



## Evaluación del manejo de residuos biocontaminados del hospital regional Manuel Nuñez Butrón, Puno – 2019

### Evaluation of the biocontaminated waste management of the hospital regional Manuel Nuñez Butrón, Puno – 2019

Frank Renan Luque Rafael <sup>1</sup>

Universidad Privada San Carlos, Puno, Perú\_Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, Jirón Conde de Lemos 128 - Puno, Perú.<sup>1</sup>

#### RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” de la ciudad de Puno; tuvo como objetivo principal la evaluación del manejo y acondicionamiento de los residuos biocontaminados generados en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”, la metodología se basó en la observación constante en las que se determinó los puntos de riesgo en el manejo de los residuos biocontaminados, llegando a trabajar con el personal de limpieza y directivos del hospital. Como resultado de las visitas técnicas, observación constante y la realización de cuestionarios hacia el personal se denoto que los residuos biocontaminados generados en el hospital son frecuentemente más generados en el servicio de Ginecología – Obstetricia con su respectiva sala de partos, podemos concluir que; PRIMERO: el manejo y acondicionamiento de los residuos biocontaminados es deficiente en diversos factores tanto en su almacenamiento como en el traslado de dichos residuos y al ser en algunos casos mezclados por el mismo personal de limpieza con los residuos comunes generados en el hospital lo cual es un peligro hacia la salud pública de la población que en ocasiones dichos residuos son llevados ilegalmente al botadero de Cancharani; SEGUNDO: Los diversos puntos de riesgo donde existe una contaminación directa al estar expuesto los residuos biocontaminados como residuos comunes se encuentran primordialmente en el primer nivel de atención donde se realiza traslado de los residuos como son en la puerta de ingreso al área de hospitalización, ascensores y el pabellón de laboratorio clínico y al no tener una vigilancia adecuada está expuesta la población a enfermedades e infecciones por el mal manejo de dichos residuos; TERCERO: El grado de conocimiento en el manejo de residuos biocontaminados es del 55% a un 54% que desconoce el manejo óptimo de dichos residuos lo cual evidencia el conocimiento de la existencia de un manual de procedimientos sobre el manejo de residuos biocontaminados en un 45%, el conocimiento adecuado u óptimo en el manejo de residuos biocontaminados en un 55%, la existencia de un comité de manejo de residuos biocontaminados en un 100%, la utilización adecuada de los colores de las fundas (bolsa) en 60%, la rotulación respectiva de acuerdo al tipo de residuo en 15%, el conocimiento de las normas universales de protección en un 90%, evidenciando un peligro latente hacia el medio ambiente como a la población.

**Palabras clave:** Disposición final, generación, puntos de riesgo, residuos biocontaminados.

#### ABSTRACT

The present research paper was developed in the "Manuel Núñez Butrón" Regional Hospital from Puno city; It had like the main objective the evaluate of management and conditioning of the bio contaminated waste generated in the Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”, the methodology was based on the constant

- 69 -

Downloadable from: <http://www.revitas.upsc.edu.pe>  
Jr. Conde de Lemos N° 128, Dirección de la Unidad de Investigación, Teléfono (051) 352884





observation in which the risk points were determined in the management of bio contaminated waste, coming to work with the cleaning staff and hospital managers. As a result of the technical visits, the constant observation and the completion of questionnaires to the staff, I was observed that the bio contaminated waste generated in the hospital is frequently more generated in the Gynecology - Obstetrics service with its respective maternity ward. **FIRST:** the handling and conditioning of biocontaminated waste is deficient in various factors, both in its storage and in the transfer of said waste, and in some cases being mixed by the same cleaning staff with the common waste generated in the hospital, which is a danger to the public health of the population that sometimes such waste is illegally taken to the Cancharani dump. **SECOND:** The various risk points where there is direct contamination as biocontaminated waste is exposed as common waste are primarily at the first level of care where the waste is transferred, such as at the entrance door to the hospitalization area, elevators and the clinical laboratory ward, and by not having adequate surveillance, the population is exposed to diseases and infections due to the mismanagement of said residues. **THIRD:** The degree of knowledge in the management of biocontaminated waste is from 55% to 54% who do not know the optimal management of said waste, also finding risk points of contagion of diseases and infections in their respective transfer which evidences the knowledge of the existence of a procedures manual on the management of bio contaminated waste in 45%, the adequate and optimal knowledge in the management of bio contaminated waste in 55%, the existence of a 100% bio contaminated waste management committee, the adequate use of the colors of the covers (bag) in 60%, the respective labelled according to the type of waste in 15%, the knowledge of the universal protection standards 90%, evidencing a latent danger to the environment and the population.

**Key words:** Bio contaminated waste, generation, risk points, final disposal.

## INTRODUCCIÓN

El Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” - Puno está inmerso en este problema de salud ambiental y tiene muchos inconvenientes con el manejo de sus residuos sólidos hospitalarios. Es por ello que es obligatorio efectuar una evaluación de la situación actual que nos aclare la magnitud del problema de gestión y manejo de residuos sanitarios hospitalarios, para usarlo como un antecedente en la generación de propuestas, de acuerdo a la normatividad vigente y de esta manera llevar a cabo una buena gestión y manejo de residuos sólidos evitando así perjuicios a la salud de la población y al medioambiente. (Rivera Ramón, 2018). El manejo adecuado sanitario y ambiental de los residuos sólidos biocontaminados en el Perú es cada vez más creciente que se verifica en la mente ambiental de la población, el gobierno y las diversas instituciones que tienen la responsabilidad neta, como es el caso del Ministerio de Salud, tiene un papel importante en el esquema definido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. (Rivera Ramón, 2018). (Magaly & Victoria, s. f.) identificaron que los conocimientos que posee el personal de servicio sobre el manejo de residuos hospitalarios biocontaminados, mostró que tienen conocimientos sobre el tipo de color del recipiente que se debe utilizar para cada residuo es así que el 22.38% usan el color rojo para los residuos infecciosos, un 17.14% el color verde para los residuos orgánicos, un 12.38% el color amarillo para los residuos radiactivos, el 21.43% el color negro para los residuos comunes y el 9.52% el gris para los residuos reciclables, indicando además que el recipiente que utilizan es de tamaño adecuado en un 41.38%.

