.

ABSTRACT

The purpose of this study was the implementation of a solid waste management system, generated in the Amazon Hospital of Yarinacocha and contribute to life support to establish the control of the risks of damage to public health and the environmental protection of the nosocomio. . A non-experimental study was carried out to evaluate the health risk related to the management of hospital solid waste based on NTS No. 144-MINSA-2018-DIGESA and using an IPER matrix to determine the critical risk points and propose control measures that best managing health risks. The results recorded that the level of knowledge is good about the biosafety standards related to the handling of solid waste in the care and cleaning staff who work at the Yarinacocha Amazon Hospital and through risk analysis, the general average in all stages has a quantitative value of 25 with a moderate risk rating. The basic procedures that could be implemented are the source segregation protocol, the primary collection protocol, the waste transfer protocol, the management protocol, and the storage protocol to improve the management of hospital solid waste. It is concluded that the level of health risk is moderate related to the management of hospital solid waste in the Amazon Hospital of Yarinacocha, province of Coronel Portillo, Ucayali – Peru

Keywords: Sanitary irrigation, hospital solid waste management, technical standard.

INTRODUCCIÓN

La variabilidad sanitaria en lo referente a la evaluación de riesgos y al manejo de los residuos sólidos hospitalarios causa un impacto negativo en el ambiente, deteriorando sus componentes que a su vez implican en las actividades de las personas. En nuestro país es uno de los aspectos de la gestión hospitalaria, que recién a partir de los últimos años debió consistir el interés de las instituciones públicas y privadas, impulsado por el desarrollo de la seguridad y salud en el trabajo hospitalario, la protección al ambiente y la calidad de los servicios de salud. Para conocer el nivel de riesgo sanitario, se debe tomar en cuenta dos aspectos: el grado de vulnerabilidad de los diferentes tipos o grupos de elementos en riesgo expuestos sobre todo las personas trabajadoras de las áreas asistenciales, administrativas y de limpieza en el grado de ocurrencia del peligro.

El manejo de los residuos sólidos hospitalarios en nuestro país es uno de los aspectos hospitalario, que recién a partir de los últimos años se ha consignado, el interés de las instituciones públicas y privadas impulsado por el desarrollo de la seguridad y salud en el trabajo hospitalario, la protección al ambiente y la calidad de los servicios de salud.

El manejo de residuos sólidos hospitalarios, es un sistema de seguridad sanitaria que se inicia en el punto de generación, para continuar en el manejo en las diferentes unidades del hospital, hasta asegurar que llegue a su destino final, fuera del establecimiento para su tratamiento o disposición final adecuada.

La elaboración de la evaluación de riesgo sanitario relacionado en el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Amazónico de Yarinacocha. Además de cumplir con lo establecido a la normativa nacional con respecto a residuos sólidos hospitalarios, está orientada a lograr un manejo adecuado y responsable interna y externa del Hospital Amazónico de Yarinacocha y sobre todo lograr una cultura en el manejo de residuos, de tal manera que puedan prevenir futuros impactos ambientales generados por la falta de conocimiento. Además, implica un plan de manejo de implementación objetiva y eficiente.

Considerando el riesgo que genera el inadecuado manejo de los residuos sólidos generados en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, Ucayali, que comprende el proceso de recolección, análisis y sistematización de la información acerca de la cantidad, características, composición y tipos de residuos generados en los diferentes servicios y las condiciones técnicas operativas del manejo de dichos residuos en el Hospital, de esta manera proponer la elaboración de un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar los riesgos sanitarios relacionados en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital Amazónico de Yarinacocha relacionado con los objetivos estratégicos del Ministerio de Salud, donde considera como una de las prioridades institucionales en el manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios. Para lo cual se ha determinado el control de los riesgos en el daño a la salud en las personas expuestas, los procedimientos básicos en cada una de las etapas en el manejo de residuos sólidos, el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad relacionadas en el manejo de residuos sólidos en el personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Amazónico de Yarinacocha.

Asimismo, con los resultados de esta investigación se pretende formular estrategias sanitarias institucionales y contribuir a solucionar problemas relacionados en la salud ambiental de la población en Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, Ucayali. De igual forma proporciona una fuente bibliográfica a futuras investigaciones relacionadas en el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el ámbito regional y nacional.

1. CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los residuos sólidos sanitarios (RSS), referida también residuos hospitalarios forman parte de reservorio de microorganismos que pueden transmitir una serie de enfermedades infecciosas -incluido contagios entre los que manipulan (Strömberg y otros, 2013), dentro y fuera de las instituciones, por los que es indispensable un manejo adecuado en sus diferentes etapas, por su grado de peligrosidad, al tiempo de implementarse medidas para prevenir cualquier riesgo que pueda derivarse de estos procedimientos (Pita & Diaz, 2012). En la América Latina y el Caribe, el manejo de RSS, se encuentra aún en estado incipiente, donde la presencia de diversos determinantes de la salud y factores educativos deterioran la salud de la población. Al respecto para lograr mejoras en el manejo se requiere voluntad por parte de los gobernantes, fuertes inversiones y educación continua de la ciudadanía en el tema de residuos (Sáez & Urdaneta G., 2014).

Asimismo, las presencias de vectores en los basurales incrementan el riesgo de enfermedades infecciosas y los principales agentes biológicos que producen estas enfermedades en el hombre son las bacterias, hongos, virus, parásitos, responsables de más de la cuarta parte de las muertes a nivel mundo (Armiñanzas, Parra, González y Guzmán, 2014).En el Perú, la enfermedad diarreica aguda (EDA) sigue siendo un problema de salud pública, y una causa importante de morbilidad en la niñez; en el Departamento de Puno a nivel de los trece distritos, la Red de Salud San Román- Juliaca ocupa el primer lugar en casos de diarrea en los años 2014 y 2015; (ASIS-2016). En el 2015 se notificaron 53 defunciones por EDA, Los departamentos con más defunciones son Loreto (09), Puno (07), Madre de Dios (07), Huancavelica (06), Piura (05), Cusco (04) (Ordoñez L. MINSA, 2016).

El personal de salud que se halla en permanente contacto con los residuos, se exponen a riesgos físicos, químicos, biológicos y ambientales; ocasionando diferente tipo de enfermedades dentro de ellas las infectocontagiosas; según un

estudio del total de desechos que se maneja en estas áreas, el 46- 47 % son residuos bio-contaminados (MINAM, 2014; Strömberg et al., 2013) representando un peligro para el personal que labora, consecuentemente la permanencia de desechos en áreas de trabajo del hospital, contaminan los ambientes. En Puno en un estudio de corte trasversal; el indicador de prevalencia de pacientes con Infección Intrahospitalaria (IIH) en el 2015 en los hospitales "MNB" y Juliaca CMM" fueron 7% y 5 % respectivamente; cifras altas en comparación a las tasas de prevalencia de IIH a nivel nacional, que fue de 4.4%, en el 2014 (Quispe y MINSA, 2015).

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

- ¿Cuál es el nivel de Riesgo Sanitario relacionado en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, Ucayali – Perú?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál será el control de los riesgos de daño a la salud en el Hospital Amazónico de Yarinacocha?

- ¿Qué procedimientos básicos se podrá implementar en las etapas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Amazónico de Yarinacocha?

- ¿Cuál será el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad relacionado en el manejo de residuos sólidos en el personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, Ucayali – Perú?

2. CAPITULO II : MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Moreira & Günther (2013), evaluó las mejoras derivadas de la implementación de un MWMP en un Centro de Atención Primaria de Salud (APS) ubicado en la ciudad de São Paulo, Brasil. Teniendo como resultado que la generación total de residuos aumentó un 9,8%, pero se logró reducir el volumen de materiales no reciclables (11%) y aumentar el volumen de materiales reciclables (4%). También fue posible segregar residuos orgánicos (7%), La tasa de generación de desechos infecciosos en áreas críticas disminuyó de 0.021 a 0.018 pero se logró reducir el volumen de materiales no reciclables (11%) y aumentar el volumen de materiales reciclables (4%). También fue posible segregar residuos orgánicos (7%). La tasa de generación de desechos infecciosos en áreas críticas disminuyó de 0.021 a 0.018 pero se logró reducir el volumen de materiales no reciclables (11%) y aumentar el volumen de materiales reciclables (4%). La tasa de generación de desechos infecciosos en áreas críticas disminuyó de 0.021 a 0.018 kg / procedimiento.

Asimismo Sawalemm y otros (2009), evaluó una valoración de la situación actual de la gestión de residuos hospitalarios en Libia. Seleccionaron catorce centros de salud diferentes en tres ciudades, Trípoli, Misurata y Sir. La investigación mostró que los hospitales encuestados no tenían pautas para la recolección y clasificación separada, ni métodos de almacenamiento y eliminación de residuos generados. Esta deficiencia indica la necesidad de una adecuada estrategia de gestión de residuos hospitalarios para mejorar y controlar la situación existente. Se encontró que la tasa promedio de generación de desechos era 1.3 kg / paciente / día, compuesto por un 72% de residuos sanitarios generales (sin riesgo) y un 28% de residuos peligrosos. La composición promedio de los residuos generales fue: 38% orgánicos, 24% plásticos y 20% papel. Los elementos punzantes y patológicos constituyeron el 26% del componente de residuos peligrosos.

Askarian y otros (2004), determinó la cantidad de diferentes tipos de residuos producidos y la situación de la gestión de residuos. Los resultados indicaron que la tasa de generación de residuos es de 4,45 kg / cama / día, que incluye 1830 kg (71,44%) de residuos domésticos, 712 kg (27,8%) de residuos infecciosos y 19,6 kg (0,76%) de objetos punzantes. La segregación de los diferentes tipos de residuos no se realiza de forma perfecta. Dos (13. 3%) de los hospitales utilizan contenedores sin tapa para el transporte de residuos in situ. Nueve (60%) de los hospitales están equipados con un incinerador y seis de ellos (40%) tienen problemas operativos con los incineradores.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Vilela Cacho (2019), analizó el diagnóstico del manejo de los residuos sólidos, generación diaria, conocimiento del personal en la gestión de residuos sólidos y la caracterización física. En el Hospital Nuestra Señora de Rosario la generación total de residuos sólidos fue de 45,5 kg/día de las siguientes clases: residuos biocontaminados 24,7 kg/día (54,10%), residuos comunes 19,5 kg/día (42,70%) y residuos especiales 1,5 kg/día (3,20%). En el Centro Materno Infantil de San Marcos se generó un total de 14,33 kg/día de residuos sólidos de las siguientes clases: residuos comunes 9,10 kg/día (63,55%), residuos biocontaminados 4,91 kg/día (34,26%), y residuos especiales 0,31 kg/día (2,18%). La incidencia de accidentes en el personal de salud fue del 2,3% (1 trabajador) y en el personal de limpieza (1 trabajador).

Díaz Martínez y Romero Sipión, 2016), en su estudio tuvo como objetivo determinar las Estrategias que mejoran la Gestión de residuos sólidos hospitalarios en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes, para ello realizó un estudio diagnóstico de la situación actual, además se Identificaron los factores críticos y finalmente se propusieron estrategias para mejorar la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios. Se concluyó que el personal que labora en el servicio de emergencia reconoce que tienen algún riesgo en su trabajo al manipular los desechos sólidos, siendo el mayor riesgo al contaminarse con sangre y secreciones orgánicas (78%). El 60% del personal desconoce el contenido de la

Norma Técnica de los residuos sólidos hospitalarios, lo cual lo predispone a tener mayor riesgo laboral., el 72% no ha recibido capacitación, haciéndolos más vulnerables a tener riesgos laborales, enfermedades infectocontagiosas. Es por ello la importancia que el servicio de emergencia debe implementar un Sistema de Gestión para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, orientado no solo a controlar los riesgos sino a lograr la minimización de los residuos sólidos desde el punto de origen hasta su destino final y contar con los materiales e insumos necesarios para descartar los residuos sólidos de acuerdo a la actividad que en ellos se realizan y todo el personal debe participar de manera activa y consciente en el adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

Rivera Ramón (2018), determinó que en una generación promedio diaria de aproximadamente 88.21 kg/día, con la siguiente composición: residuos comunes 22.57 kg/día (25.59%), residuos biocontaminados 64.57 kg/día (73.20%) y finalmente residuos especiales 1.07 kg/día (1.21%). Respecto a las condiciones técnicas operativas se identificó que la infraestructura destinada al almacenamiento intermedio, transporte y Almacenamiento final no cumple con lo establecido en la actual Norma Técnica de Salud para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Calificándolo de deficiente a todo el proceso. Se pudo determinar que el personal asistencial tiene un nivel de conocimiento Excelente del 15 %, Bueno del 38 %, regular del 23 %, y un nivel deficiente del 25 % de conocimientos sobre Bioseguridad en el manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Por otra parte, el personal de limpieza tiene un nivel de III conocimientos regular y representa el 67 %, seguido de un nivel de conocimientos deficiente que representa el 33%

Quispe Cruz (2015), evaluó el manejo de los residuos sólidos hospitalarios generados en las diferentes áreas del Centro de Salud Ciudad Nueva, donde evidenció que el 52,80% de los trabajadores del Centro de Salud Ciudad Nueva, tienen conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, mientras que el 47,20% menciono que no. Los tipos de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud Ciudad Nueva están clasificados por residuos biocontaminados, residuos especiales y residuos comunes, según la NTS N° 096. En cuanto a la

disposición final el 91% de los encuestados señalaron que el trasporte de los residuos sólidos está a cargo del propio Centro de Salud y su disposición final según los encuestados culmina en el Botadero Municipal.

