



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Percepción de la gestión de los residuos sólidos para un plan de mejora en el establecimiento de salud Huancabamba Piura 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO AMBIENTAL**

**AUTOR:**

Romero Jiménez, Gaspar Enrique (0000-0001-7752-7888)

**ASESOR:**

Dr. Munive Cerrón, Rubén Víctor (0000-0001-8951-2499)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Tratamiento y Gestión de los Residuos

LIMA – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

A Dios por haberme guiado en todo este camino y por darme la oportunidad de vivir.

A mi querida madre.

A mis abuelos que hoy están en el cielo.

Gaspar Enrique Romero

## **Agradecimiento:**

De manera muy especial mis sinceros agradecimientos de gratitud a mi madre, que con su esfuerzo y voluntad siempre me ha apoyado en mi formación profesional y mi hermosa abuela que siempre estuvo conmigo hasta el final de sus días.

A la universidad Cesar Vallejo por darme la oportunidad de titularme y al Asesor: Dr. Munive Cerrón, Rubén Víctor

Gaspar Enrique Romero.

## Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento:	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1. Tipo y diseño de investigación	12
3.2 Variables y operacionalización	12
3.3 Población, muestra y muestreo	12
3.5 Procedimiento	15
3.6 Método de análisis	16
3.7 Aspectos éticos	16
IV. RESULTADOS	18
V. DISCUSIÓN	43
CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES	47
REFERENCIAS	48
ANEXOS	58

## Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación de residuos sólidos.....	5
Tabla 2. Aspectos generales del plan de Gestión Ambiental .....	41

## Índice de figuras

Figura 1. Conocimiento sobre residuos sólidos.....	18
Figura 2. Cuál de las siguientes opciones no es un residuo sólido. ....	19
Figura 3. Origen de los residuos sólidos. ....	20
Figura 4. Los residuos sólidos provienen de diferentes desechos. ....	21
Figura 5. Importancia de un buen manejo de los residuos sólidos.....	22
Figura 6. Conoce la clasificación de los tipos de residuos sólidos. ....	23
Figura 7. Los residuos sólidos son peligrosos y no peligrosos.....	24
Figura 8. Posee información para su adecuado manejo. ....	25
Figura 9. Sabe usted en que consiste la Gestión Ambiental. ....	26
Figura 10. La gestión ambiental previene o minimiza el impacto ambiental.....	27
Figura 11. En el centro de salud de Huancabamba Piura cuidan el ambiente. ....	28
Figura 12. Practica usted tareas en beneficio del medio ambiente. ....	29
Figura 13. Sancionar a quienes ocasionen daños al medio ambiente. ....	30
Figura 14. Acciones para el tratamiento de los residuos sólidos.....	31
Figura 15. Conoce las etapas para el manejo de los residuos sólidos.....	32
Figura 16. Cumplir con las etapas del manejo de los residuos sólidos. ....	33
Figura 17. Es importante cumplir las etapas para el manejo de los residuos.....	34
Figura 18. Conoce las medidas para un manejo de los residuos sólidos.....	35
Figura 19. Contribuiría con las medidas para el manejo de los residuos sólidos.	36
Figura 20. Formación del manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios .....	37

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo: evaluar la percepción de la gestión de los residuos sólidos para un plan de mejora en el establecimiento de salud Huancabamba, Piura 2021. La investigación fue de tipo aplicada, se empleó un diseño descriptivo, correlacional y transversal bajo un método no experimental, de enfoque cuantitativo. Para la percepción del manejo de los residuos y elaboración del plan de mejora, se recolectaron datos a través de encuestas a los trabajadores del centro de salud responsables de la recolección de desechos sólidos. Como resultado de la encuesta, se determinó que en el centro de salud no existe un buen manejo de los desechos hospitalarios, en este sentido, es inmediata la puesta en práctica de toda iniciativa que contribuya a corregir esta situación. Concluyendo, que es de gran importancia proponer un plan de manejo para mejorar la gestión de residuos sólidos en el establecimiento de salud, pues a través del mismo, se logrará potenciar el sentido de pertenencia, responsabilidad medioambiental, al mismo tiempo que se garantiza el bienestar de los trabajadores adscritos a las labores de salud, a los de mantenimientos o manejo de los desechos sólidos interna y externamente, así como a la comunidad en general.