(Pelchor et al., s. f.) identificaron que el manejo de residuos comunes es indebidamente mezclado con residuos biológicos (jeringas, agujas, algodones, gasas, entre otros). De la muestra en estudio concluimos que existen altos índices en la mala disposición en el manejo de residuos hospitalarios: el 53% del personal asegura que los recipientes no están debidamente tapados, el 55,4% afirman que los depósitos para residuos comunes se usan indebidamente para todo tipo de residuos. En cuanto a la eliminación de material contaminado, este no es





segregado con las debidas normas de bioseguridad y protocolos de manejo de residuos hospitalarios. El 53,6% asegura llenar los recipientes más de lo indicado, con residuos cortopunzantes. El 62,5% no desinfecta los contenedores de residuos, el 58.9% no desinfectan objetos cortopunzantes previamente a descartarlos. Y el 42,9% manifiesta que los residuos hospitalarios son almacenados cada semana. (Rivera Ramón, 2018) concluyó que en el estudio censal, una duración de 08 meses determinó que la generación de residuos fue de 12 929.56 kg/mes. Esta investigación reveló que, en los centros hospitalarios, la capacitación de los trabajadores es primordial para minimizar riesgos laborales y reducir costos en la gestión y manejo de los residuos sólidos. (Rivera Ramón, 2018) menciona que con relación a los resultados presentados correspondientes al Diagnóstico de Residuos Sólidos, los tipos de residuos que reflejaron mayor producción en cada fuente de generación, en los que resaltan: los residuos biocontaminados y residuos especiales por su peligrosidad, los cuales tienen presencia importante en el 90% de las fuentes de generación, pero debido a las características de su manejo son mezclados indebidamente con los residuos peligrosos. Además, muestra que la producción de residuos sólidos hospitalarios segregados en los ambientes de intervención del nosocomio 2 de mayo, de acuerdo a su mayor producción es: residuos sólidos comunes 1075 kg/día (54,0%), residuos sólidos biocontaminados (incluye a los residuos punzocortantes) 915,6 kg/día (46,0%) y residuos sólidos especiales 1,7 kg/día (0,1%). así mismo detalla que el 55% de la producción de residuos sólidos hospitalarios correspondía a residuos sólidos que pueden ser reciclados o utilizados, pero debido a las características de su manejo son mezclados indebidamente e ilegalmente con los residuos sólidos peligrosos contaminándose ambos residuos. Lo más evidente de este hallazgo es que existe una mejora sustancial de la segregación y un adecuado manejo del control en el transporte interno y almacenamiento temporal los ambientes de Acopio que evitaría que estos materiales o residuos sólidos se contaminen, permitiendo su reciclaje o su reutilización, reduciendo sustancialmente la generación de residuos de la institución de salud y permitiendo obtener un ingreso económico por la venta de los mismos a empresas comercializadoras de residuos sólidos hospitalarios dedicadas a ello. Por otro lado (Santisteban, 2014) concluye que en el manejo de residuos sólidos biocontaminados en el Nosocomio “El Buen Samaritano” EsSalud-Bagua Grande; confirmó que la cantidad total de los residuos sólidos hospitalarios biocontaminados producidos en dicha institución durante los 7 días de muestreo fue de 285.61 kg con una producción media total 40.80 kg/día. El indicador Kg/cama/día fue 2.56. La mayor producción diariamente de los residuos sólidos en el nosocomio, fueron los residuos hospitalarios biocontaminados, los que evidenciaron un total de 22.02 Kg/día. En el segundo lugar, los residuos sólidos comunes evidenciaron un total de 17.52 kg/día, mientras que los residuos sólidos especiales representaron el 1.26 kg/día. Se calificó como Muy Deficiente en el manejo de residuos sólidos hospitalarios del nosocomio “El Buen Samaritano”. De la totalidad del personal de salud y de limpieza encuestados, 31.03% y 11.11%, demostraron poseer un nivel de conocimiento adecuado de las normas de bioseguridad para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios. De tal manera, 34.48% del personal de salud y 44.44% del personal de limpieza, presentan un nivel regular para el manejo de estos residuos hospitalarios. En cuanto (Sanchez, 2014) manifiesta que produce tres clases de residuos sólidos hospitalarios: la clase A de residuos biocontaminados que significa el 58% de los residuos sólidos hospitalarios, la clase B residuos especiales que significa el 9% y la clase C que son los residuos comunes que representa el 32%. La porción y/o cantidad de Residuos Sólidos que se produce es de 1044 Kg por día, de tal manera se tiene por cada clase de residuos sólidos biocontaminados 609 kg/día, residuos especiales 93 kg/día y residuos comunes 338 kg/día. Los ambientes que generan la mayor cantidad de residuos biocontaminados en el nosocomio estudiado son: medicina interna, traumatología, oncología, centro obstétrico, centro quirúrgico, laboratorio, emergencia, unidad de cuidados intensivos (UCI), consultorios externos, hemodiálisis y nutrición. El entendimiento sobre las medidas y precauciones de bioseguridad en el manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios del personal de enfermería, médico, personal técnico y de limpieza es deficiente, el cumplimiento del personal de limpieza es parcial en las áreas de mejoramiento

- 71 -

Downloadable from: <http://www.revitas.upsc.edu.pe>  
Jr. Conde de Lemos N° 128, Dirección de la Unidad de Investigación, Teléfono (051) 352884



evaluados. (Zevallos, s. f.) concluye que la producción total es de 433.42 Kg/día de residuos sólidos en todo el hospital, donde se encontró que 206.68 Kg/día de residuos son de tipo común, 94.11 Kg/día son del tipo contaminado, 0.5 Kg/día son residuos especiales y 132.13 Kg/día de otros residuos. El 96.08% de residuos son incinerados mientras que sólo 17 Kg (3.92%) tiene como disposición final los botaderos municipales, a excepción de los 0.5 Kg/día de residuos sólidos especiales (radiactivos) de los cuales no se pudo determinar su disposición final. Además, señala que en este hospital no existe ningún plan de manejo de residuos sólidos existiendo algunos servicios como el de cirugía mujeres que se encuentra en un inadecuado nivel de limpieza. (Quispe, 2014) concluye que el nivel de conocimiento del personal del Hospital Manuel Núñez Butrón es medio ya que el 67% no realiza los procedimientos que dicta la ley 27314 como son: La clasificación o separación de los desechos y los Anexos donde se estipula las medidas de seguridad, como son: rotulación, coloración de las fundas y recipientes adecuados, que en ocasiones no existen en cantidades suficientes para realizar una adecuada separación de los desechos. El grado de conocimiento que tiene el personal del Hospital Manuel Núñez Butrón es de 43% ya que el 57% desconoce el adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios que se contemplan en la ley 27314 y Anexos.

## PROBLEMAS

### Problema general

- ¿Cómo es el manejo de los residuos biocontaminados generados en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”?

### Problemas específicos

- ¿Cuáles serán los puntos de riesgo del manejo de residuos biocontaminados?
- ¿Cuál será el grado de conocimiento del personal de limpieza sobre las normas de bioseguridad en el manejo de residuos biocontaminados?

## OBJETIVOS

### Objetivo general

- Evaluar el manejo y acondicionamiento de residuos bio contaminados generados en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” - Puno.

### Objetivos específicos

- Identificar los puntos de riesgo del manejo de residuos biocontaminados
- Analizar el nivel de conocimiento en el manejo de residuos biocontaminados

## MATERIAL Y MÉTODOS

### ZONA DE ESTUDIO

La investigación se ejecutó dentro del hospital, puesto que los residuos hospitalarios biocontaminados contienen materiales biológicos y radioactivos que pueden contaminar lugares y/o personas que tengan contacto directo o indirecto.