Quijano Anacleto (2017), realizó el Diagnostico Situacional del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios en el Hospital Apoyo I "Santiago Apóstol"-Utcubamba, ubicado en el Distrito de Bagua Grande. La población estuvo conformada por el personal que labora en el hospital y que generan residuos sólidos a diario. El tamaño de la muestra se determinó con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5 %, la cual fue de 96 trabajadores asistenciales y de limpieza; se usó la técnica de muestreo aleatorio por estratos. Para medir el nivel de conocimiento sobre las medidas de Bioseguridad en el manejo de residuos sólidos hospitalarios se aplicó un cuestionario de conocimientos validado por un juicio de expertos. Entre los resultados se determinó una generación promedio diaria de aproximadamente 82.79 kg/día, con la siguiente composición: residuos comunes 24.26 kg/día (29.30%), residuos biocontaminados 58.17 kg/día (70.27%) y finalmente residuos especiales 0.36 kg/día (0.43%). Respecto a las condiciones técnicas operativas se identificó que la infraestructura destinada al almacenamiento intermedio, transporte y Almacenamiento final no cumple con lo establecido en la actual Norma Técnica de Salud para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Calificándolo de Muy deficiente a todo el proceso. Se pudo determinar que el personal asistencial tiene un nivel de conocimiento Excelente del 22.2 %, Bueno del 38.9 %, regular del 25.6 %, y un nivel deficiente del 13.3 % de conocimientos sobre Bioseguridad en el manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Por otra parte, el personal de limpieza tiene un nivel de conocimientos regular y representa el 66.7 %, seguido de un nivel de conocimientos deficiente que representa el 33.3%.

2.1.3. Antecedentes Locales

Quispe Pilco (2020), propuso un Modelo de gestión para el adecuado manejo de los residuos Peligrosos que se generan en los Laboratorios de la Universidad Nacional de Ucayali. En dichos laboratorios se manejan cantidades específicas y en

otras en cantidades importantes de sustancias químicas liquidas y solidos biocontaminados durante el desarrollo de las prácticas académicas de diferentes facultades. Se realizó en 9 laboratorios de la Universidad Nacional de Ucayali, realizándose el diagnóstico inicial, lo que permitió determinar en qué condición se encuentran los laboratorios, teniendo una evaluación de manejo de residuos peligrosos Muy Deficiente en su totalidad, por lo que es importante la elaboración de una propuesta de modelo de gestión. Además se identificó las asignaturas que utilizan los laboratorios las cuales generan residuos peligrosos, de esa manera se logró cuantificar los residuos líquidos peligrosos anual con una cantidad de 89.72 Litros/año, y residuos sólidos peligrosos con una cantidad de 980.8 kg/año y generación Per Cápita mayor promedio 0.08839 kg/hab.día en lo que respecta a residuos sólidos peligrosos. Obteniendo una composición general. Física de 4.5%, Química de 8.15%, Biológica de 87.31%. Además, con los resultados obtenidos nos permiten desarrollar una evaluación riesgo ambiental en los laboratorios en los entornos, Natural, Humano y Socioeconómico. Obteniéndose un riesgo promedio Significativo, Moderado y Leve, respectivamente. El estudio culmina con una propuesta de un modelo de gestión para el adecuado manejo de los residuos peligrosos antes de ser llevados a su disposición Final. Se confía que los resultados de este trabajo puedan servir como marco de referencia para proceder a la implementación de un sistema integral de manejo de residuos peligrosos generados en la Universidad Nacional de Ucayali ya que en la actualidad no cuenta con ello así también servir como referencia de implementación para otras universidades del país.

Vásquez Ramírez, (2017) identifico el nivel de cumplimiento del manejo de residuos biocontaminados y especiales por las enfermeras/os del Centro Quirúrgico de la Red Asistencial Ucayali EsSalud; siendo la población 7 enfermeras/os que laboraron en centro quirúrgico. La muestra fue el 100% de la población. Como instrumento se aplicó una ficha de valoración conformada por 54 ítems de respuesta dicotómica (Si, No) donde se valoró cinco dimensiones de manejo: Manejo de los residuos biocontaminados y especiales en el lugar de acondicionamiento; manejo

en el lugar segregación y almacenamiento primario; manejo en el lugar de almacenamiento intermedio; manejo en el lugar de transporte intermedio; manejo en el lugar de almacenamiento final. Entre los resultados se encontró que las enfermeras/os del centro quirúrgico de la Red Asistencial Ucayali no están cumpliendo con los criterios establecidos para el manejo de los residuos biocontaminados y especiales, teniendo en cuenta que solo alcanzaron un promedio de 71,4% de cumplimiento, resultado inferior al parámetro propuesto (80% a 100%) para dar como válido el nivel de cumplimiento. Según dimensiones consideradas para esta investigación, las enfermeras/os si cumplen con los requisitos para el manejo de residuos biocontaminados y especiales en el lugar de acondicionamiento y en el área de almacenamiento final (85,7%); mientras que no están cumpliendo en las áreas de segregación y almacenamiento intermedio y área de tratamiento interno (71,4%); el área en que menos se cumplen el manejo de estos residuos es el de segregación y almacenamiento primario (57,1%).

2.2. PLANTEAMIENTO TEÓRICO DEL PROBLEMA

2.2.1. Residuos sólidos en hospitales

Son aquellos residuos generados en las actividades de atención e investigación médica en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo. Estos residuos pueden estar contaminados con agentes infecciosos que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro. (DIGESA, 2010)

2.2.1.1. Clasificación de los residuos sólidos hospitalarios

Según MINSA (2012), la clasificación de los residuos sólidos generados en los establecimientos de salud, se basa principalmente en su naturaleza y en sus riesgos asociados, así como en los criterios establecidos por el Ministerio de Salud. Cualquier material del establecimiento de salud tiene que considerarse residuo desde el momento en que se rechaza, porque su utilidad o su manejo clínico se consideran acabados y sólo entonces puede empezar a hablarse de residuo que tiene un riesgo asociado.

Los residuos sólidos hospitalarios se clasifican en tres categorías:

- ✓ **Clase A:** Residuo Biocontaminado,
- ✓ **Clase B:** Residuo Especial y Clase
- ✓ **Clase C:** Residuo Común.

Clase A: Residuo Biocontaminado

- **Tipo A.1** Atención al Paciente: Residuos sólidos contaminados con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluye restos de alimentos (MINSA, 2012).
- **Tipo A.2:** Material Biológico: Cultivos, inóculos, mezcla de microorganismos y medio de cultivo inoculado proveniente del laboratorio clínico o de investigación, vacuna vencida o inutilizada, filtro de gases aspiradores de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier residuo contaminado por estos materiales (MINSA, 2012).

- **Tipo A.3:** Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados: Constituye este grupo las bolsas conteniendo sangre humana de pacientes, bolsas de sangre vacías; bolsas de sangre con plazo de utilización vencida o serología vencida; (muestras de sangre para análisis; suero, plasma y; otros subproductos). Bolsas conteniendo cualquier otro hemoderivado (MINSA, 2012).
- **Tipo A.4:** Residuos Quirúrgicos y Anátomo Patológicos: Compuesto por tejidos, órganos, piezas anatómicas, y residuos sólidos contaminados con sangre y otros líquidos orgánicos resultantes de cirugía.
- **Tipo A.5:** Punzo cortantes: Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto con agentes infecciosos, incluyen agujas hipodérmicas, pipetas, bisturís, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja, pipetas rotas y otros objetos de vidrio y corto punzantes desechados (MINSA, 2012).
- **Tipo A.6:** Animales contaminados: Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados, expuesto a microorganismos patógenos, así como sus lechos o material utilizado, provenientes de los laboratorios de investigación médica o veterinaria (MINSA, 2012).

  Clase B: Residuos Especiales
- **Tipo B.1:** Residuos Químicos Peligrosos: Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicos, tales como quimioterapéuticos; productos químicos no utilizados; plaguicidas fuera de especificación; solventes; ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio); mercurio de termómetros; soluciones para revelado de radiografías; aceites lubricantes usados, etc (MINSA, 2012).
- **Tipo B.2:** Residuos Farmacéuticos: Compuesto por medicamentos vencidos; contaminados, desactualizados; no utilizados, etc (MINSA, 2012).

- **Tipo B.3:** Residuos radioactivos: Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radionúclidos con baja actividad, provenientes de laboratorios de investigación química y biología; de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales contaminados por líquidos radioactivos (jeringas, papel absorbente, frascos líquidos derramados, orina, heces, etc.) (MINSA, 2012)

  Clase C: Residuo común: Compuesto por todos los residuos que no se encuentren en ninguna de las categorías anteriores y que, por su semejanza con los residuos domésticos, pueden ser considerados como tales. En esta categoría se incluyen, por ejemplo, residuos generados en administración, proveniente de la limpieza de jardines y patios, cocina, entre otros, caracterizado por papeles, cartones, cajas, plásticos, restos de preparación de alimentos, etc (MINSA, 2012).

2.2.1.2. Etapas del manejo de los residuos sólidos hospitalarios

Las siguientes etapas conforman el manejo de los residuos sólidos hospitalarios:

- **Acondicionamiento:** Consiste en la preparación del área con recipientes e insumos necesarios para la recepción de las diferentes clases de residuos generados (MINSA, 2012).
- **Segregación:** Es la separación de los residuos según la clase en recipientes correspondientes (MINSA, 2012).
- **Almacenamiento Primario:** El primer deposito temporal donde se genera los residuos.
- **Almacenamiento Intermedio:** Son los depósitos que se encuentran en puntos cercanos estratégicamente para recolección de residuos (MINSA, 2012).
- **Recolección y transporte interno:** Es la recolección general de los residuos de cada área para el traslado al almacenamiento intermedio o final (MINSA, 2012).

- **Almacenamiento central y final:** Es el almacenamiento temporal para post5erior tratamiento y disposición final (MINSA, 2012).
- **Tratamiento de los residuos sólidos:** Es el proceso que permite modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo con el fin de eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente (MINSA, 2012).
- **Recolección y transporte externo de los residuos sólidos:** Es el recojo de los residuos por parte de la empresa prestadora de residuos sólidos, registrada en la DIGESA y autorizada por la Municipalidad correspondiente, desde los establecimientos de salud y servicios Médicos de Apoyo hasta su disposición final (MINSA, 2012).
- **Disposición final:** 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 (MINSA, 2012).

2.2.1.3. Tipos de tratamiento para residuos

Esterilización por autoclave: Se utiliza vapor saturado a presión en una cámara donde se someten los residuos sólidos a altas temperaturas con la finalidad de destruir agentes patógenos. En este tipo de tratamiento la temperatura y el tiempo son parámetros importantes para la eficacia del tratamiento. Las temperaturas de operación deben estar entre 135 a 150 °C, por un periodo mini8mo de 30 minutos (MINSA, 2012).

Desinfección por microondas: Proceso por el cual se aplica una radiación electromagnética de corta longitud de onda a una frecuencia característica. La energía irradiada a dicha frecuencia afecta exclusivamente a las moléculas de agua que contiene la materia orgánica, provocando cambio en sus niveles de energía manifestados a través de oscilaciones a alta frecuencia, las moléculas de Agua al chocar entre sí friccionan y producen calor elevando, la temperatura del agua contenida en la materia causa la desinfección de los desechos. La aplicación de esta tecnología implica una trituración y desmenuzamiento previo de los residuos

biocontaminados, a fin de mejorar la eficiencia del tratamiento; luego, al material granulado se le inyecta vapor de agua y es transportado automáticamente hacia la cámara de tratamiento, donde cada partícula es expuesta a una serie 32 de generadores de microondas convencionales que producen el efecto mencionado anteriormente. EI producto final tratado está preparado para ser dispuesto en una infraestructura de disposición final de residuos sólidos. El volumen de los residuos se reduce en un 60% (MINSA, 2012).