**Palabras clave:** Residuos sólidos, tratamiento, gestión.

## **ABSTRACT**

The objective of this research was: to evaluate the perception of solid waste management for an improvement plan in the Huancabamba health establishment, Piura 2021. The research was applied, a descriptive, correlational and cross-sectional design was used under a non-experimental method, with a quantitative approach. For the perception of waste management and preparation of the improvement plan, data was collected through surveys of health center workers responsible for solid waste collection. As a result of the survey, it was determined that in the health center there is no good management of hospital waste, in this sense, the implementation of any initiative that contributes to correcting this situation is immediate. Concluding, that it is of great importance to propose a management plan to improve the management of solid waste in the health establishment, because through it, it will be possible to enhance the sense of belonging, environmental responsibility, at the same time that the welfare of workers assigned to health work, maintenance or solid waste management internally and externally, as well as the community in general.

Keywords: Solid waste, Treatment, management.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En los últimos años, la mano del hombre sobre el medio se ha acelerado asombrosamente, tomando en cuenta que desde el inicio de la humanidad la naturaleza ha conocido diferentes desafíos. Es así como la Organización Mundial de la Salud en el año 2008 señaló que la sociedad ha tenido una relación muy cercana con el medio, la misma conforma una relación donde: las personas influyen en el espacio que ocupan y éste modifica a su vez su forma de vida.

En este sentido, es oportuno señalar que el acelerado deterioro ambiental cada día es más evidente, producto de las acciones de algunos países e individuos en particular que menoscaban considerablemente el ambiente. Asimismo, en el Perú la población ocasiona daños a la atmósfera producto de prácticas inapropiadas, que se acentúan a través de los cambios en la conducta, algunos hábitos de consumo de la sociedad, además la demanda de bienes y servicios se incrementó generando una gran variedad de residuos sólidos, destacando que esta situación exige un tratamiento y disposición final que amerita mayor recursos humanos, tecnológicos y financieros.

Como resultado de lo expuesto, surge la contaminación de desechos sólidos hospitalarios, producto de la desidia y del desconocimiento al momento de unir residuos no peligrosos con otros provenientes de la actividad patológica lo que genera una alta peligrosidad e incremento en la contaminación ambiental. De acuerdo a los resultados proporcionados por la Organización Mundial de la Salud (2018), se estima que, de los residuos provenientes de las actividades sanitarias, el 85% corresponde a desechos comunes no peligrosos, y el 15% son materiales peligrosos ya que pueden ser considerados como tóxicos, infecciosos o radioactivos, y generalmente no tienen tratamiento adecuado después de su utilización, en ciertos casos estos desechos son incinerados, generando mayor contaminación.

Es preciso diseñar estrategias que permitan reducir el impacto medioambiental del sistema de salud a escala mundial, nacional, regional y local, en virtud de la composición heterogénea y la presencia de agentes infecto-contagiosos de los residuos sólidos ya que el manejo inadecuado pone en riesgo la salud del



personal de salud, de mantenimiento, pacientes, público en general, además de los ciudadanos que participan en la recolección de dichos residuos y a quienes hacen vida en las zonas adyacentes a los centros de salud y a los vertederos o rellenos sanitarios.

Es oportuno decir que la Gestión Ambiental y el manejo de Residuos Sólidos en Perú es impostergable, ya que en los centros de salud de Perú se producen anualmente un promedio de 20.000 toneladas de desechos biocontaminados, de los cuales el 75% se produce en la ciudad de Lima y el 25% en las otras provincias. En el hospital de Huancabamba Piura, esta situación se ha incrementado desde el 2020, debido al aumento considerable de pacientes que asisten a diario a este centro de salud desde que inicio la pandemia, originando que el personal externo de recolección no pueda cumplir con las actividades de limpieza por la generación continua y descontrolada de desechos sanitarios.

Ante esto, se requiere evaluar la percepción de la gestión de los residuos sólidos para un plan de mejora en el establecimiento de salud Huancabamba, Piura 2021, con el fin de realizar la debida clasificación, así como el análisis cualitativo y cuantitativo de los residuos sólidos generados en el sector salud, para poder desarrollar una adecuada gestión ambiental en dicho centro hospitalario. Por consiguiente, debe ser prioridad para los entes del estado y la ciudadanía en general velar por el desarrollo de una conciencia ambiental de convivencia amigable y sana con el espacio del cual forman parte.