El muestreo se realizó en las instalaciones del Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”, ubicado en la Av. El sol N° 1022, Barrio Victoria, distrito de Puno, provincia de Puno. Los lugares de muestreo se sitúan en los servicios de cirugía A y B, Medicina A y B, Ginecología – Obstetricia, Quirófano, Emergencia, Rayos X y demás ambientes.

Figura 1: Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” ubicada en las coordenadas 15°50'32.9"S 70°01'18.2"W



Fuente: Google Earth

El pabellón principal de servicios de hospitalización está dividido en 4 servicios:

- Ginecología – Obstetricia
- Medicina A y B
- Cirugía A y B
- Pediatría
- Quirófano

Figura 2: Plano de la disposición de los servicios del Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”



Fuente: Unidad de capacitación, Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”

### TAMAÑO DE MUESTRA POBLACIÓN

Se consideró que la población estudiada estará constituida por 20 personas que es el todo del personal de limpieza del hospital.

### MUESTRA

Se estudió a todos los trabajadores y/o personal de limpieza del hospital encargado del manejo y acondicionamiento de los residuos biocontaminados en los cuatro grandes servicios: Medicina, Pediatría, Cirugía y Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”

### MÉTODOS Y TÉCNICAS

El estudio realizado en los diferentes servicios, áreas y unidades del Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” de Puno durante los meses de estudio fue de tipo descriptivo, presentando la información procesada de manera descriptiva de acuerdo a la naturaleza del objetivo principal. La evaluación se realizó mediante visitas programadas a los servicios y áreas del nosocomio con la observación sistemática de la estructura operacional personal y rutina de trabajo a fin de determinar un diagnóstico situacional en el manejo de residuos





biocontaminados, para lo cual se contó con el apoyo del personal de limpieza, así como del personal de la unidad de Salud Ambiental, quien es el supervisor de las actividades del manejo de residuos sólidos. El personal de limpieza correspondiente a cada uno de los servicios formó parte fundamental de la evaluación ya que ellos son los que realizan gran parte del ciclo de manejo; desde el acondicionamiento hasta su disposición final y se les realizó una encuesta de 15 preguntas para evaluar el conocimiento sobre el manejo y acondicionamiento de los residuos biocontaminados en sus horas laborables obteniendo así información sobre la generación, traslado y disposición final de los residuos biocontaminados encontrando varios aspectos favorables y desfavorables al medio ambiente y a la salud pública por estar en constante exposición en varios puntos del hospital.

### **IDENTIFICAR LOS PUNTOS DE RIESGO DEL MANEJO DE RESIDUOS BIOCONTAMINADOS**

La observación constante con el registro de las actividades hospitalarias del personal responsable del manejo de residuos y demás personal asistencial conjuntamente con el plan de gestión de residuos sólidos hospitalarios sirvió para identificar los puntos de riesgo en el manejo de residuos biocontaminados desde su generación hasta su disposición final identificando los lugares y/o puntos de riesgo obteniendo evidencias fotográficas donde se evidencia el mal manejo en el acondicionamiento y disposición de los residuos biocontaminados causando un mayor impacto al medio ambiente y a la salud humana en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”.

### **ETAPA DE CAMPO**

Se realizó visitas constantes cada semana durante el periodo de ejecución de trabajo de investigación con la autorización correspondiente del Director del Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” para acompañar a cada uno del personal de limpieza en su recorrido diario de su labor llevando un registro de las actividades procedimientos y técnicas de las áreas en el ciclo del manejo de residuos biocontaminados hospitalarios para la obtención de fotografías que evidencien los puntos de riesgo donde los residuos biocontaminados estén expuestos al público en general, encontrándose varios puntos de riesgo hacia la salud pública desde su traslado hasta su disposición final dentro del hospital y su disposición final en el botadero de Cancharani donde se evidencia el mal manejo de los residuos biocontaminado.

### **ETAPA DE GABINETE**

En la obtención de la evidencia fotográfica y el registro de actividades del personal de limpieza se pudo analizar e identificar los puntos de riesgo dentro del nosocomio desde su generación, traslado y disposición final dentro y fuera del Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” siendo un riesgo latente para el medio ambiente y la salud pública tanto del personal como de la población en general que visita diariamente al hospital.

### **ANALIZAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO EN EL MANEJO DE RESIDUOS BIOCONTAMINADOS**

El procedimiento para la evaluación del conocimiento en el manejo de residuos biocontaminados en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” utilizó la metodología descriptiva realizada en los servicios, unidades y áreas de nosocomio realizándose de la siguiente manera:

### **ETAPA DE CAMPO**

Previamente se elaboró un cuestionario de 15 preguntas de fácil respuesta para analizar el nivel de conocimiento sobre el manejo y acondicionamiento de los residuos biocontaminados, el cual se aplicó en los meses que duró





la ejecución del trabajo de investigación al personal de limpieza que labora en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”

### **ETAPA DE GABINETE**

Al obtener los resultados de la encuesta sobre el nivel de conocimiento sobre el manejo y acondicionamiento de los residuos biocontaminados se identificó varias falencias del personal de limpieza que evidenciado con la evidencia fotográfica nos dio un panorama desfavorable para el medio ambiente y la salud pública de la población en general que vista el nosocomio diariamente que se detalla en una tabla resumen y en los resultados.

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **EVALUACIÓN DEL MANEJO Y ACONDICIONAMIENTO DE LOS RESIDUOS BIOCONTAMINADOS**