Incineración: Es un proceso de combustión que transforma la materia orgánica de los residuos en materiales inertes (cenizas) y gases. El sistema garantiza la eliminación de los agentes patógenos y consigue una 31reducción física significativa de los residuos, tanto en peso corno en volumen. Este método se utiliza para tratar los residuos de Clase A y Clase B (a excepción de los residuos radiactivos), permitiendo reducir el volumen a un 90%, dejándolos irreconocibles e inertes. Los incineradores deben contar con doble cámara con filtros y lavador de partículas, donde la temperatura de la cámara primaria deberá operar entre 650°C a 850°C y en la cámara secundaria a una temperatura no menor a 1 200°C (MINSA, 2012).

BASE LEGAL

- **Ley N° 26842, Ley General de Salud.** el derecho al libre acceso a prestaciones de salud y la elección del sistema previsional de su preferencia.
- **Decreto Legislativo N° 1278 ley de gestión integral de residuos sólidos y su reglamento aprobado por decreto supremo N° 014-2017-MINAM.** Establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana. (MINAM, 2017)
- **Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.** Establece y norma la estructura, organización, competencias y funciones de los gobiernos regionales.

- **Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.** Los gobiernos locales son entidades, básicas de la organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades; siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y la organización.
- **Ley N° 29459, Ley de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios.** Mediante la presente norma se define y establece los principios, normas, criterios y exigencias básicas sobre los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios de uso en seres humanos, en concordancia con la política Nacional de Salud, las cuales son prioridades dentro de las políticas sociales de salud.
- **Decreto Supremo N° 009-2005 -TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatorio con Decreto Supremo N° 007-2007-TR.** Tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello cuenta con la participación de los trabajadores, empleadores y del Estado, quienes a través del diálogo social velarán por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.
- **Decreto Supremo 015-2005-SA, que aprueba el Reglamento sobre Valores Límites Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo.** Los Valores Límite Permisibles se establecen para proteger la salud de los trabajadores de toda actividad ocupacional y a su descendencia, mediante la evaluación cuantitativa y para el control de riesgos inherentes a la exposición, principalmente por inhalación, de agentes químicos presentes en los puestos de trabajo.
- **Decreto Supremo N° 013-2006-SA, que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.** Establece los requisitos y condiciones para la operación y funcionamiento de los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.
- **Decreto Supremo N° 052-2010-PCM, que crea la Comisión Multisectorial de Vigilancia, Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias.** Se

crea la comisión Multisectorial de Vigilancia, Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias el cual por naturaleza dependerá del Ministerio de Salud.

- **Resolución Ministerial N° 544-2012/MINSA, que aprueba la NT N° 020-MINSA/DGSP- V.01 "Norma Técnica de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias".** Establece y aprueba la Norma Técnica de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias a cargo de los organismos públicos y privados del sector salud a nivel nacional.
- **Resolución Ministerial N° 480-2008/MINSA, que aprueba la "Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales".** Establece el listado de enfermedades profesionales, que servirá de referencia nacional, para la evaluación y calificación del grado de invalidez de los trabajadores asegurados afectados, por parte de las entidades que participan en el proceso.
- **Resolución Ministerial N° 702-2008/MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Salud N° 073-2008-MINSA/DIGESA-V.01. Norma Técnica de Salud que Guía el Manejo de Residuos Sólidos por Segregadores.** Tiene por finalidad asegurar un manejo apropiado de los residuos sólidos, para prevenir riesgos, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y bienestar de la persona.
- **Resolución Ministerial N° 373-2010/MINSA, que aprueba el Documento Técnico "Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel nacional 2010-2012.** Tiene por finalidad mejorar las condiciones de higiene y seguridad del personal de los establecimientos de salud (EESS) y servicios médicos de apoyo (SMA) a nivel nacional, así como de los usuarios y de la comunidad a través del control de los riesgos originados por el inadecuado manejo de los residuos sólidos.
- **Resolución Ministerial N° 768-2010/MINSA, que aprueba el "Plan Nacional de Prevención de VHB, VIH y TB por Riesgo Ocupacional".** Tiene por finalidad proteger la salud de los Trabajadores de Salud y fortalecer

la atención de los Servicios de Salud del Perú a través de una gestión inclusiva de la salud ocupacional en los Establecimientos de Salud en el ámbito nacional, regional y local.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Abiótico: Caracterizado por la ausencia de vida. Lugar o proceso sin seres vivos. Sustancias abióticas son compuestos inorgánicos y orgánicos básicos, como agua, dióxido de carbono, oxigeno, calcio, nitrógeno y sales de fósforo, aminoácidos y ácidos húmicos, etc. Un ecosistema incluye tanto los organismos (comunidad biótica) como un ambiente abiótico. Lo mismo que azoico, esto es, período de la historia física de la tierra sin organismos vivos (Montes, 2006).

Agente: microorganismo, sustancia química o forma de radiación cuya presencia, presencia excesiva o relativa ausencia es esencial para la ocurrencia de la enfermedad. Los agentes pueden dividirse en biológicos (organismos vivos, como virus y bacterias) y no biológicos (químicos, como pesticidas, y físicos, como la radiación) (OPS, 2021).

Aprovechamiento de los residuos: Conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar el valor económico de los residuos mediante su reutilización, remanufactura, rediseño, reciclado y recuperación de materiales secundados o de energía (Montes, 2006).

Centro de acopio temporal: Lugar acondicionado de manera segura y ambientalmente adecuada, donde se almacenan temporalmente los residuos provenientes de las unidades generadoras. Estos se encuentran ubicados cerca a dichas unidades y, su recolección y gestión se enmarcan en un Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos (OGA, 2020).

Contaminación: presencia de agentes infecciosos vivos en las superficies del cuerpo o en prendas de vestir, juguetes u otros objetos inanimados o sustancias como agua, leche o alimentos (OPS, 2021).

Incidencia: número de casos nuevos de una enfermedad en una población en un período determinado. La incidencia mide la velocidad a la que se producen casos nuevos durante un período determinado en una población (OPS, 2021).

Desechos: Subproductos residuales, que quedan o sobran, proveniente de procesos naturales o actividades sociales, entre ellos figuran los desechos orgánicos, resultantes naturales y directos de plantas, animales o seres humanos, y los desechos provenientes de actividades sociales (domésticos e industriales). Residuos, basura (Montes, 2006).

Envase: Es todo artículo fabricado con materiales de cualquier naturaleza, que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar las mercancías desde materias primas hasta productos terminados, en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo. El concepto de envase incluye: - Las bolsas de un solo uso entregadas o adquiridas en los comercios para el transporte de la mercancía por el consumidor o usuario final. - Los artículos desechables que se utilicen con el mismo fin que los envases, como por ejemplo las bandejas, platos, vasos, cubiertos y cualquier otro artículo desechable que se emplee, principalmente en hostelería y restauración, para suministrar el producto y permitir o facilitar su consumo. (Montes, 2006)

Gestión integral de residuos sólidos: Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos al realizar el aprovechamiento de estos, teniendo en cuenta características como el volumen, la procedencia, los costos, el tratamiento con fines de valorización energética, las posibilidades de aprovechamiento y su comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables (OGA, 2020).

Residuos biosanitarios: Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente (OGA, 2020).

Riesgo para la salud: probabilidad de una población de experimentar un efecto

adverso o daño en un período determinado (OPS, 2021).

Segregación en la fuente: Separación selectiva inicial de los residuos generados en cada una de las unidades generadoras (OGA, 2020).

3. CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Enfoque de la investigación

Tipo de investigación no experimental: Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural (Hernandez, Fernandez , & Baptista, 2001).

3.1.2. Alcance de la investigación

Tiene un alcance descriptivo: Describe a fidelidad situaciones, contextos y eventos; detalla cómo son y se manifiestan, sin injerencia del investigador (Hernandez, Fernandez , & Baptista, 2001).

3.1.3. Diseño de la investigación:

Diseño transversal: Su propósito esencial es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Hernandez, Fernandez , & Baptista, 2001).

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

La población considerada, son todos los trabajadores administrativos, asistencia y limpieza del hospital Amazónico de Yarinacocha. En total 797 trabajadores desde el personal de atención medica de consultorio, emergencia y operación, administrativos, servicio de limpieza y seguridad.

3.2.2. Muestra

Para determinar las muestras de cada tipo de trabajador nosocomial, se utilizó el factor de relación, que relaciona el número de la muestra (n) y la población (N), mediante la expresión:

$n=(N*K^2*p*q) /[e^2*(N-1) +K^2*p*q]$

Donde:

N: Es el tamaño de la población, en este caso 797trabajadores.

K: Constante que depende del nivel de confianza que los resultados sean ciertos, para el 95% corresponde K=1.96, significa que se acepta un margen de error de 5%.

p: Representa la probabilidad de éxito en este caso p=0.50.

q: Representa la probabilidad de fracaso, en este caso q=0.50.

e (%): Representa el error de muestreo y la diferencia entre el resultado de la encuesta de la muestra (n) y el resultado real aplicado a la población (N), es decir; valor real estimado es igual al valor de la encuesta.

Tabla 1 Población y muestra de las áreas asistenciales en el Hospital Amazónico de Yarinacocha 2022 .

Tipo de trabajadores	N	Muestra
TOTAL	797	323

3.3. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se recolecto los datos de manera aleatoria entre los trabajadores de la institución, en los diferentes ambientes, desde el personal de atención medica de consultorio, emergencia y operación, administrativos, servicio de limpieza y seguridad.

Para la presente investigación se aplicó el muestreo estratificado como una técnica del muestro probabilístico y con fijación proporcional donde todas las unidades de análisis tienen la misma probabilidad de ser elegidos y además deberá cumplir con los criterios de homogeneidad dentro del mismo extracto y heterogeneidad entre extractos.

3.3.1. Criterio de inclusión

Características de las unidades de análisis para que formen parte de la población de estudios. Particularmente se consideró a los trabajadores, que concurren normalmente a su centro de trabajo para realizar sus labores programadas, el día que se realizó la encuesta.

3.3.2. Criterio de exclusión

Características de la unidad de análisis para que no forme parte de la población de estudio, para este caso particular se consideró a los trabajadores que no concurrieron a su centro de trabajo para no estar en la programación correspondiente el día que se realizó la encuesta.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los instrumentos utilizados en la presente investigación son los cuestionarios, sobre el particular se definió como “un conjunto de preguntas respecto a la variable que se va a medir”. En este caso se solicita al personal asistencial, a responder las preguntas cerradas eligiendo una de las alternativas de las tres opciones de la escala. Los instrumentos de mediciones aplicados en las variables se adjuntan en los anexos 1 y 2 respectivamente.

3.4.1. Validez de los instrumentos.

El instrumento cumple con las tres condiciones básicas que son la pertinencia, claridad y relevancia, los expertos firmaron la validez o formato de validación indicando que “hay suficiencia”. En la tabla 6 se precisa la relación de expertos que realizaron la revisión de los certificados de validez y su juicio emitido para su aplicabilidad.

Tabla 2 Jurado de expertos.

Expertos	Especialidad	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Aplicabilidad
Dr. Carlos Panduro Carbajal		X	X	X	Sí
Dra. Isabel Esteban Robalino	Temático	X	X	X	Sí
Dra. Julissa Katy Bautista		X	X	X	Sí

3.4.2. La confiabilidad de los instrumentos.

La confiabilidad de los instrumentos, para la presente investigación se realizó mediante el cálculo del coeficiente Alpha de Cronbach, con el software SPPS-24 que es el índice más utilizado para evaluar fiabilidad.

Para ello se realizó la prueba piloto con la participación de 30 trabajadores nosocomiales del hospital de apoyo N°2 de Yarinacocha, con características parecidas a la muestra de 323 trabajadores nosocomiales, cuyos resultados permitieron analizar y realizar los ajustes necesarios para luego ejecutar la aplicación a toda la muestra.