En función a lo descrito, se plantea el siguiente **problema general**: ¿Cuál es la percepción de la gestión de los residuos sólidos para un plan de mejora en el establecimiento de salud Huancabamba, Piura?, De igual forma se plantean los siguientes **problemas específicos**: ¿Cuál es la situación actual sobre el manejo de los Residuos Sólidos? ¿Cuáles son los factores críticos que existen en la gestión de los Residuos Sólidos? ¿Un plan de manejo de residuos sólidos puede mejorar el medio ambiente?

En tal sentido, se justifica ya que una de las principales preocupaciones de las sociedades es el cuidado y conservación del medio ambiente, procurando la posibilidad de solventar los efectos que el ser humano ha generado, evitando que estos se sigan acentuando, considerando que esto perjudica el bienestar y

salud de las personas directa e indirectamente. Esta investigación busca evaluar la percepción que tiene la población de estudio a través de la identificación de las áreas vulnerables y procesos inexistentes dentro del tratamiento de los residuos sólidos, pues los centros de salud generan residuos radioactivos, farmacéuticos y químicos, en diversas cantidades pero que indistintamente requieren un manejo especial. Cabe señalar que, unos de los fines de este estudio es desarrollar acciones encaminadas a dotar de conocimiento a los usuarios y trabajadores de dicho centro de salud en cuanto a la necesidad y responsabilidad que se tienen con relación a la preservación del ambiente.

Por esta razón, se consideró como **objetivo general**: Evaluar la percepción de la gestión de los residuos sólidos para un plan de mejora en el establecimiento de salud Huancabamba, Piura 2021. Teniendo como **objetivos específicos**: (i) Realizar un diagnóstico de la situación actual sobre el manejo de los Residuos Sólidos;(ii) Identificar los factores críticos en la gestión de los Residuos Sólidos y (iii) Diseñar un plan de manejo de residuos sólidos para mejorar el medio ambiente.

Asimismo, se plantea como **hipótesis general** la percepción de la gestión de los residuos sólidos permitirá diseñar un plan de mejora en el establecimiento de salud Huancabamba, Piura, De igual forma se plantean las siguientes **hipótesis específicas**: (i) existe un adecuado manejo de los residuos sólidos actualmente; (ii) existen factores críticos dentro de la gestión de los Residuos Sólidos; (iii) un plan de manejo de residuos sólidos puede mejorar el medio ambiente.

## II. MARCO TEÓRICO

Cuando se habla de residuos sólidos incluyen cualquier tipo de sustancia, material, objeto o elemento sólido, que proviene del consumo o del uso de actividades cotidianas o industriales del hombre. Estos pueden ser desechos o reutilizados según su condición o disposición final (Alayon, 2014, p.2).

Por otra parte, Lund (1990, p.183), sostiene que “son los productos que provienen de las actividades humanas, los mismos ya han sido utilizados según su función”. Cabe señalar estos se componen por todos los materiales que son desechados luego de cumplir su vida útil, estos en muchas ocasiones pierden una vez utilizados su valor económico, por lo que son desechados.

Según la Organización Mundial para la Salud (1980, p.11), se entiende por desechos sólidos que no son gaseosos ni líquidos, resultantes de actividades públicas, industriales, comerciales y agrícolas, cabe señalar lo propuesto por Padilla y Lora (2018), en su investigación donde sostienen que los mismos provienen de distintas actividades.