En las visitas técnicas programadas al Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” realizadas en el transcurso del trabajo de investigación se pudo evidenciar como es el trabajo del personal que labora en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”, primordialmente se observó que el personal de limpieza que labora en dicha institución labora con el equipos de protección personal básico como es el uso del barbijo, guantes, bata y botas y con el implemento adecuado para el traslado de los residuos biocontaminados ya que dichos contenedores son adecuados por ser herméticos y no existir ningún desperfecto que podría traer alguna filtración del lixiviado del residuo biocontaminados cabe resaltar que todos los contenedores se encuentran estratégicamente colocados en cada servicio y que al ser biocontaminados no se encuentra expuesto a la población andante por la institución, se evidencio también que el traslado de los contenedores de residuos biocontaminados es deficiente ya que no se realiza en horas adecuadas habiendo una exposición riesgosa y/o peligrosa a la población circundante mediante dicho traslado, mientras que en algunos casos se pudo evidenciar que el personal de limpieza mezcla los residuos comunes con los residuos biocontaminados en medio del traslado de los contenedores y al no tener un rotulado adecuado en las fundas (bolsas) de residuos se pierde la clasificación por los colores que son usados en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” y por lo tanto vulnera la disposición final de los residuos biocontaminados que en este caso al ser mezclado con los residuos comunes su disposición final en el hospital se encuentra a las afueras de los servicios del hospital en un ambiente abierto cercado con rejas donde se pudo evidenciar las bolsas de color rojo y negro que se puede declarar como residuo biocontaminado como residuo común y que en muchos casos dichos residuos ya están mezclados y muy cerca de la capilla donde se realizan misas y entre otras actividades; por otro lado, los residuos biocontaminados generados por el servicio de Ginecología – Obstetricia con su sala de partos vimos que se traslada mediante los ascensores que son de uso tanto de los pacientes como del personal médico que labora en dicha institución habiendo un contacto indirecto en dicho ascensor lo cual es perjudicial para la salud del personal que labora como para la población, cabe resaltar que los residuos biocontaminados generados por Quirófano como también por el servicio de Ginecología – Obstetricia son llevados al sótano que es el nivel inferior del Hospital donde se encuentra un incinerador pequeño específicamente para estos residuos que tiene una proporción de 6 m<sup>2</sup> el cual funciona incinerando los residuos biocontaminados especiales y en poca cantidad, observándose que muy cerca está el área de nutrición con el comedor respectivo, donde ingieren su alimento el personal de guardia del Hospital sin contar con el acondicionamiento adecuado para dicho horno ya que en la habitación donde se encuentra dicho incinerador también se evidencio las bolsas del material biocontaminado (residuo biocontaminado) lo cual no es adecuado por no contar con un sistema aislado o hermético y por lo tanto existe una exposición peligrosa en este punto.

- 76 -

Downloadable from: <http://www.revitas.upsc.edu.pe>  
Jr. Conde de Lemos N° 128, Dirección de la Unidad de Investigación, Teléfono (051) 352884





## IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE RIESGO EN EL MANEJO DE RESIDUOS BIOCONTAMINADOS

En las observaciones realizadas en el traslado de los residuos biocontaminados dentro del Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” se pudo encontrar varios puntos de riesgo donde la exposición de los residuos biocontaminados hacia la población como hacia el personal médico y no médico es un peligro latente por ser zonas donde circulan la mayor cantidad de personal como población asistente en el hospital, se detalla cada punto de riesgo en las siguientes imágenes.

**Figura 03: Almacén de Limpieza**



Fuente: Elaboración propia

Almacén de Limpieza donde se ubican y/o depositan los contenedores de los residuos biocontaminados como comunes y donde se hace la limpieza correspondiente, en la imagen se puede observar que el piso se encuentra líquido del posible lavado de los contenedores lo cual se evidencia con los envases de agua residual lo cual es perjudicial tanto para el ambiente como para el mismo personal de limpieza que se encarga de este ambiente y

que por lo tanto no es adecuado el tratamiento de limpieza de dichos contenedores ya que debería ser en un lugar más aislado y no de fácil acceso.

**Figura 04: Residuo común encontrado a lado del área de nutrición**



Fuente: Elaboración propia

Residuo común encontrado en el sótano del hospital donde se evidencia que no hay una disposición de dichos residuos al encontrarse ubicado en el suelo cerca del área de nutrición estando cerca de un contenedor especialmente para dichos residuos.

**Figura 05: Punto de riesgo**



Fuente: Elaboración propia

Puerta de ingreso de los pacientes a los servicios del hospital donde se evidencia el completo abandono de los contenedores de los residuos comunes como biocontaminados lo cual es un peligro para el personal médico como no médico de la institución como también de la población visitante.

**Figura 06: Ascensores del Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”**



Fuente: Elaboración propia

Los ascensores del hospital se consideran un punto de riesgo por ser de fácil acceso al personal que labora en la institución y que también por ser un medio de transporte de los residuos biocontaminados de los pisos superiores como por ejemplo del servicio de Ginecología – Obstetricia por tal es un peligro eminente para el personal como para la población que visita al hospital-

**Figura 07: Pasillo paralelo a los consultorios**



Fuente: Elaboración propia

En la figura se puede observar el pasillo por donde se traslada los residuos comunes como biocontaminados, pero al mismo tiempo se observa el mezclado de los residuos comunes como biocontaminados lo cual es muy perjudicial para el medio ambiente y para la salud de las personas como del personal médico y no médico del Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”



**Figura 08: Almacenamiento y disposición final de los residuos comunes y biocontaminados**



Fuente: Elaboración propia

En la figura se muestra la disposición final de los residuos comunes como biocontaminados en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” y en la observación se evidenció que dentro de los contenedores se colocan algunos residuos biocontaminados los cuales son llevados al botadero de Cancharani.

**Figura 09: Incinerador ubicado en el sótano del hospital**



Fuente: Elaboración propia

En la figura se evidencia que algunos residuos biocontaminados son tratados mediante un incinerador evidenciándose la quema de dichos residuos como también de residuos comunes (plástico) frente al área de nutrición lo cual es perjudicial para la salud pública y del medio ambiente.

#### **ANÁLISIS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO EN EL MANEJO DE RESIDUOS BIOCONTAMINADOS**

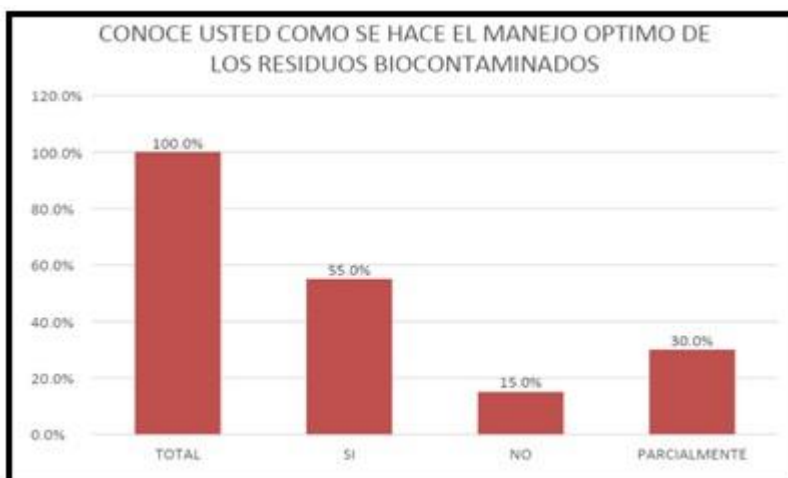
Para el análisis del nivel de conocimiento como para otros objetivos en este trabajo de investigación se realizó encuestas al personal de limpieza que labora en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” obteniéndose así los siguientes gráficos:

**Figura 10: Conocimiento de la existencia de un manual de procedimientos sobre el manejo de residuos biocontaminados**



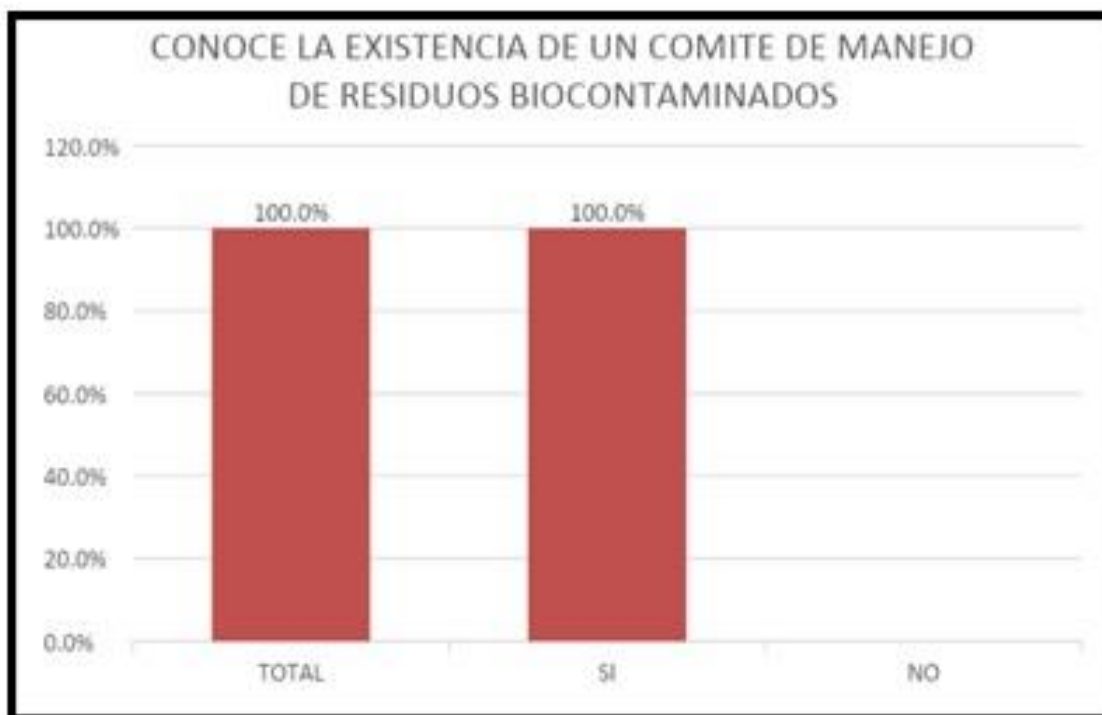
**Análisis:** En la figura N° 10, el 45% del personal conoce la existencia de un manual de procedimientos sobre el manejo de residuos biocontaminados en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”, mientras que el 55% del personal no conoce la existencia de un manual en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” por lo que el personal está laborando según los conocimientos obtenidos por capacitaciones y vida laboral diaria desconociendo la existencia del manual lo cual es de riesgo para el personal de limpieza.

**Figura 11: Conocimiento del manejo óptimo de residuos biocontaminados**



**Análisis:** En la figura N°11, observamos que 11 personas que hacen el 55% tienen el conocimiento sobre el manejo óptimo de los residuos biocontaminados generados en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” ya sean por las capacitaciones recibidas anteriormente o por la institución, mientras que 3 personas que hacen el 15% no tienen el conocimiento sobre el manejo óptimo de los residuos biocontaminados y es porque el conocimiento que tienen es de residuos sólidos comunes y no biocontaminados y 6 personas que hacen el 30% conocen parcialmente el manejo óptimo de los residuos biocontaminados por la experiencia obtenida laborando en el hospital y por capacitaciones obtenidas las cuales han sido obtenidas por la capacitación personalizada en algunos servicios..

**Figura 12: Conocimiento de la existencia de un comité de manejo de residuos biocontaminados**



**Análisis:** En la figura N° 12, las 20 personas encuestadas que hacen el 100% respondieron que si conocen la existencia de un comité de manejo de residuos biocontaminados en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” y que dicho comité es el encargado de hacer la organización del manejo adecuado y/o óptimo de los residuos biocontaminados como también es el encargado de realizar las capacitaciones correspondientes, pero que realmente el comité solo se encarga de hacer las observaciones de algunos errores, mas no realiza la implementación del material ni la capacitación correspondiente, solo elaboran las normas, lo cual se concluye que son ente normativo.

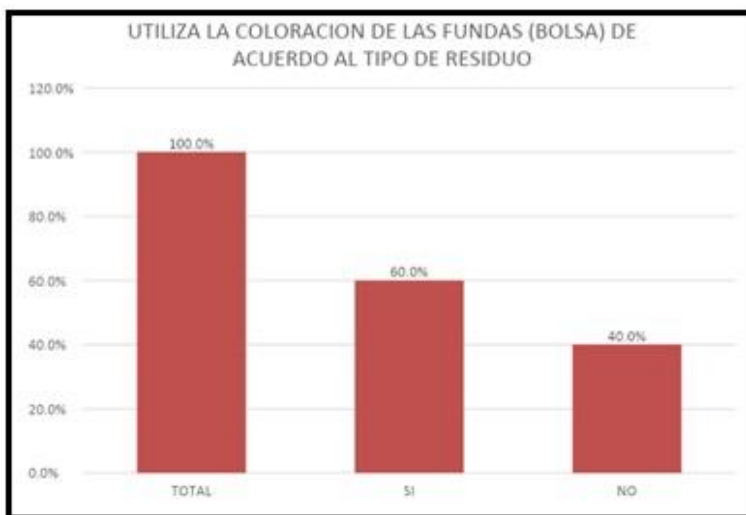


**Figura 13: Recipientes utilizados en la eliminación de residuos biocontaminados**



**Análisis:** En la figura N°13, las 20 personas encuestadas que hacen el 100% respondieron que los recipientes entregados y utilizados por el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” para la eliminación de los residuos biocontaminados son los adecuados para su transporte y la disposición final ya que dichos recipientes y/o contenedores son de tamaño adecuado, hermético e impermeable lo cual no hay un desborde y/o filtración de sustancias nocivas para el medio ambiente y como también para la población.