La expresión matemática utilizada es la siguiente: $a= [K/K-1] [1- (\Sigma Si^2/St^2)]$

Donde:

K: Es el número de preguntas o ítems de la variable de estudio. Si^2: Suma de varianzas de los ítems (columnas).

St^2: Varianza total de los 30 encuestados (filas).

En la tabla 3 registra la confiabilidad de consistencia interna de la prueba piloto cuya base de datos se adjunta en los anexos.

Tabla 3 Resultados de Alpha de combrach para la prueba piloto.

Variables	N° de ítems	n=30
Riesgos sanitarios: análisis y evaluación de riesgos.	35	0.970
Manejo de residuos sólidos hospitalarios.	63	0.927

Luego de los resultados de la tabla anterior, fueron comparados con los estándares de la tabla 8, de acuerdo a los rangos.

Tabla 4 Interpretación del coeficiente de confiabilidad.

Rango	Nivel	Magnitud
[0.81 a 1.00]	1	Muy Alta
[0.61 a 0.80]	2	Moderado
[0.41 a 0.60]	3	Baja
[0.01 a 0.20]	4	Muy baja

Como se puede observar en la tabla 4, los valores numéricos de los rangos establecidos nos permiten determinar la magnitud de la confiabilidad del estadístico Alpha de Crombach para ambas variables del estudio. La prueba piloto realizada consideró a 30 encuestados y con dos instrumentos con un total de 63 y 35 ítems correspondientes a las variables, gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios y gestión de riesgos sanitarios, análisis y evaluación de riesgos. Obteniéndose los coeficientes de 0.927 y 0.970 respectivamente, en tal sentido el autor considera que los instrumentos que miden dichas variables son de muy alta confiabilidad.

3.4.3. Evaluación de riesgos

Evolución probable del accidente desde el origen (fallos en equipos y operaciones) hasta establecer la variación del riesgo (R) con la distancia, así como la particularización de dicha variación estableciendo los valores concretos al riesgo para los sujetos pacientes (habitantes, casas, otras instalaciones, etc.).

Tabla 5 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

N°	Actividad	Peligro	Consecuencia riesgo	Medida de control existente	Evaluación de riesgo / impacto			Medida de control a implementar	Responsable
					Seguridad y salud				
					Probabilidad (P)	Severidad (S)	Riesgo (PxS)		

Tabla 6 Matriz de evaluación de riesgos de 5 x 3

Severidad		Probabilidad		
		Baja (1)	Moderado (3)	Alta (5)
	Catastróficos (10)	10	30	50
	Muy alta (8)	8	24	40
	Alta (6)	6	18	30
	Moderado (4)	4	12	20
	Leve (2)	2	6	10

Tabla 7 Valoración de Riesgo

Riesgo Alto	Rojo	40<x<=50
Riesgo Moderado	Naranja	20<x<=40
Riego Bajo	Verde	X<=20

3.5. TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Las bases de datos elaborados a partir de la recolección de información proporcionados por 323 trabajadores nosocomiales.

Fueron trasladadas al en Excel y luego al programa SPSS-V24, tal como se adjunta en los anexos, las mismas que fueron revisadas y procesadas de la siguiente manera:

Las variables y sus respectivas dimensiones, fueron analizadas empleando estadísticos descriptivos, referidos en las tablas de frecuencias, así como para la determinación de los niveles de incidencia de la variable independiente en la variable dependiente utilizando el Software SPSS-V24.

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DIAGNÓSTICO DEL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD

El proceso de manejo de residuos en el hospital Amazónico de Yarinacocha, la parte de segregación es realizada por el personal general de la institución, cada área y/o ambiente es responsable de la correcta clasificación de este; seguido por la recolección y almacenamiento primario que es realizado por personal externo de una empresa de servicio de limpieza y finalmente la disposición final es realizada por una empresa de recolección externa.

Tabla 8 Lista de verificación para el manejo de residuos sólidos del establecimiento de salud "Hospital Amazónico – Yarinacocha 2022"

Etapas de manejo de residuos solidos	Situación			
	Si cumple	No cumple	Parcialmente	No aplica
1.Acondicionamiento				
1.1. El servicio cuenta con el tipo y cantidad de recipientes, los mismo que contienen bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar. Dichas bolsas están dobladas hacia el exterior recubriendo los bordes del recipiente.			X	
1.2. Para material punzo cortante cuenta con recipientes rígidos especiales el mismo que está bien ubicado de tal manera que no se voltee o caída y se ubica en la fuente de generación.	X			
2. Segregación y Almacenamiento primario				
2.1. El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase con un mínimo de manipulación y utiliza el recipiente hasta dos terceras partes de su capacidad			x	
2.2. Otros residuos punzocortantes (vidrios rotos), se empacan en papeles o cajas debidamente sellados.		X		
2.3. Los residuos de fuentes radioactivas encapsuladas como cobalto, cesio o iridio son almacenados en contenedores de seguridad, así como los residuos procedentes de fuentes radioactivas.				X
3. Almacenamiento intermedio				
3.1. Se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio y los residuos	X			

	embolsados provenientes de los diferentes servicios se depositan en recipientes acondicionados para tal fin. Los mismos se mantienen debidamente tapados y puertas cerradas.				
3.2.	Una vez llenos los recipientes no permanecen en ese ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada.			X	
	Puntaje	3.5	Valoración	Deficiente	
4.	Trasporte o recolección interna				
4.1.	El personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente esta hasta las 2/3 partes de su capacidad, en caso del almacenamiento primario y cuando esté totalmente lleno en el caso del almacenamiento intermedio.	x			
4.2.	El personal de limpieza tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo. Ropa de trabajo, guantes, mascarilla y calzado antideslizante.	X			
4.3.	Las bolsas cerradas se sujetan por la parte superior y se mantienen alejadas del cuerpo durante su traslado, sin arrastrarlas por el suelo.	X			
4.4.	El transporte de los residuos se realiza por rutas y horarios establecidos			X	
4.5.	Los residuos de alimentos se trasladan directamente al almacenamiento final según la rutas y horarios establecidos sin destinarlo para otros usos.	X			
4.6.	En caso de contar con ascensores, el uso de estos es exclusivo durante el traslado de los residuos.				X
4.7.	El personal de limpieza asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionamiento con una bolsa nueva respectivamente para su uso posterior			X	
4.8.	Los residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas y no encapsuladas son trasportados por el personal del IPEN según norma			X	
	Puntaje	5.5	Valoración	Aceptable	
5.	Recolección Externa				
5.1.	Los residuos se pesan evitando derrames y contaminación, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario	X			
5.2.	Las bolsas de residuos se trasladan en unidades de trasporte a través de rutas establecidas y utilizando equipos de protección personal.	X			
	Puntaje	10	Valoración	Satisfactorio	

Fuente: (DIGESA, 2018)

En la tabla 8, se observa la lista de verificación para el manejo de residuos sólidos del establecimiento de salud "Hospital Amazónico - Yarinacocha", como se observa el acondicionamiento (la disposición de recursos internos para el correcto funcionamiento de la segregación) es manejada directamente por la administración del hospital, donde se evidencia la falta de recipientes para una correcta segregación y falta de bolsas según el color necesario. Las siguientes etapas como transporte se llevan a cabo por una servís de limpieza externa, que si cumple con el mínimo requerido por la norma NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA, igual que la empresa que recolecta los residuos de manera externa.

4.2. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE BIOSEGURIDAD Y LA NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO DE YARINACOCHA 2022.

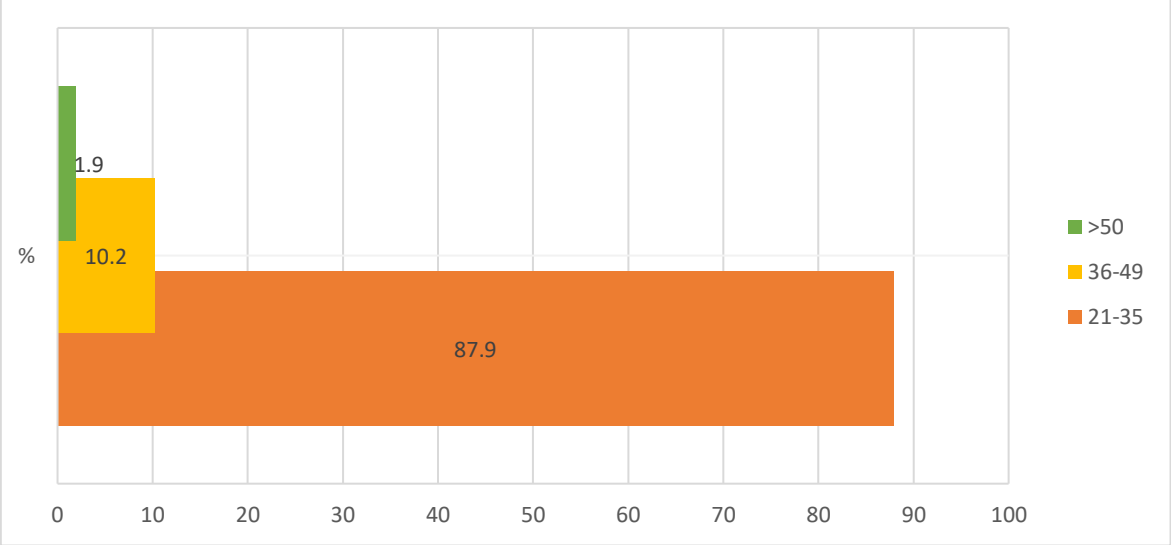


Figura 1 Edad de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 2022

En la figura 2, se observa la edad de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 2022, el 87.9% de los trabajadores están en el rango de edades de 21 a 35 años, seguido por el 10.2% de los trabajadores están en el rango de edades de 36 a 49 años y el 1.9% de los trabajadores están en edades mayor a 50 años.

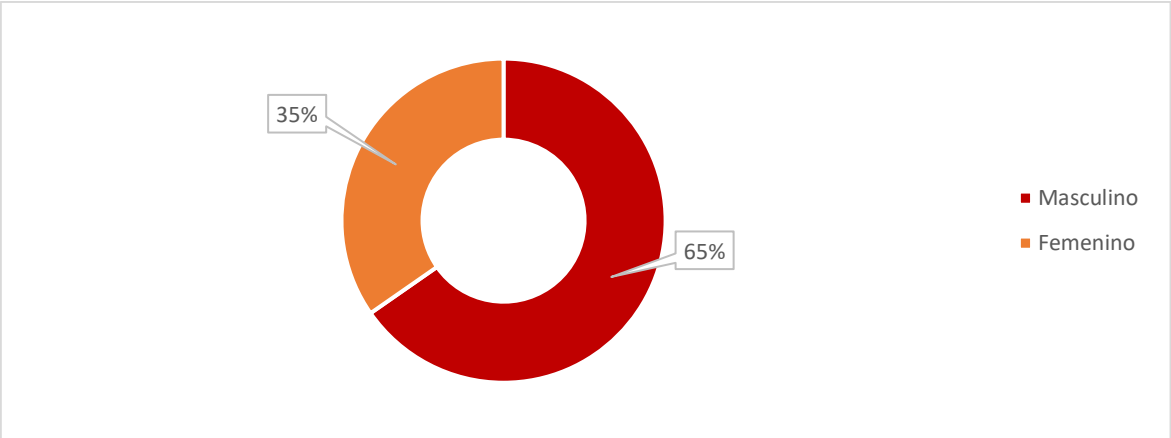


Figura 2 Genero de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 3, se observa el género de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 2022, el 65% de los trabajadores son de género masculino y el 35% de las trabajaras son de género femenino.