En tal sentido Lamprea (2012), señala que “los residuos son clasificados, según su composición lo que, permite conocer si estos son potencialmente recuperables” (p.27), a través de la clasificación se puede determinar si estos se pueden reciclar. Cabe señalar lo expuesto por Tchobanoglous (2006) “Los residuos se pueden clasificar según su origen en domiciliarios, industriales, comerciales, institucionales y públicos; de acuerdo a su composición pueden ser: orgánicos, vidrio, metálicos, papel, plásticos, cenizas, polvos; teniendo en cuenta su peligro: tóxicos, reactivos, corrosivos, radioactivos, inflamables, infecciosos” (p.214). Desde esta perspectiva se presenta la siguiente clasificación:

**Tabla 1.** Clasificación de residuos sólidos

<b>ORIGEN</b>	<b>TIPO DE RESIDUOS</b>
Domiciliarios: Proviene de las viviendas, barrido de calles, limpieza de zonas verdes y establecimientos comerciales	Sobrantes de comida, papales, plásticos, cartones, textiles, cuero, madera, goma, vidrio, aluminio, cerámica, entre otros
Residuos sanitarios: Procedentes de hospitales, clínicas, laboratorios.	Materiales contaminados, ropa, tejido humano, materiales de curas, yesos, entre otros
Demoliciones y construcción: Generados por ampliaciones o fabricación de viviendas o vialidad	Madera, hormigón, acero, ladrillos, piedras, vidrios
Industriales: Procedentes de actividades industriales	Metal, plásticos, fibra, madera, vidrios
Agrícolas: Relacionados con actividades agrícolas, ganaderas o forestales	Productos agrícolas, residuos de cultivos, fertilizantes

Fuente: Terraza (2013) Manejo de residuos sólidos.

Los residuos sólidos pueden ser clasificados si son considerados según los siguientes criterios: según el sistema de gestión, según su origen y según su peligrosidad (Carril y Vásquez, 2013, p 5). Vale destacar que, en concordancia con el presente estudio el autor argumenta que los residuos sólidos no peligrosos son los que presentan características intrínsecas no generan riesgos al ambiente y a la salud, los residuos sólidos peligrosos, están referidos a todos aquellos desechos que debido a sus propiedades intrínsecas estos representan riesgos en la salud.

Las propiedades peligrosas se caracterizan por ser tóxicos, inflamables, corrosivos, explosivos o de cualquier otra naturaleza que estimule daño al hombre y al medio ambiente.

Los Residuos Sólidos Hospitalarios son aquellos desechos cuyo origen resultan de actividades desarrolladas en los centros de salud. En tal sentido (Rodríguez, et al., 2016), señalan que “las actividades desarrolladas en establecimientos de salud, generan gran variedad de residuos que en muchas ocasiones pueden ser peligrosos, y que pueden estar contaminados como: agujas, residuos de

comidas, algodón, materiales de laboratorio, gasas, entre otros.” (Ley General de Residuos Sólidos, 2020).

Los residuos sólidos que provienen de los centros de Salud, son resultado de las actividades sanitarias, estos establecen un riesgo para la población, ya que el contenido microbiano de los residuos bio-contaminados se adhiere en el organismo humano.

Según Rodríguez (2001, p 15), los residuos sólidos hospitalarios se componen de residuos comunes y una mínima parte de desechos peligrosos. Su peligrosidad está determinada por sus características comunes, debido a que en ciertas ocasiones estos están integrados por agentes: tóxicos, químicos, farmacológicos, punzo cortantes y radiactivos.

Cabe señalar que, para clasificar los residuos sólidos que son generados en los centros de salud, se debe tomar en cuenta lo definido por la Norma Técnica N°096. MINS/DIGESA (Ministerio de la Salud, 2012), se fundamenta primordialmente en su riesgos y naturaleza, igualmente en las razones determinadas por el Ministerio de Salud.

Los residuos sólidos hospitalarios se clasifican en tres categorías: Clase A: Residuo Biocontaminados; Clase B: Residuo Especial; Clase C: Residuo Común (Ministerio de la Salud, 2012).

Cabe señalar que la última disposición de los Residuos Sólidos sin ser tratados previamente, tiene como resultado problemas de enfermedades y contaminación principalmente en el personal que los manipulan, incrementando los costos relacionados a estos problemas (Durand, et al. 2011).

El Plan de manejo de residuos sólidos, es un instrumento que está conformado principalmente por objetivos, actividades y recursos (Ogor, 2020, p. 4). El mismo, forma parte dentro de la planificación para el manejo de los desechos sólidos, estableciendo políticas para la gestión integral de los mismos, este se puede ejecutar durante un tiempo estipulado, apoyándose en un diagnóstico como paso inicial y proyectando su viabilidad a futuro.