**Figura 14: Utilización de la coloración de fundas (bolsas) de acuerdo al tipo de residuo**



**Análisis:** En la figura N°14, el 60% del personal de limpieza utiliza la coloración de las fundas para la eliminación de los residuos biocontaminados dentro de cada servicio, pero no se realiza su correcta

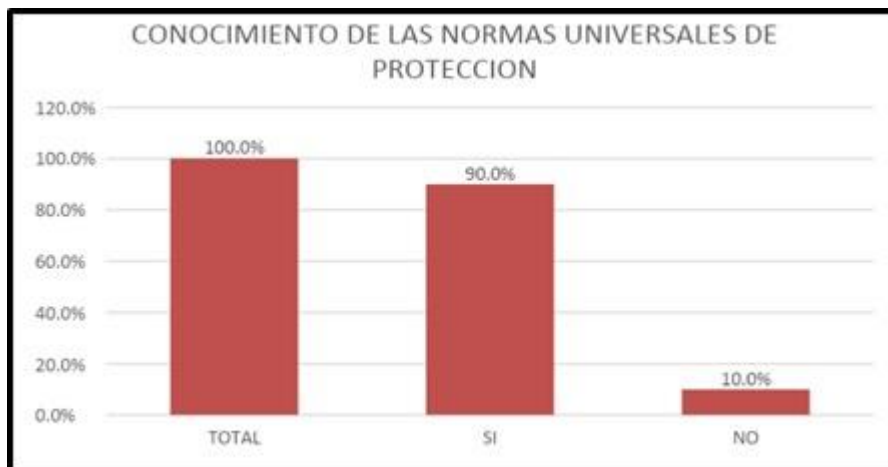
clasificación, ya que muchas de las veces solo se tiene 2 tipos de color de funda (bolsa) y muchas de las veces se encuentran mezcladas con los residuos comunes. Y el 40% del personal (una casi mediana cantidad) dicen no utilizar la correcta coloración de las fundas (bolsa) para la eliminación de los residuos biocontaminados por no tener en stock las bolsas con la coloración correspondiente ya que solo se dispone de color negro y rojo por lo que quiere decir que no están conscientes de los problemas que se puede ocasionar a futuro.

**Figura 15** Uso de la rotulación respectiva de acuerdo al tipo de residuo



**Análisis:** En la figura N°15, el 85% del personal de limpieza no utiliza la rotulación de las fundas para la eliminación de los residuos biocontaminados dentro de cada servicio lo que nos indica su incorrecta clasificación, ya que muchas de las veces solo se tiene 2 tipos de color de funda (bolsa) y muchas de las veces se encuentran mezcladas con los residuos comunes. Y el 15% del personal (una mínima cantidad) dicen utilizar la correcta rotulación, pero este grupo de personas se refiere a la rotulación y/o indicación puesta en los contenedores entregados por el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” para la eliminación de los residuos biocontaminados por lo que quiere decir que no están conscientes de los problemas que se puede ocasionar al medio ambiente como a la población en general.

**Figura 16: Conocimiento de las normas universales de protección**



**Análisis:** En la figura N°16, el 90% de la población tiene el conocimiento de las normas universales de protección usadas en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” que fue obtenida por las capacitaciones recibidas en su ámbito laboral, mientras que el 10% de la población no conoce las normas universales de protección y que el conocimiento obtenido es por la experiencia obtenida por los años de su vida laboral, lo cual nos indica que existe un descuido tanto en el manejo de residuos biocontaminados como de protección personal ya que no se cuenta con el implemento necesario en estos casos.

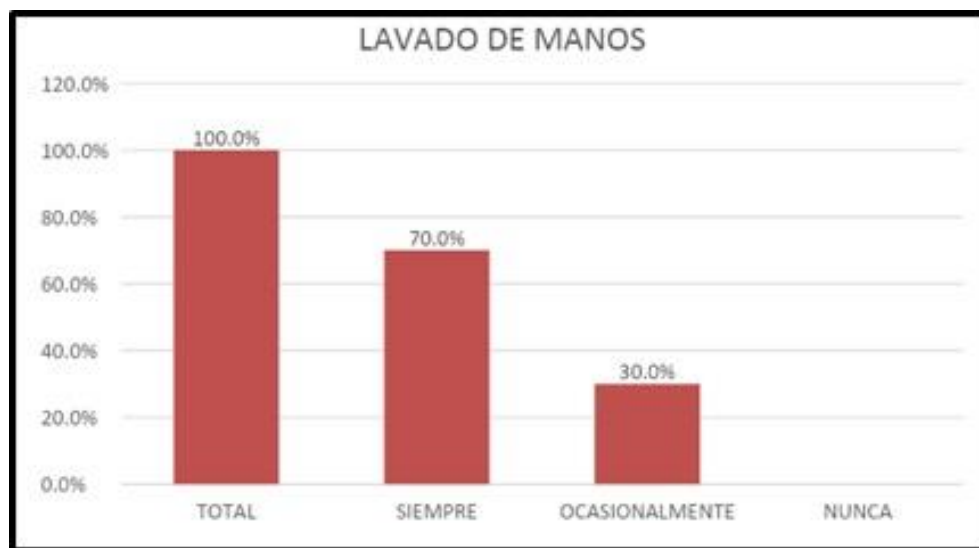
**Figura 17: Servicio generador de residuos biocontaminados**



**Análisis:** En la figura N°17, el 85% de las personas encuestadas dijeron que el servicio que más genera residuos biocontaminados es Ginecología – Obstetricia con su sala de partos y quirófano, mientras que el servicio que menos genera residuos biocontaminados es pediatría ya que ninguna de las personas encuestadas menciona dicho servicio como generador de residuos biocontaminados pero el 15% de las personas del personal de limpieza considera que los servicios son los que generan residuos biocontaminados en menor cantidad, cabe

indicar que ese 10% de dicha población menciona que el servicio de cirugía genera residuos biocontaminados, el 3% considera que es el servicio de Medicina, mientras que solo el 2% considera al servicio de Pediatría

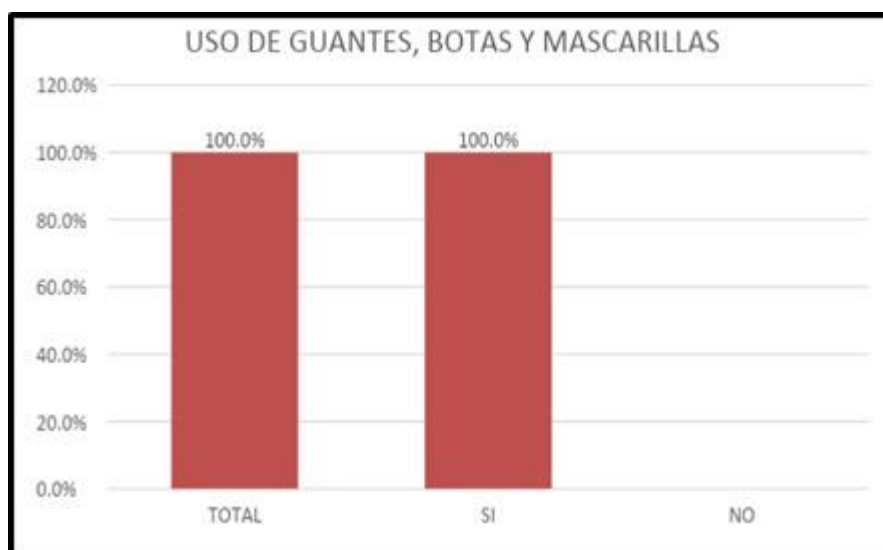
**Figura 18: Frecuencia del lavado de manos**



**Análisis:** En la figura N°18, el 70% de la población encuestada en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” refiere que se lava la mano después de cada intervención de trabajo aun protegiéndose con los implementos básicos de seguridad como lo son el barbijo, guantes y botas; mientras que el 30% refiere que se lava las manos ocasionalmente ya que considera que los implementos de seguridad los protegen lo suficiente.