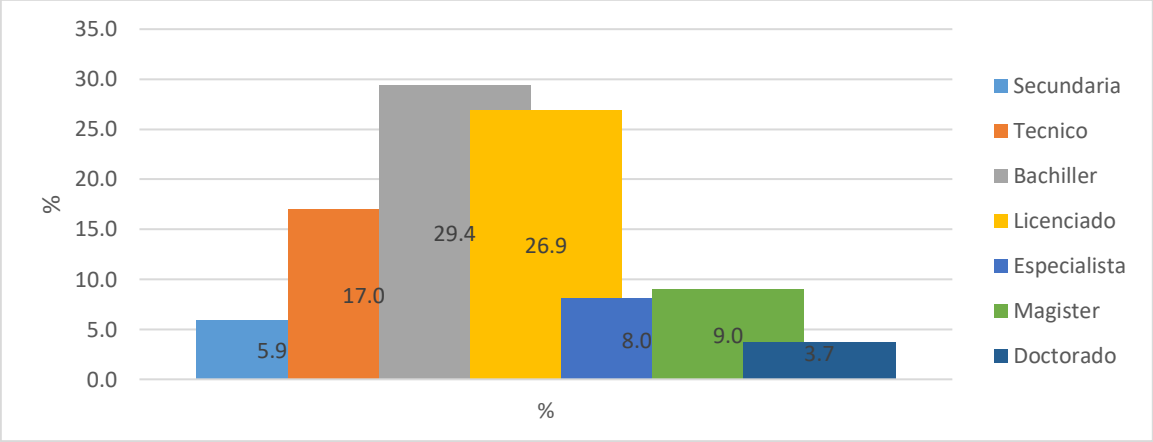


Figura 3 Nivel académico de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 4, se observa el nivel académico de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 2022, el 29.4% de los trabajadores tienen el grado de bachiller, el 26.9% de los trabajadores tienen el grado de licenciados, el 17% tienen el grado de Técnico, el 9% tienen el grado de Magister, el 8% tienen el grado de especialistas, el 5.9% tienen el grado de secundaria completa y el 3.7% tienen el grado de Doctorado.

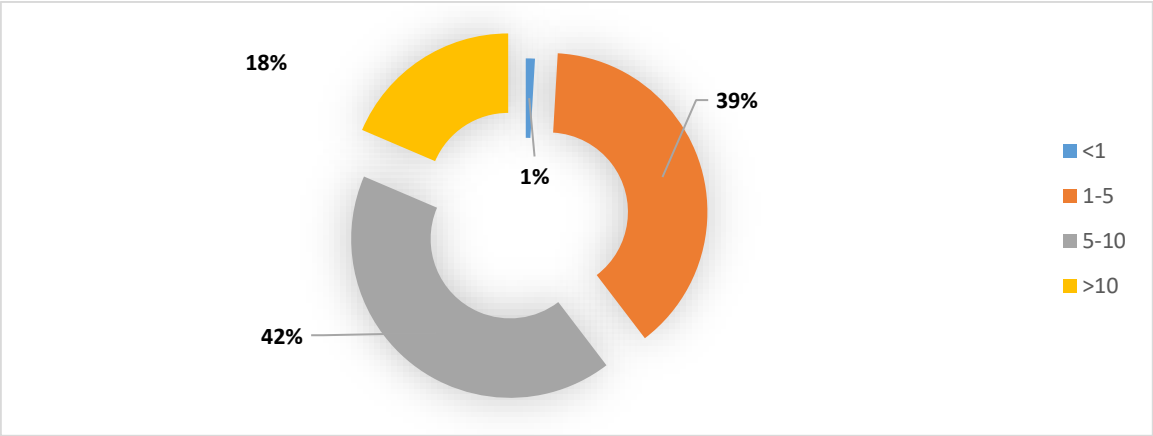


Figura 4 Tiempo servicio de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 5, se observa el tiempo de servicio de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 2022, el 42% de los trabajadores tienen un tiempo de servicio de entre 5 a 10 años, el 39% de los trabajadores tienen un tiempo de servicio de entre 1 a 5 años, el 18% de los trabajadores tienen un tiempo de servicio mayor de 10 años y el 1% tienen un tiempo de servicio de entre 1 a 5 años

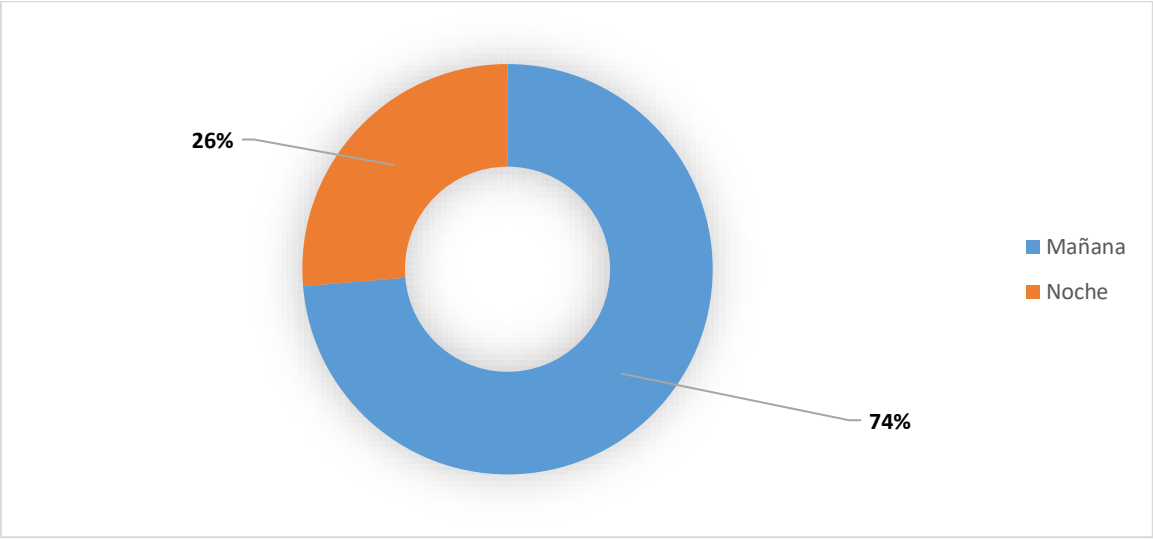


Figura 5 Turno Laboral de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 6, se observa el turno de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 2022, el 74% de los trabajadores están en el turno Mañana y el 26% de los trabajaras están en el turno nocturno.

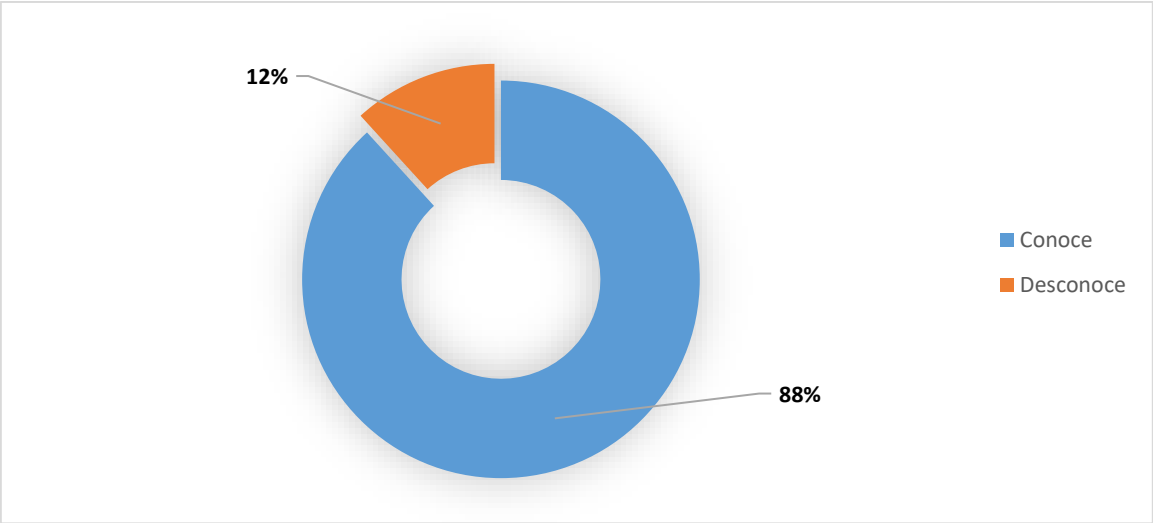


Figura 6 Conocimiento del término de bioseguridad de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 7, se observa el conocimiento del término de bioseguridad de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 2022, el 88% de los trabajadores conocen y acertaron en la definición de bioseguridad y el 12% de los trabajaras no conocen y no acertaron en la definición de bioseguridad.

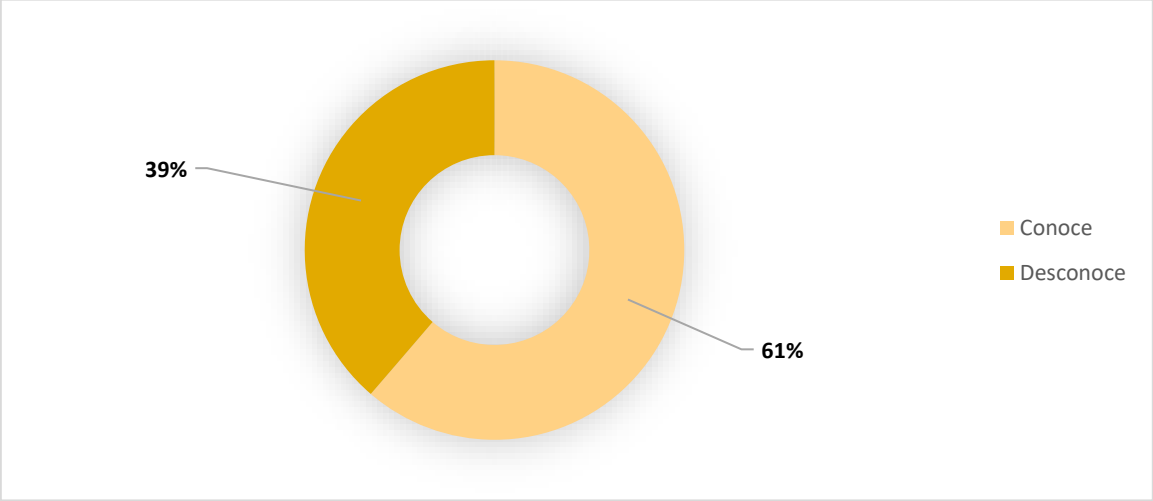


Figura 7 Conocimiento de la clasificación de los residuos sólidos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 8, se observa el conocimiento de la clasificación de los residuos sólidos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 2022, el 61% de los trabajadores conocen y acertaron en la clasificación de los residuos sólidos y el 39% de los trabajaras no conocen y no acertaron la clasificación de los residuos sólidos.

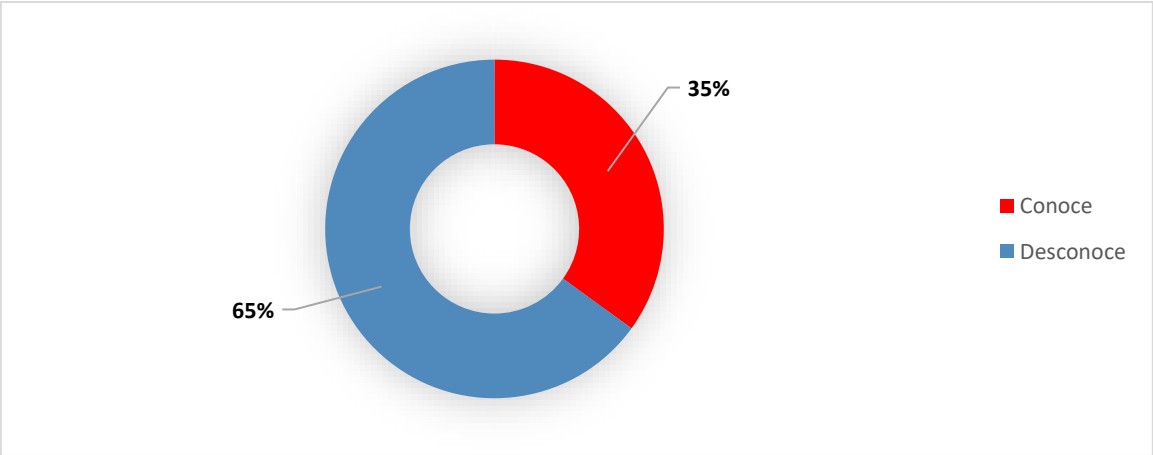


Figura 8 Conocimiento de las etapas del manejo de residuos sólidos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 9, se observa el conocimiento de las etapas del manejo de residuos sólidos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 2022, el 35% de los trabajadores conocen y acertaron en las etapas del manejo de residuos sólidos y el 65% de los trabajaras no conocen y no acertaron.