De acuerdo con lo señalado por Ogor (2020, p. 7), el manejo de residuos está dividido en las siguientes etapas: Realización de un diagnóstico, formulación de las responsabilidades y deberes institucional, definición de los mecanismos de coordinación, agenciar el presupuesto para el desarrollo, velar por el cumplimiento de las medidas establecidas, realización de campañas para la formación, establecer medidas para el mejoramiento continuo, garantizar la recolección de la información necesaria, verificar que las organizaciones que reciben los residuos peligrosos, tengan con las licencias y los permisos ambientales para su adecuado manejo.

El manejo de los desechos sólidos en la América Latina y el Caribe, según Sáez y Urdaneta (2014), en artículo sobre Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe “se localiza aún en estado primitivo, compuesto por aspecto de varios precisos de la salud y factores educativos.

Cabe señalar que, para conseguir mejorar dentro del manejo es necesario la voluntad principalmente de los gobernantes, es decir que el manejo de estos residuos se encuentra en una etapa prematura, donde hace falta la incorporación de aspectos principalmente formativos.

Según Hurtado y Angulo (2017) argumentan que el manejo en general de los desechos hospitalarios son una de las prioridades en las entidades que prestan servicios de salud por los riesgos y efectos que puedan producir, debido a que, si no son tratados correctamente, pueden generar impactos negativos fundamentalmente en la salud del ser humano y en el medio ambiente.

En consideración a lo antes expuesto, vale decir que el mal manejo de los residuos sólidos hospitalarios afecta negativamente al ambiente evidenciado en la generación, recaudación, acopio, transporte, procesamiento y disposición final de los mismos. En tal sentido, (Vela, et al., 2021), en su investigación señalan que el manejo inadecuado de desechos sólidos en los centros de salud, generan problemas en la salud pública y el ambiente.

El personal que maniobra desechos contaminados sin entrenamiento previo sin directivas normativas técnicas que salvaguarden su trabajo e integridad. Por consiguiente, los efectos influyen en la salud humana, en la atmósfera, los suelos

y las corrientes de aguas subterráneas y superficiales, lo cual se suma los problemas estéticos del entorno natural y espacios urbanos.

De acuerdo a La Organización Mundial de la Salud (2018), los residuos provenientes de las actividades propias de los centros de salud aproximadamente un 85% son considerados parte de los desechos comunes, no peligrosos. Por otro lado, el 15% restante señala que el material riesgoso que puede ser radioactivo, tóxico o infeccioso.

Asimismo, expone que según las estadísticas anualmente en el mundo se aplican 16.000 millones de inyecciones, que no son eliminadas correctamente. Aunque, no todo este desecho proveniente de la atención hospitalaria presenta microorganismos que pueden ser perjudiciales y afectar la salud de las personas hospitalizadas, personal que labora o población en general. Sin embargo, es primordial realizar una correcta eliminación de los mismos, debido a que en algunos casos los desechos sanitarios son incinerados, ocasionando la generación de dioxinas, furanos, y otros contaminantes tóxicos atmosféricos.

Según Cuyán (2015, p. 22), es una "manera donde los residuos sólidos son encapsulados en la tierra, mediante capas compuestas por materia inerte, generalmente tierra, para este procedimiento se utilizan normas, para que no se ocasionen daños ambientales".

Los residuos sólidos están compuestos químicamente de forma heterogénea, pero normalmente coinciden en su capacidad calorífica, la que resulta provechosa para la producción de energía, por diversas etapas tecnológicas:

En tal sentido Sáez y Urdaneta (2014, p.10), señala que su finalidad es reducir su vulneración, es decir disminuir los efectos negativos sobre los seres vivos y su entorno, generados por eventos como:

Eventos fortuitos como los incendios, es decir, se busca disminuir la cantidad algunas de las sustancias de tal modo que no afecte el sistema biótico. Al mismo tiempo muchos autores definen también a la mitigación como una serie de acciones que pueden ser tomadas para disminuir el impacto ambiental negativo que ocasionan algunas intervenciones antrópicas.

La reutilización es el proceso que se realiza, con el fin de alargar la vida de los productos, cuando estos ya no sirven para su función busca darle nuevos usos. Según (Domínguez, et al. 2014), para este proceso los materiales pasan por diferentes etapas para su preparación como: la selección y limpieza. Cabe señalar que, no todos los residuos no se pueden recuperar.