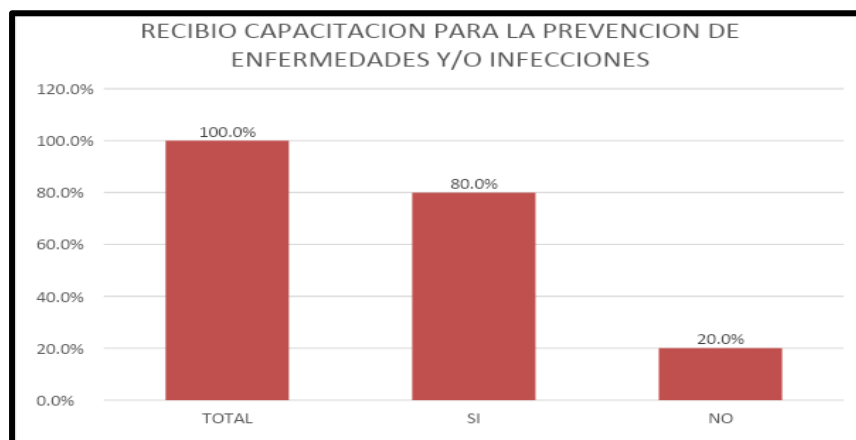
**Figura 19: Uso de los guantes, botas y mascarilla en los procedimientos**





**Análisis:** En la figura N°19, el 100% de la población encuestada refiere que usa los implementos dados por el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” como es el uso de guantes, botas y mascarilla en cada procedimiento de trabajo como en el acondicionamiento y traslado de residuos biocontaminados de cada servicio

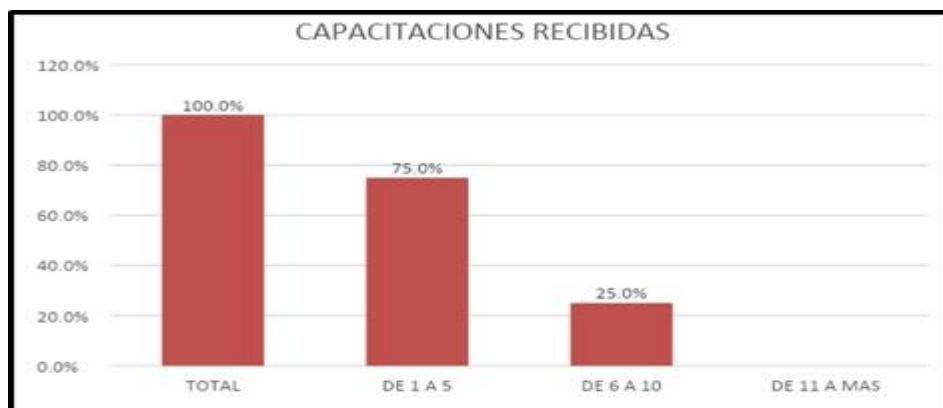
**Figura 20: Percepción de capacitación para prevenir posibles enfermedades y/o infecciones**



**Análisis:** En la figura N°20, el 80% de la población encuestada refiere que si recibió capacitación para la prevención de enfermedades y/o infecciones de residuos biocontaminados sea en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” como en otro ámbito laboral donde anteriormente laboraban, mientras que solo el 20% de la población no recibió capacitación alguna para prevenir enfermedades en el acondicionamiento de residuos biocontaminados exclusivamente pero si para residuos comunes, cabe aclarar que la capacitación fue personalizada para algunos trabajadores de acuerdo al servicio donde se encontraban, siendo esto no ser capacitación regular sino charlas del personal profesional en lugares de labor, por ejemplo: como realizar

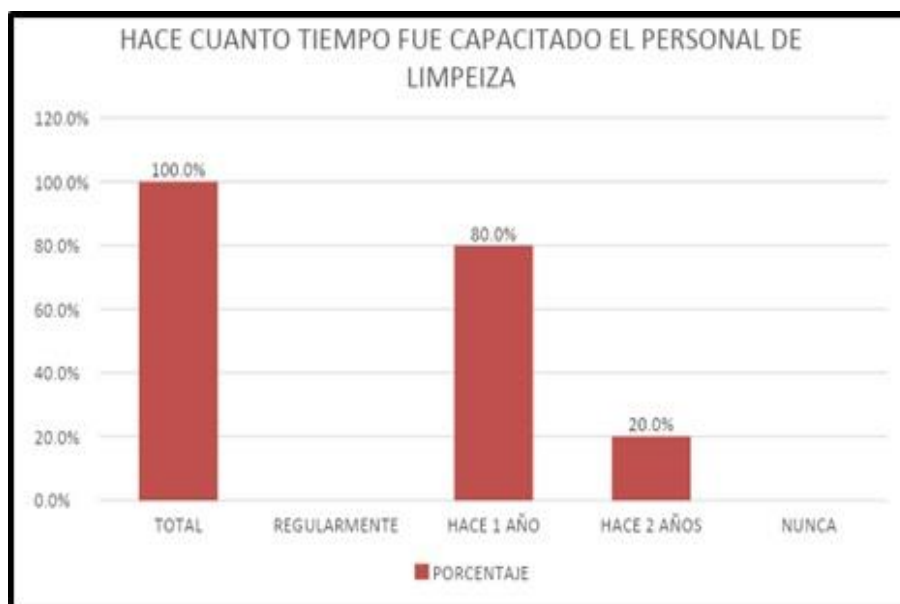
limpieza de material contaminado en neonatología, la cual es brindada por enfermería cuando el personal es nuevo y no quieren que contaminen el ambiente.

**Figura 21: Cantidad de capacitaciones percibidas sobre el manejo de residuos biocontaminados**



**Análisis:** En la figura N°21, el 75% de la población encuestada refiere que recibió 1 a 5 capacitaciones sobre el manejo de residuos biocontaminados ya sea dentro de la institución o fuera, mientras que el 25% restante refiere tener entre 6 a 10 capacitaciones que fueron obtenidas por sus trabajos anteriores como también dentro del Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”; teniendo así que el 100% del personal que labora en limpieza se encuentra capacitado en el manejo de residuos biocontaminados de los diferentes servicios del Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”.