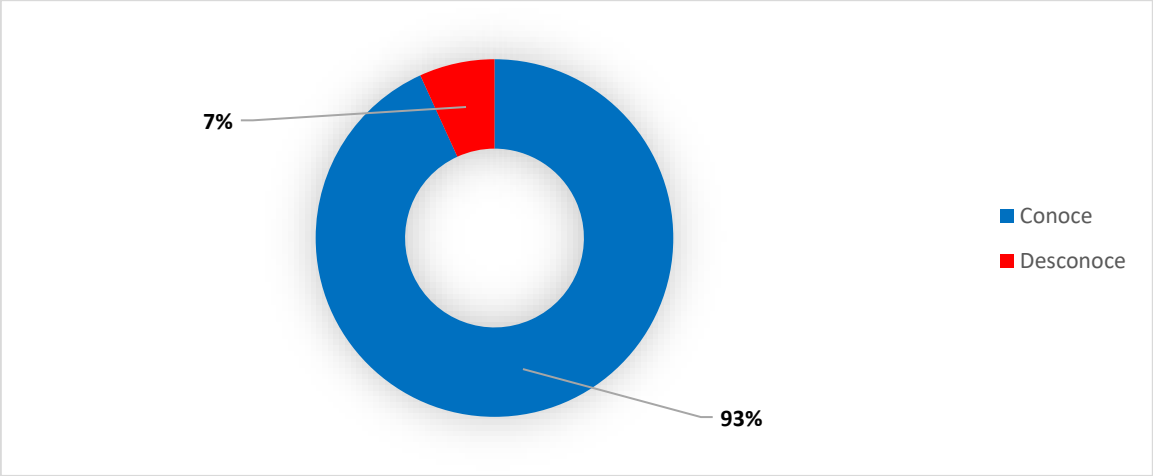


Figura 9 Conocimiento de la capacidad máxima de llenado de un recipiente de residuos sólidos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 10, se observa el conocimiento sobre la capacidad máxima de llenado de un recipiente de residuos sólidos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha 2022, el 93% de los trabajadores conocen y acertaron sobre la

capacidad máxima de llenado de un recipiente de residuos sólidos y el 7% de los trabajaras no conocen y no acertaron.

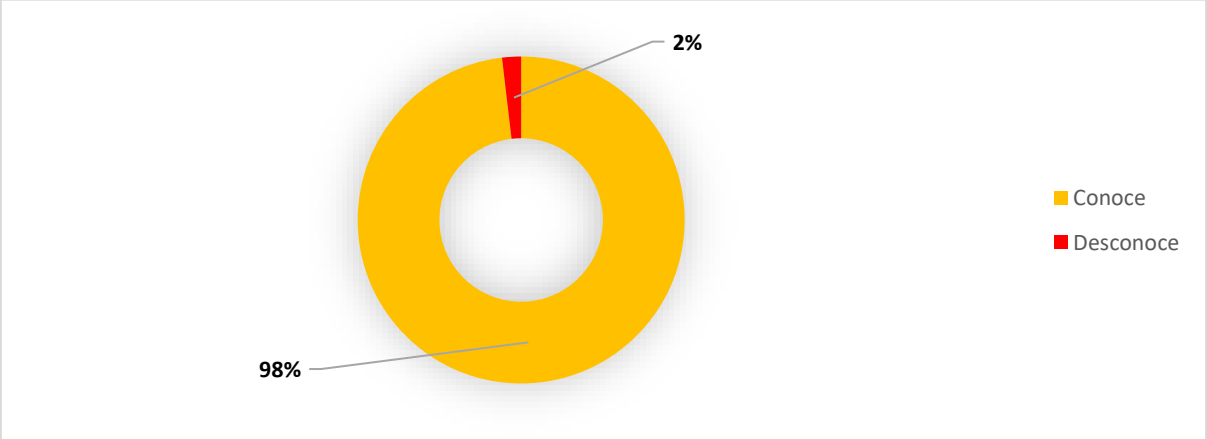


Figura 10 Conocimiento de la manipulación y desecho de material punzo cortante de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 11, se observa el conocimiento sobre la manipulación y desecho de material punzo cortante de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha, el 98% de los trabajadores conocen y acertaron sobre la manipulación y desecho de material punzo cortante y el 2% de los trabajaras no conocen y no acertaron.

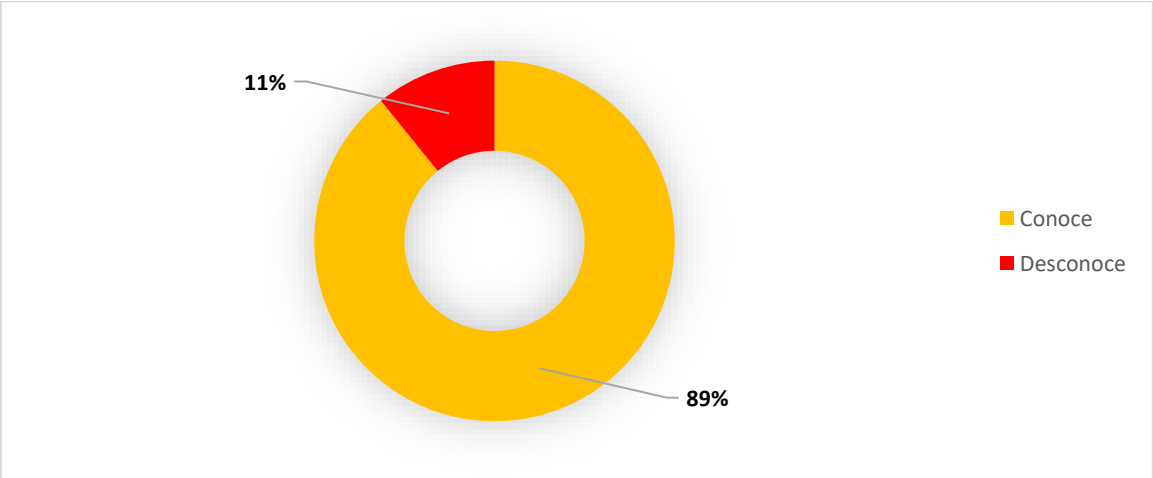


Figura 11 Conocimiento la clasificación de colores de los contenedores y bolsas según el tipo de residuo de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 12, se observa el conocimiento sobre la clasificación de colores de los contenedores y bolsas según el tipo de residuo de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha, el 89% de los trabajadores conocen y acertaron sobre

la clasificación de colores de los contenedores y bolsas según el tipo de residuo y el 11% de los trabajaras no conocen y no acertaron.

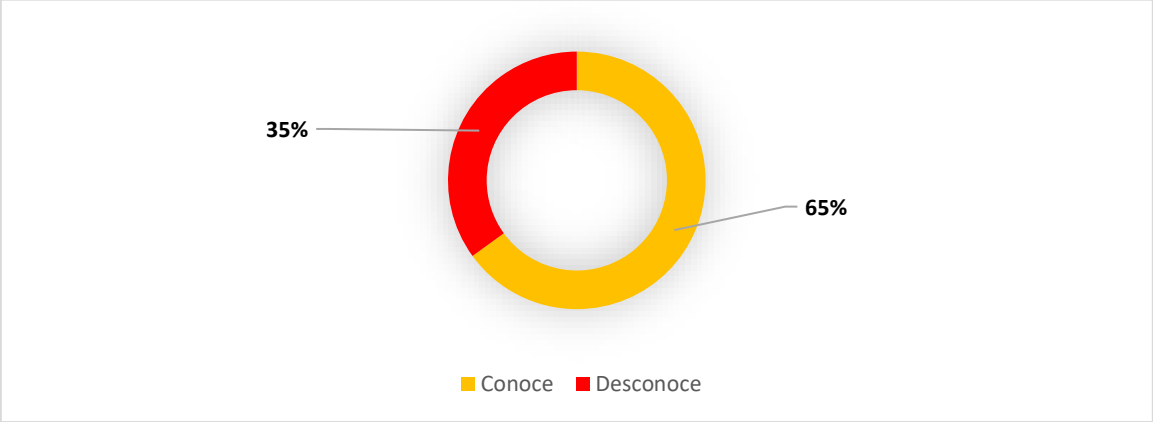


Figura 12 Conocimiento los equipos de protección personal que debe utilizarse para manipular los residuos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 13, se observa el conocimiento sobre los equipos de protección personal que debe utilizarse para manipular los residuos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha, el 65% de los trabajadores conocen y acertaron sobre los equipos de protección personal que debe utilizarse para manipular los residuos y el 35% de los trabajaras no conocen y no acertaron.

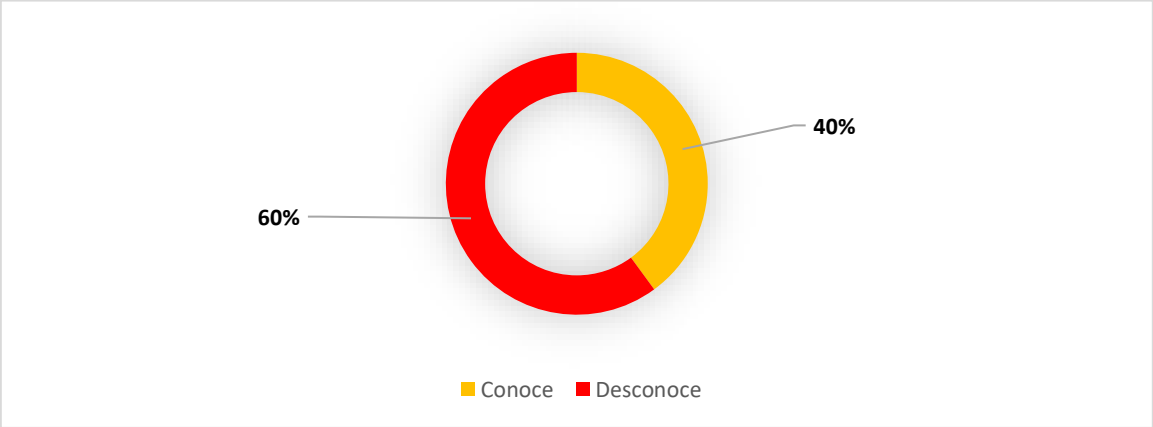


Figura 13 Conocimiento los procesos de bioseguridad de lavado de manos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 14, se observa el conocimiento sobre los procesos de bioseguridad de lavado de manos de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha, el

60% de los trabajadores conocen y acertaron sobre los procesos de bioseguridad de lavado de manos y el 40% de los trabajaras no conocen y no acertaron.

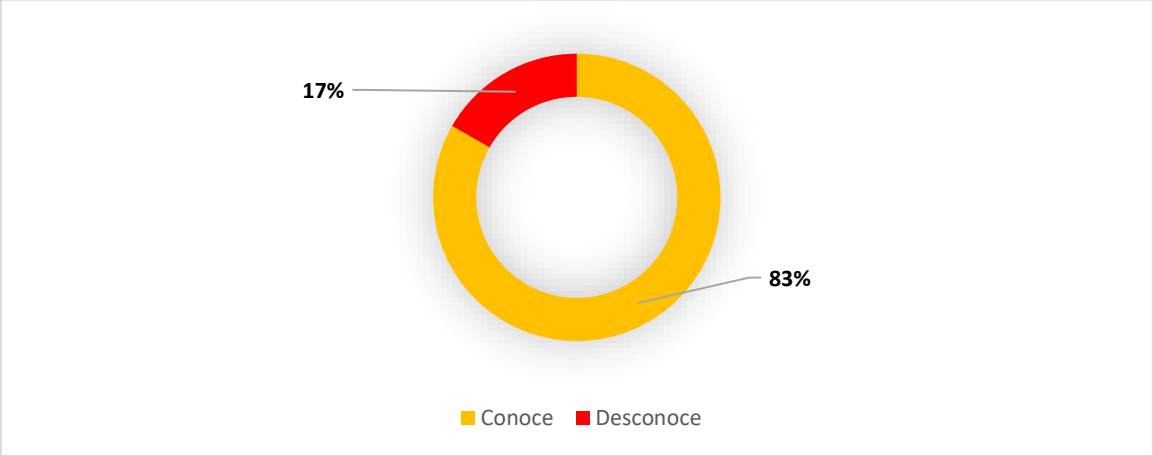


Figura 14 Conocimiento del protocolo de acciones ante un accidente con materiales punzocortantes biocontaminados de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha

En la figura 15, se observa el conocimiento sobre el protocolo de acciones ante un accidente con materiales punzocortantes biocontaminados de los trabajadores del Hospital Amazónico de Yarinacocha, el 83% de los trabajadores conocen y acertaron sobre el protocolo de acciones ante un accidente con materiales punzocortantes biocontaminados y el 17% de los trabajaras no conocen y no acertaron.