El reciclaje, involucra un conjunto de procesos industriales que parten de residuos sometidos a tratamientos biológicos, químicos o físicos, dando como resultado, materiales que luego son utilizados en diversos procesos productivos.

Minimizar es una de las primeras estrategias, cuyo fin es lograr disminuir la reproducción de residuos, al mismo tiempo, busca la disminución de sustancias contaminantes y peligrosas presentes en ellos.

La prevención, implica la toma de decisiones con respecto a las medidas necesarias y más adecuadas cuyo fin es contrarrestar los perjuicios o daños que se pueda causar. A través de la prevención se busca disponer de diversas acciones para disminuir el riesgo o posibles daños. (Grupo de Trabajo., 1995)

Las medidas para alcanzar un correcto manejo de residuos sólidos sanitarios, según (Fernández, et al. 2018), en su artículo de investigación sostienen que una efectiva gestión de los residuos sólidos sanitarios amerita mayor atención y disposición por parte de los involucrados en este problema, esto con el fin de minimizar o eliminar si es factible, la carga de morbilidad asociada al mal manejo, mala práctica e inadecuada exposición de los agentes infecciosos y sustancias tóxicas que se generan en los centros sanitarios.

En este sentido, de acuerdo al criterio de la Organización Mundial de la Salud (2018).

Cuando se habla de los residuos sólidos hospitalarios, se hace referencia a la investigación realizada por Abarca, et al. (2018) sobre el manejo de residuos sanitarios: un programa educativo del conocimiento a la práctica, , donde señalan que los residuos hospitalarios están conformados por microorganismos capaces propagar enfermedades infecciosas, estas pueden ser contagiosas y los más expuestos es el personal que los manipula en el área interna y externa de las instituciones, por ello es necesario un adecuado manejo en sus diversas etapas.



Tal como lo establece el R.M. N° 217 - 2004 / MINSA, en su manual denominado Norma técnica: Procedimientos para el Manejo de residuos Sólidos hospitalarios

Un adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios debe seguir una continuidad de actividades que se inician con la adecuación de los diversos servicios, con los equipos e insumos necesarios para realizar seguidamente la segregación de residuos, que es una etapa fundamental; para esto es fundamental, contar la activa participación y compromiso de todo el personal hospitalario.

El transporte interior, acopio y tratamiento son operaciones ejecutadas frecuentemente por el personal externo de recolección o limpieza, estas labores ameritan contar con una adecuada logística y personal entrenado debidamente.

Las fases que integran el correcto manejo de los desechos sólidos y que son utilizados desde la producción de los desechos hasta la última disposición, son las siguientes:

Para Cuyán (2015), residuos sólidos “Peligrosos” actualmente pueden representar un potencial riesgo para el ambiente y la salud. No se conoce la cantidad, y contenido de las sustancias tóxicas, el tipo de virus que contiene los agentes infecciones, la disponibilidad y capacidad de los agentes biológicos.

Ante lo expuesto, (Ministerio de Salud y Asistencia Social, 2012) expone que, se requiere analizar y potenciar las capacidades institucionales, orientadas a un manejo adecuado de los desechos sólidos hospitalarios, para dar cumplimiento con los compromisos de la nación, orientados a proteger el medio ambiente y a toda la población

Por consiguiente, un correcto manejo de desechos sólidos hospitalarios en el área de salud podrá permitir:

Según la Ley General del Ambiente (2017), en su artículo 13, define que la gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, conformado por principios, normas, procesos y actividades, que están orientadas a la administración de recursos concernientes con los objetivos y las políticas

ambientales para conseguir así, mejorar calidad de vida y desarrollo poblacional, desarrollo económico y conservación patrimonial natural y ambiental del país.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

Esta investigación es de tipo aplicada, definida según Murillo (2008), como: “la investigación práctica o empírica”, caracterizada por buscar aplicar los conocimientos que se adquieren, al mismo tiempo que otros conocimientos son adquiridos, luego de realizar y sistematizar las prácticas de la investigación. Este tipo de investigación tiene como finalidad solucionar de forma inmediata un problema de una sociedad, empresa o industria.