**Figura 22: Tiempo transcurrido cuando fue capacitado sobre el manejo de residuos biocontaminados**



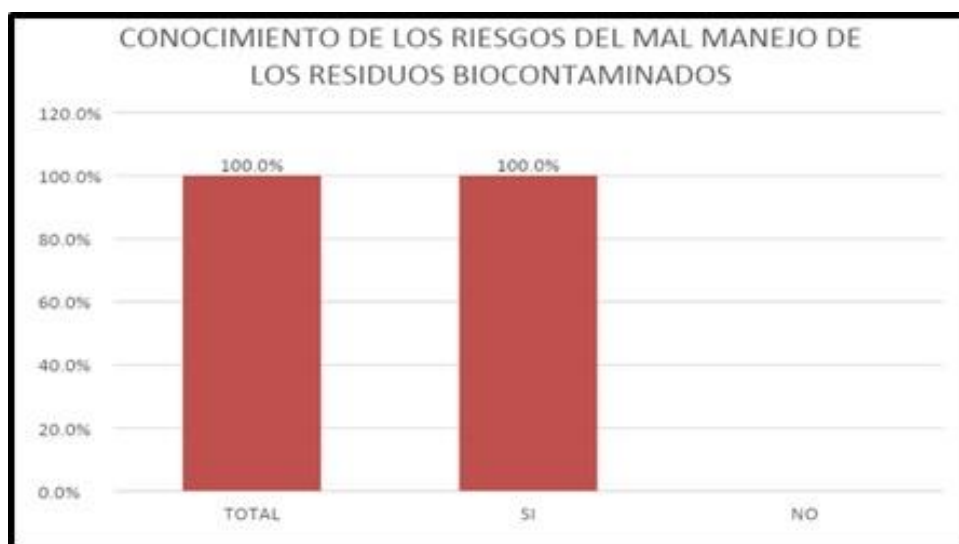
**Análisis:** En la figura N°22, el 80% de la población encuestada refiere haber obtenido una capacitación hace 1 año, mientras que el 20% restante de la población encuestada da a conocer que obtuvieron capacitaciones hace 2 años; lo que me demuestra que el personal a cargo de la limpieza en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” esta desactualizada.

**Figura 23: Consideración que el hospital manuel núñez butrón tiene una buena gestión en el manejo de residuos biocontaminados**



**Análisis:** En la figura N°23, el 75% de la población encuestada refiere que el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” tiene una buena gestión en el manejo de los residuos biocontaminados, mientras que el 25% restante refiere que el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” no tiene una buena gestión en el manejo de residuos biocontaminados ya que con la observación que se realizó en las visitas técnicas se pudo evidenciar que la disposición final no es la adecuada y que por tal es un peligro ambiental al no tener un buen acondicionamiento.

**Figura 24: Conocimiento sobre los riesgos del mal manejo de residuos biocontaminados**



**Análisis:** En la figura N°24, el 100% de la población encuestada refiere que conocen sobre los riesgos en el mal manejo de los residuos biocontaminados y que por lo tales dicen que se protegen lo suficiente para la manipulación, acondicionamiento, traslado y disposición final de los residuos biocontaminados en el Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón”

## CONCLUSIONES

**PRIMERO:** Los resultados obtenidos en las visitas técnicas realizadas al Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” durante el trabajo de investigación, concluyen que el manejo y acondicionamiento de los residuos biocontaminados es deficiente en diversos factores tanto en su almacenamiento como en el traslado de los residuos; asimismo al ser en algunos casos mezclados por el mismo personal de limpieza con los residuos comunes generados en el hospital estos son un peligro hacia la salud pública de la población que en ocasiones dichos residuos son llevados ilegalmente al botadero de Cancharani.

**SEGUNDO:** Los diversos puntos de riesgo donde existe contaminación directa al estar expuesto los residuos biocontaminados como residuos comunes se encuentran primordialmente en el primer nivel de atención donde se realiza el traslado de los residuos como son en la puerta de ingreso al área de hospitalización, ascensores y pabellón de laboratorio clínico y al no tener una vigilancia adecuada está expuesta a la población a enfermedades e infecciones por el manejo inadecuado de los residuos.

**TERCERO:** Los porcentajes obtenido en la ejecución del trabajo de investigación plasmado en las encuestas y en la observación constante por las visitas al Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” se concluye que el grado de conocimiento en el manejo de residuos biocontaminados es del 55% a un 54% que desconoce el manejo óptimo de dichos residuos lo cual también se corrobora con los resultados obtenidos de la Ing. Quispe que concluye que el nivel de conocimiento del personal del Hospital Manuel Núñez Butrón es medio ya que el 67% no realiza los procedimientos que dicta la ley 27314 como son: La clasificación o separación de los desechos y los Anexos donde se estipula las medidas de seguridad, como son: rotulación, coloración de las fundas y recipientes adecuados, que en ocasiones no existen en cantidades suficientes para realizar una adecuada separación de los desechos. El grado de conocimiento que tiene el personal del Hospital Manuel Núñez Butrón





es de 43% ya que el 57% desconoce el adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios que se contemplan en la ley 27314.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Anón. 2013. «Eliminación de residuos hospitalarios como problema de salud pública». *SEGURIDAD Y SALUD EN HOSPITALES*. Recuperado 2 de septiembre de 2020 (<https://seguridadysaludenhospitales.wordpress.com/essalud/hospitales/eliminacion-de-residuos-hospitalarios-como-problema-de-salud-publica/>).

Jaramillo, Jorge. 2003. «Efectos de la inadecuada gestión de residuos sólidos – Estructplan». *Efectos De La Inadecuada Gestión De Residuos Sólidos*. Recuperado 2 de septiembre de 2020 (<https://estructplan.com.ar/efectos-de-la-inadecuada-gestion-de-residuos-solidos/>).

Magaly, Coveña Romero Ledsy, y Macías Murillo María Victoria. s. f. «DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN LCDA. ROSA VINCES CHONG». 110.

MINSA. 2009. «1674.pdf». Recuperado 2 de septiembre de 2020 (<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1674.pdf>).

MINSA. s. f. «norma de residuos hospitalarios.pdf». Recuperado 2 de septiembre de 2020 (<http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/norma%20de%20residuos%20hospitalarios.pdf>).

MINSA/DIGESA. 2010. «Residuos\_EESSySMA.pdf». *Norma Técnica de Salud: «Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional»*. Recuperado 2 de septiembre de 2020 ([http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/Residuos\\_EESSySMA.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/Residuos_EESSySMA.pdf)).

Pelchor, Janneth Fernanda Alvarracín, Nancy Alexandra Avila Andrade, y Teodoro Gabriel Cárdenas Contreras. s. f. «TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE LICENCIADA Y LICENCIADO EN ENFERMERIA». 125.

Rivas Muñoz, Ricardo. 2013. «DIAGNÓSTICO: Generalidades». *UNIDAD 5: DIAGNÓSTICO EN ENDODONCIA*. Recuperado 2 de septiembre de 2020 (<https://www.iztacala.unam.mx/rivas/diagnostico.html>).

Rivera Ramón, Maribel Rocío. 2018. «Tesis Maribel FINAL.pdf». Recuperado 2 de septiembre de 2020 (<http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/391/1/Tesis%20Maribel%20FINAL.pdf>).

Zevallos, María Elena Arana. s. f. «TESIS PRESENTADA POR LA BACHILLER»: 93.