Tabla 9 Nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad relacionado en el manejo de residuos sólidos en el personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Amazónico de Yarinacocha

Parámetros estadísticos	Nivel de conocimiento
Numero de Muestras	323
Nivel de Confianza	95%
Promedio	15.6
Mediana	15
Máxima	20
Mínima	12
Desviación Estándar	2.31
Coeficiente de Variación	0.147
Excelente	25.69%

Bueno	50.16%
Regular	24.15%
Deficiente	0%

En la tabla 9, se aprecia que el Nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad relacionado en el manejo de residuos sólidos en el personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, la nota promedio es de 15.6 considerado como bueno, siendo que el 25.69% de los trabajadores tuvieron una calificación de excelente, el 50.16% tuvieron una calificación de bueno y el 24.15% tuvieron una calificación de regular.

4.3. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, VALORIZACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS DE DAÑO A LA SALUD PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO DE YARINACOCHA 2022

Tabla 10 Matriz de identificación, evaluación, valorización y control de riesgos para el manejo de residuos sólidos del Hospital de Yarinacocha 2022

Etapa	Proceso	Puesto de trabajo	Tipo de actividad (Rutinaria-No rutinaria)	Peligro	Consecuencia riesgo	Medida de control existente	Evaluación de riesgo / impacto			Medidas de control recomendadas
							Seguridad y salud			
							Probabilidad (P)	Severidad (S)	Riesgo (PxS)	
Acondicionamiento	Selección y determinación de bolsas a utilizar	Personal de Limpieza	Rutinaria	Bolsas almacenadas en ambiente oscuro y húmedo	-Exposición a agentes biológicos	Desinfección periódica del almacén	3	4	12	No se requiere medida adicional o especifica
	Colocación de bolsas en los recipientes doblándola hacia afuera	Personal de Limpieza	Rutinaria	Bolsas almacenadas en ambiente oscuro y húmedo	-Exposición a agentes biológicos	Sin medida de control	3	4	12	Colocar un punto de desinfección de manos
				Recipientes con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas o punzocortantes.	Utilización de guantes de látex	3	6	18	No se requiere medida adicional o especifica, verificar el cumplimiento de la NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA
	Ubicar los recipientes lo más cercanos a la fuente	Personal de Limpieza	Rutinaria	Recipientes con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas	Utilización de guantes de látex	3	4	12	Aumentar el numero de recipientes y que estos estén acorde a la clasificación de la NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA. Se debe implementar al personal con calzado antideslizante
				Manejo manual de carga excesiva	-Problemas ergonómicos	Sin medida de control	3	6	18	Incluir una faja de carga, protocolo de manejo de cargas y capacitación
	Limpieza de los recipientes	Personal de Limpieza	Mensual	Recipientes con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas	Utilización de guantes de látex y mascarillas	3	6	12	Incluir un sistema de lavado a presión, móvil y un plan de mantenimiento y desinfección de recipientes.
				Manejo manual de carga excesiva	-Problemas ergonómicos	Sin medida de control	3	6	12	Incluir una faja de carga, protocolo de manejo de cargas y capacitación

Segregación	Identificación y clasificación de residuos a disponer en el recipiente que corresponde a su clase	Personal de atención de salud, limpieza y administrativo	Rutinaria	Manejo de material punzo cortante	-Cortes por material punzocortante -Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas	Capacitación	5	4	20	Implementar carteles visuales sobre la clasificación de Residuos según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA y capacitaciones anuales.
	Desechar los residuos en los recipientes especiales como biocontaminados y especiales	Personal de atención de salud, limpieza	Rutinaria	Manejo de material punzo cortante	-Cortes por material punzocortante -Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas	-Capacitación -Recipientes especiales	5	6	30	Implementar carteles visuales sobre la clasificación de Residuos según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA y capacitaciones anuales.
				Manejo de material biocontaminados	Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas	-Capacitación -Recipientes especiales	5	4	20	Implementar carteles visuales sobre la clasificación de Residuos según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA y capacitaciones anuales.
Almacenamiento primario	Verificación de los recipientes en su capacidad de 2/3 partes.	Personal de Limpieza	Rutinaria	Recipientes con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas o punzocortantes.	Utilización de guantes de látex y mascarilla	3	4	12	Capacitar al personal según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA.
	Recolección de bolsas conteniendo los residuos generales	Personal de Limpieza	Rutinaria	Recipientes con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas o punzocortantes.	Utilización de guantes de látex	3	6	18	El personal de limpieza debe contar con todas sus vacunas respectivas y el cambio continuo de los guantes de látex según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA
				Manejo manual de carga	-Problemas ergonómicos	Sin medida de control	3	4	12	Incluir una faja de carga, protocolo de manejo de cargas y capacitación
	Recolección de los contenedores de residuos biocontaminados	Personal de Limpieza	Rutinaria	Manejo de material biocontaminados	Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas	Utilización de guantes de látex	3	6	18	El personal de limpieza debe contar con todas sus vacunas respectivas y el cambio continuo de los guantes de látex según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA

	Recolección de los contenedores de residuos punzocortantes	Personal de Limpieza	Rutinaria	Manejo de material punzocortante expuesto	-Cortes por material punzocortante -Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas	Utilización de guantes de látex	3	6	18	El personal de limpieza debe contar con todas sus vacunas respectivas y el cambio continuo de los guantes de látex según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA
Almacenamiento Intermedio	Depositar los residuos debidamente embolsados y amarrados en los recipientes acondicionados según la clase de residuos	Personal de Limpieza	Rutinaria	Recipientes con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas o punzocortantes.	Utilización de guantes de látex	5	4	20	El personal de limpieza debe contar con todas sus vacunas respectivas y el cambio continuo de los guantes de látex según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA
				Manejo manual de carga	-Problemas ergonómicos	Sin medida de control	3	6	18	Incluir una faja de carga, protocolo de manejo de cargas y capacitación
Transporte interno	Amarar las bolsas una vez llena hasta sus 3/4 partes	Personal de Limpieza	Rutinaria	Recipientes con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas o punzocortantes.	Utilización de guantes de látex	5	6	30	El personal de limpieza debe contar con todas sus vacunas respectivas y el cambio continuo de los guantes de látex según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA
	Llevar las bolsas de residuos en los vehículos de transporte al almacenamiento central	Personal de Limpieza	Rutinaria	Recipientes con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas o punzocortantes.	Utilización de guantes de látex	5	8	40	El personal de limpieza debe contar con todas sus vacunas respectivas y el cambio continuo de los guantes de látex según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA
				Manejo manual de carga	-Problemas ergonómicos	Sin medida de control	5	6	30	Incluir una faja de carga, protocolo de manejo de cargas y capacitación
	Limpiar y el vehículo de transporte	Personal de Limpieza	Rutinaria	Vehículo con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas	Utilización de guantes de látex	3	4	12	Incluir un sistema de lavado a presión, móvil y un plan de mantenimiento y desinfección de recipientes.
Almacenamiento central	Pesado y ordenado de las bolsas y recipientes desacuerdo a su clase en el almacén	Personal de Limpieza	Rutinaria	Bolsas con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas o punzocortantes.	Utilización de guantes de látex	5	6	30	El personal de limpieza debe contar con todas sus vacunas respectivas y el cambio continuo de los guantes de látex según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA

				Manejo manual de carga	-Problemas ergonómicos	Sin medida de control	5	6	30	Incluir una faja de carga, protocolo de manejo de cargas y capacitación.
				Piso húmedo	Lesión por caída	Señal de peligro de caídas	5	8	40	Se debe implementar al personal con calzado antideslizante
				Sobre acumulación de contenedores y bolsas	-Lesión por caída de material -Lesión por atrapamiento -Cortes por material punzo cortante mal colocado -Exposición a agentes biológicos	Sin medida de control	5	8	40	El personal en el área del almacén debe contar con un sistema de comunicación remota de fácil aviso, al personal de seguridad o limpieza para el auxilio inmediato. Además de capacitar al personal en atención de primeros auxilios.
	Limpieza y desinfección del área de almacenamiento	Personal de Limpieza	Rutinaria	Bolsas con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas o punzocortantes.	Utilización de guantes de látex	3	8	24	El personal de limpieza debe contar con todas sus vacunas respectivas y el cambio continuo de los guantes de látex según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA
				Manejo manual de carga	-Problemas ergonómicos	Sin medida de control	3	6	18	Incluir una faja de carga, protocolo de manejo de cargas y capacitación
				Piso húmedo	Lesión por caída	Señal de peligro de caídas	5	8	40	Se debe implementar al personal con calzado antideslizante
Recolección Externa	Pesado y ordenado de las bolsas y recipientes desacuerdo a su clase para su transporte	Personal de la EPPS de manejo de residuos	Inter diario	Bolsas con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas o punzocortantes.	Utilización de guantes de látex	5	6	30	El personal de limpieza debe contar con todas sus vacunas respectivas y el cambio continuo de los guantes de látex según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA
				Manejo manual de carga	-Problemas ergonómicos	Sin medida de control	5	6	30	Incluir una faja de carga, protocolo de manejo de cargas y capacitación
				Piso húmedo	Lesión por caída	Señal de peligro de caídas	5	8	40	Se debe implementar al personal con calzado antideslizante
				Sobre acumulación de contenedores y bolsas	-Lesión por caída de material -Lesión por atrapamiento	Sin medida de control	5	6	30	El personal en el área del almacén debe contar con un sistema de comunicación remota de fácil aviso, al personal de seguridad o

					-Cortes por material punzo cortante mal colocado -Exposición a agentes biológicos					limpieza para el auxilio inmediato. Además de capacitar al personal en atención de primeros auxilios. Se debe implementar al personal con calzado antideslizante
	Retiro de los residuos del hospital	Personal de la EPPS de manejo de residuos	Inter diario	Bolsas con restos de polvos y/o otros materiales desconocidos	-Exposición a agentes biológicos -Contacto con sustancias químicas o punzocortantes.	Utilización de guantes de látex	3	6	18	El personal de limpieza debe contar con todas sus vacunas respectivas y el cambio continuo de los guantes de látex según NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA. Se debe implementar al personal con calzado antideslizante
Ponderación promedio									25	

En la tabla 10, se aprecia la matriz de identificación, evaluación, valorización y control de riesgos para el manejo de residuos sólidos del Hospital de Yarinacocha, los puntos críticos se presentan en la etapa de transporte y almacenamiento primario de los residuos sólidos hospitalarios, esto debido al riesgo que presenta el contacto directo con el material por parte de los trabajadores de limpieza, ya que un mal manejo o error humano puede conllevar a un daño grave en la salud del trabajador de limpieza, así mismo la recolección externa de estos residuos conlleva también a ser un punto críticos, pero cabe resaltar que este se lleva a cabo por una empresa externa que realiza las actividades con personal propio y con la supervisión del personal del hospital. La posibilidad de entrar en contacto con los residuos es un factor importante que se debe tener en cuenta, es por eso que se recomienda que los trabajadores de limpieza este capacitados, con sus vacunas, seguros de trabajo riesgoso y equipo de protección personal adecuado para asegurar la salud de los trabajadores, estos EPP son de carácter obligatorio, como el uso de mascarillas, guantes de látex con protección punzocortante e impermeable, calzado de seguridad, fajas para manejo de materiales pesados o semipesados que se considere un riesgo ergonómico. Por ende, el promedio de riesgo en todas las etapas tiene un valor cuantitativo de 25 con una clasificación de riesgo moderado.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El nivel de riesgo sanitario es moderado relacionado al manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, Ucayali – Perú
- Los procedimientos básicos que se podrían implementar son el protocolo de segregación en la fuente, protocolo de recolección primaria, protocolo de traslado de residuos, protocolo de manejo y protocolo de almacenamiento para la mejora del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Amazónico de Yarinacocha
- El nivel de conocimiento es bueno sobre las normas de bioseguridad relacionado al manojeo de residuos sólidos en el personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Amazónico de Yarinacocha

5.2. RECOMENDACIONES

- Implementar las medidas recomendadas en la presente tesis, para un mejor manejo del residuo sólido.

BIBLIOGRAFÍA

Askarian, M., Vakili, M., & Kabir, G. K. (2004). Results of a hospital waste survey in private hospitals in Fars province, Iran. *24*(4). doi:https://doi.org/10.1016/j.wasman.2003.09.008

Díaz Martínez, F. M., & Romero Sipión, M. I. (Febrero de 2016). *ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS. SERVICIO DE EMERGENCIA. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES. CHICLAYO 2015.* Pimentel, Chiclayo, Perú. Obtenido de https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/3085

DIGESA. (2010). *Plan Nacional de Géstion de Residuos en Esatablecimientos de Salud y Servicios Medicos de Apoyo.* Lima, Perú: MINSA. Obtenido de http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Plan%20Nacional_DEPA.pdf

DIGESA. (2018). *NTS Nº 144-MINSA-2018-DIGESA /NORMA TÉCNICA DE SALUD: "GESTIÓN INTEGRAL Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO y CENTROS DE INVESTIGACIÓN".* Lima: MINSA. Obtenido de https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/970188/rm_1295-2018-minsa.pdf

Hernandez, Fernandez , & Baptista. (2001). *Metodología de la Investigación.* Mexico: Mc Graw Hill. Obtenido de http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2012/12/disenos-no-experimentales-segun.html#:~:text=%22La%20investigaci%C3%B3n%20no%20experimental%20o,expongan%20los%20sujetos%20del%20estudio.