La investigación será realizada, bajo el diseño no experimental, al respecto, Palella y Martins (2006, p. 86), establecen que el diseño no experimental, como “aquel que se ejecuta sin manipular las variables. Aquí los hechos se observan tal y como se presentan en la realidad para luego ser analizados”. Por consiguiente, el alcance de la investigación fue descriptiva porque a través de la aplicación de un cuestionario de preguntas se logró obtener información de los aspectos necesarios para esta investigación, con lo expresado anteriormente, este trabajo tiene como fin proponer un plan de manejo de residuos sólidos para mejorar el medio ambiente en el establecimiento de salud de Huancabamba Piura.

#### **3.2 Variables y operacionalización**

##### **Variable independiente**

Percepción

##### **Variable dependiente**

Gestión de residuos sólidos

#### **3.3 Población, muestra y muestreo**

##### **Población**

La población objeto de estudio, conformado por cien (100) individuos, los cuales son trabajadores del centro de salud responsables de la recolección de desechos sólidos. Todos serán seleccionados de manera libre y al azar, sin ninguna otra estratificación que la expuesta anteriormente, es definida por Pérez (2009), como

“el grupo de individuos u objetos que se someten a un estudio; estos son muy importantes para obtener la información. Estos poseen características comunes en función de la intencionalidad investigativa, los cuales se estudian y dan origen a los resultados de la investigación”.

En cuanto a la muestra de la investigación se determino a través de la siguiente fórmula:

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

Dónde: • N = Total de la población 100

- $Z_{\alpha} = 1.44$  al cuadrado (si la seguridad es del 85%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95) 0.4369
- d = precisión (en su investigación use un 5%)

$$n = \frac{100 * 1.44^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (100 - 1) + 1.44^2 * 0.05 * 0.95} = 30$$

La muestra estará constituida por 30 individuos

## **Muestreo**

Se estableció el criterio del muestreo probabilístico aleatorio simple definido por Pineda (1994) citado por López (2004), como aquel donde cada elemento de la población presenta iguales posibilidades de selección.

El muestreo probabilístico aleatorio simple, se realizó seleccionando un sujeto a estudio “x” independiente de la probabilidad que tienen el resto de los sujetos que integran forman parte de la población que todos los individuos que componen la población.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos

#### Técnica

Balestrini (2006), define la técnica como “el medio utilizado por el investigador para relacionarse con los sujetos, con la finalidad de obtener la información para lograr los objetivos propuesto en la investigación”. En este sentido la técnica a utilizar fue la observación, encuesta y la revisión documental.

#### Instrumento

**Observación:** Según Sampieri, et al. (2010), este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido, confiable de comportamientos y situaciones observables", en tal sentido se procedió a identificar y recolectar información preliminar a través de la observación, sobre la situación relacionada con el manejo de los residuos sólidos en el Centro de Salud Huancabamba Piura.

**Encuesta tipo cuestionario:** Se consideró como instrumento para recolectar la información un cuestionario, la cual es definida como un formato de papel, que contiene una serie de preguntas que se realiza de forma escrita. Es denominado cuestionario auto administrado porque el encuestado deberá llenarlo sin que el encuestado intervenga.

**Revisión Documental:** La investigación documental debe estar enfocada exclusivamente en el área de estudio, sin considerar otros temas externos al mismo. (Sampieri, et al. 2010). En este sentido se procedió a realizar una revisión de las distintas fuentes de información como tesis, artículos de revistas, libros, entre otros para poder abordar la problemática planteada.

#### Validez y confiabilidad

La confiabilidad para Hernández y otros (2014), “es el grado en que se realiza la aplicación del instrumento a los sujetos u objeto, produce iguales resultados”. (p.332), de forma tal que, la confiabilidad en la consistencia entre los resultados obtenidos sea potencialmente confiable.

Con relación a la confiabilidad, Ruíz (2002, p.16), plantea que “A los cuestionarios no se les calcula el coeficiente de confiabilidad. Este se cumple

indirectamente en cada uno de los ítems, cuando se realiza el estudio piloto del cuestionario, con el propósito de determinar su grado de funcionalidad”.

Al mismo tiempo, la validación se realiza mediante el juicio de expertos y el de intercorrelación de ítems con su coeficiente Alfa de Crombach, cuyo resultado arrojó un 0.80, es decir que presenta una fuerte confiabilidad Anexo: N° 4.