MINAM. (2017). *Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM .- Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.* Obtenido de https://sinia.minam.gob.pe/normas/reglamento-decreto-legislativo-ndeg-1278-decreto-legislativo-que-aprueba

MINSA. (2012). *Norma Técnica de Salud: "Gestión y menejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo".* Lima, Perú. Obtenido de http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/RM_554-2012-MINSA.pdf

Montes, D. (2006). *Glosario de Términos de Reciclaje.* Mexico: UNAM. Obtenido de http://www.ingenieroambiental.com/4012/Glosario%20de%20Terminos%20de%20Reciclaje.pdf

Moreira, A., & Günther, W. (Enero de 2013). Assessment of medical waste management at a primary health-care center in São Paulo, Brazil. *33*(1), 162-167. doi:https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.09.018

OGA. (2020). *GLOSARIO AMBIENTAL OGA.* Bogota: Univrsidad Nacional de Colombia. Obtenido de https://ogabogota.unal.edu.co/wp-content/uploads/2020/09/Gestion-Integral-de-residuos.pdf

OPS. (2021). *COVID-19: Glosario sonbre Brotes y Epidemias.* Washington: OMS. Obtenido de https://www.paho.org/es/file/64120/download?token=M2lXE-K4

Pita , M., & Diaz, R. (2012). lan institucional de manejo de los desechos sólidos, una herramienta para la gestión hospitalaria. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 50*(4), 415-419. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000300015

QUIJANO ANACLETO, M. S. (2017). *Diagnostico del manejo de residuos sòlidos hospitalarios generados en el hospital Apoyo I "Sanhtiago Apòstol-Utcubamba, 2016.* Lambayeque, Perú. Obtenido de https://hdl.handle.net/20.500.12893/6134

QUISPE CRUZ, C. S. (2015). *Evaluaciòn del manejo de residuos sòlidos hospitalarios en el centro de salud Ciuda Nueva del distrito de Ciudad Nueva - Tacna.* TACNA. Obtenido de http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/1928

QUISPE PILCO, J. (2020). *Propuesta de un modelo de gestión para el adecuado manejo, caraterizacion y alamacenamiento de residuos peligrosos en los laboratorios de la Universidad Nacional de Ucayali, provincia de Coronel Portillo - Ucayali, Perú, 2020.* Pucallpa. Obtenido de http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4319

RIVERA RAMÓN, M. R. (Mayo de 2018). *“Evaluación del manejo de residuos sólidos en el Hospital de apoyo de la provincia de Junin según norma técnica del MINSA-DGSP, I Semestre, 2018”.* Cerro de Pasco. Obtenido de http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/391/1/Tesis%20Maribel%20FINAL.pdf

Sáez, A., & Urdaneta G., J. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia, 20*(3), 121-135. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf

Sawalem, M., Selic, E., & Herbell, J.-D. (Abril de 2009). Hospital waste management in Libya: A case study. *29*(4), 1370-1375. doi:https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.08.028

Strömberg, C., Dunn, R., Madden, R., Kohn, M., & Carlini , A. (2013). Desvinculación de la expansión de los pastizales de la evolución de los herbívoros de tipo pastoreo en América del Sur. *Comunicaciones de la naturaleza, 4*(1478), 1-8. Obtenido de https://www.nature.com/articles/ncomms2508

VÁSQUEZ RAMÍREZ, R. (2017). *Cumplimiento del manejo de residuos biocontaminados y especiales por enfermeras/os del centro quirúrjico de la red asistencial Ucayali Essalud, 2016.* Pucallpa. Obtenido de http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4550

VILELA CACHO, L. A. (2019). *Gestión de los residuos sólidos en los establecimientos de salud de San Marcos y Cajabamba.* Cajamarca, Perú. Obtenido de https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/3292/GESTI%C3%93N%20DE%20LOS%20RESIDUOS%20S%C3%93LIDOS%20EN%20LOS%20ESTABLECIMIENTOS%20DE%20SALUD%20DE%20SAN%20MARCOS%20Y%20CAJABAMBA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 2: PANEL FOTOGRÁFICO

ANEXO 3: CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

ANEXO 4: LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores
General	General	El nivel de Riesgo Sanitario relacionado en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, Ucayali – Perú 2022, es moderado.	Riesgos sanitarios	Nivel de riesgo
¿Cuál es el nivel de Riesgo Sanitario relacionado en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, Ucayali – Perú?	Determinar el nivel de Riesgo Sanitario relacionado en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, Ucayali – Perú			Procedimientos
Especifico	Especifico		Manejo de residuos en el Hospital Amazónico	
¿Cuál será el control de los riesgos de daño a la salud en el Hospital Amazónico de Yarinacocha	Determinar medidas de control de los riesgos de daño a la salud en el Hospital Amazónico de Yarinacocha			Personal
¿Qué procedimientos básicos se podrá implementar en las etapas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Amazónico de Yarinacocha	Determinar procedimientos básicos se podrá implementar en las etapas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Amazónico de Yarinacocha			Conocimientos del manejo de residuos
¿Cuál será el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad relacionado en el manejo de residuos sólidos en el personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, Ucayali – Perú	Evaluar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad relacionado en el manejo de residuos sólidos en el personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, Ucayali – Perú			

ANEXO 2: PANEL FOTOGRÁFICO

Figura 15 Inspección en las áreas generales







Figura 16 Inspección del área de almacenamiento de residuos








AGUJAS





ANEXO 3: CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Uno de los objetivos de esta investigación es, determinar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad en el manejo de los residuos sólidos del personal asistencial y de limpieza que labora en el Hospital, el cual será medido con el siguiente cuestionario.

I. DATOS GENERA

Sexo: M ( ) F ( )

Edad: 25 a 35 años ( ) 36 a 46 años ( ) 47 a más años ( )

Ocupación: Médico ( ) Enfermera ( ) Técnico ( ) Otros ( )_____

Tiempo de servicio: menor de 1 año ( ) 2 a 5 años ( ) mayor de 5 años ( )

Servicio: _____

II. CONOCIMIENTO DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD

Por favor lea detalladamente las preguntas siguientes y luego marque la respuesta que considere correcta. La información ofrecida es con fines de investigación y será estrictamente confidencial.

1. Se define a la Bioseguridad como:

a) Conjunto de medidas, normas y procedimientos destinados a minimizar y/o controlar el riesgo biológico.

b) Un conjunto de medidas preventivas que protegen la salud y seguridad del personal, paciente y comunidad.

c) Conjunto de medidas para eliminar, inactivar o matar gérmenes patógenos por medios eficaces, simples y económicos.

d) Un conjunto de normas para evitar la propagación de enfermedades e interrumpir el proceso de transmisión de infecciones.

2. Ud. Considera que los principios de la bioseguridad son:

a) Universalidad, barreras protectoras y control de residuos.

b) Uso de Barreras protectoras, universalidad y control de infecciones.

c) Protección, aislamiento y universalidad.

d) Control de residuos, protección y aislamiento

3. Según la Norma técnica de salud: "gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud (2018) los residuos se clasifican en:

a) Residuos infecciosos, punzantes y comunes.

b) Residuos infecciosos, especiales y comunes.

c) Residuos bio contaminados, especiales y comunes.

d) Residuos infecciosos, peligrosos y comunes.

4. Cuáles son las etapas establecidas para el manejo de los residuos sólidos en los establecimientos de salud:

a) Acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario.

b) Almacenamiento intermedio, transporte interno y almacenamiento final.

c) Tratamiento, recolección externa y disposición final.

d) Todas las anteriores.

5. Los materiales y objetos punzocortantes usados en los procedimientos médicos, se depositan en:

a) Un contenedor cerrado y rígido, el cual puede ser llenado hasta ¾ partes de su capacidad.

b) Un contenedor cerrado y rígido, el cual puede ser llenado hasta ½ de su capacidad.

c) Un contenedor cerrado y rígido, el cual puede ser llenado hasta 2/3 de su capacidad.

d) Un contenedor cerrado y rígido, el cual puede ser llenado hasta su capacidad máxima.

6. Con respecto a la manipulación de material corto punzante, es incorrecto:

a) Reencapsular la aguja en la jeringa luego de ser utilizada.

b) Desechar objetos corto punzantes en recipientes rígidos y cerrados.

c) Separar los desechos sólidos del material corto punzante.

d) Evitar doblar o partir manualmente hojas de bisturí, cuchillas o agujas.

7. Las bolsas que se usan para contener los residuos sólidos deben tener los siguientes colores:

a) Rojo para residuos bio contaminados

b) Amarillo para residuos especiales

c) Negro para residuos comunes

d) Todas las anteriores

8. Cuál de los siguientes materiales o equipos son considerados de uso para protección personal:

a) Ropa de trabajo, guantes, zapatos de seguridad, mascarilla.

b) Agua, jabón, solución desinfectante.

c) Alcohol yodado, yodo povidona, guantes, lentes panorámicos.

d) Mascarilla, guantes, zapatos de seguridad, solución desinfectante.

9. En qué momento de sus labores asistenciales se lava las manos:

a) Al momento de entrar y salir del turno.

b) Después de manipular los desechos.

c) Después de quitarse los guantes.

d) Todas.

10. En el caso de accidente con material punzocortante potencialmente contaminado, es correcto:

a) Presionar bordes de herida para favorecer salida de sangre.

b) Lavar inmediatamente la zona afectada con agua y jabón.

c) Se reportar inmediatamente el accidente a la Jefatura del Servicio.

d) Se hace seguimiento de la persona accidentada. e) Todas son correctas.

ESCALA DE MEDICIÓN DE CONOCIMIENTOS NIVEL DE CONOCIMIENTOS ESCALA

Excelente 20 - 18 Bueno 17 - 15 Regular 14 - 12 Deficiente 11 a menos

ANEXO 4: LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTOS

Etapas de manejo de residuos solidos	Situación			
	Si cumple	No cumple	Parcialmente	No aplica
1. Organización y diagnóstico				
1.1. Cuenta con un comité de gestión y manejo de residuos solidos	X			
1.2. Cuenta con un plan de manejo de residuos solidos	X			
1.3. Cuenta con una declaración anual de residuos solidos	X			
1.4. Cuentan con los manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos	X			
2. Acondicionamiento				
2.1. Los recipientes están acorde a las especificaciones técnicas mínimas del NTS Nº 096-MINSA-DIGESA		X		
2.2. Las bolsas están acorde a las especificaciones técnicas mínimas del NTS Nº 096-MINSA-DIGESA		X		
Segregación				
2.3. Cuenta con los recipientes acorde a la clasificación de los residuos generados por ambientes		X		
2.4. Los recipientes están cerca a su punto de generación o origen	X			
2.5. Se cumple con los procedimientos de segregación		X		
Almacenamiento				
2.6. No se supera las ¾ partes del recipiente (Evidencia fotográfica)	X			
2.7. Los residuos quirúrgicos como restos, fluidos y demás son retirados una ves culminado el proceso y se llevan al almacenamiento intermedio.	X			
2.8. Los residuos de laboratorios como medios de cultivos son auto clavados antes de su disposición.		X		
Almacenamiento intermedio				
2.9. El almacenamiento intermedio cumple con los requerimientos dispuestos en la NTS Nº 096-MINSA-DIGESA(Evidencia fotográfica)	X			
2.10. Los residuos son recolectados en el tiempo de 8 a 12 horas de su disposición		X		
2.11. Se realiza una limpieza y desinfección diaria (Evidencia fotográfica)		X		
Recolección y transporte externo				
2.12. La empresa recolectora cuenta con los permisos acorde a ley (Anexo 5)	X			

2.13. El personal externo cuenta con su EPP	X			
2.14. Por cada movimiento de residuos se genera un manifiesto de manejo de residuos solidos	X			
2.15. Los manifiestos son devueltos con la firma correspondiente de su disposición final	X			