### **3.5 Procedimiento**

#### **3.5.1 Ubicación del trabajo**



Fuente: Google Map.

#### **3.5.2 Construcción de la encuesta**

Se realizaron 3 instrumentos tipo encuesta, abordando las variables de estudio percepción y gestión de residuos sólidos, cada uno se estructuró en veinte (20) preguntas con características de Dos (2) a Cinco (05) alternativas de respuesta, con escalamiento tipo doble y múltiple relacionadas con el objeto de las preguntas, en donde las alternativas de respuestas fueron: si o no, y preguntas con diferentes niveles de respuesta en relación al sentido de la pregunta.

#### **3.5.3 Aplicación de la encuesta**

Una vez diseñado los cuestionarios, se consideró la opción de utilizar la aplicación del mismo de manera física, aplicando un instrumento al personal del centro hospitalario Huancabamba Piura, dicho formulario fue enviado por medio

de las redes sociales (whatsapp o telegram), ambas opciones se consideraron en virtud de las circunstancias actuales derivadas de la pandemia COVID 19.

#### **3.5.4 Revisión de los documentos**

Una vez culminado el proceso de aplicación del instrumento se procedió a realizar la tabulación y análisis de los resultados, realizando un análisis basado en los resultados y las teorías plasmadas en esta investigación para poder desarrollar las conclusiones pertinentes.

#### **3.6 Método de análisis**

Para el análisis de los datos, se estableció el criterio cuantitativo, donde se utilizó la aplicación del método de la estadística descriptiva, ante la cual Palella y Martins (2010), exponen que la misma consiste en presentar datos en forma de tablas y gráficas, en ese sentido, los cuales fueron recopilados en función a los objetivos del estudio a través de la aplicación de las encuestas a los estratos muestrales, los cuales están organizados por sub-variables en tablas de frecuencia.

Para el proceso de tabulación y elaboración de gráficos de los resultados se procedió a utilizar el sistema estadístico de datos SPSS, por ser considerado como un sistema confiable para la generación de resultados, incorporando las variables y dimensiones de estudio y los resultados obtenidos.

Al mismo tiempo se caracteriza por estar dentro del Método hipotético deductivo, conceptualizado, como “el método que se origina con una hipótesis o idea inicial, para obtener conclusiones posteriormente y derivadas de ella, que deben ser comprobadas experimentalmente”.

#### **3.7 Aspectos éticos**

**Beneficencia:** Con esta investigación se aspira prevenir o aliviar los efectos causados por el manejo incorrecto de los residuos sólidos y así beneficiar a todos los que se ven afectados por esta situación además de preservar el ambiente y mantener relaciones sanas y armoniosas con el planeta.

**Principio de No Maleficencia:** Este principio conlleva a procurar el beneficio y a no hacer daño a nada ni a nadie, en este caso es asumir una postura

constructiva en beneficio del personal de salud, pacientes, familiares y comunidad en general responsable del manejo de los residuos hospitalarios. Este principio obliga a promover el bien analizando los riesgos/beneficio del problema y las bondades de la investigación en desarrollo.

**Principio de Autonomía:** Cada individuo es autónomo en su comportamiento y en la postura que debe asumir ante los hechos o acontecimientos de la vida en general, por cuanto su nivel de conciencia le permitirá escoger si es o no una persona ambientalmente responsable con el espacio que ocupa y con las generaciones futuras, aspirando mantenga una convivencia amigable con su espacio.

**Principio de Justicia:** se relaciona con la normativa moral de darle a cada quien lo que requiere, por ello las personas deben ser garantes en un mundo cada vez más convulsionado y cambiante de garantizar buenas prácticas y manejo adecuado de la gestión ambiental. Vivir en un medio sano debe ser considerado un derecho humano principal garantizado por y para la sociedad siendo el Estado garante de esto. Por consiguiente, lograr que la justicia sea equitativa implica el uso ideal de los recursos (servicios, bienes, y beneficios); además de la distribución de los mismos según las necesidades que surjan y también en los términos de eficacia y eficiencia que correspondan. Justicia implica laborar y formar parte de un sistema ambientalmente seguro.



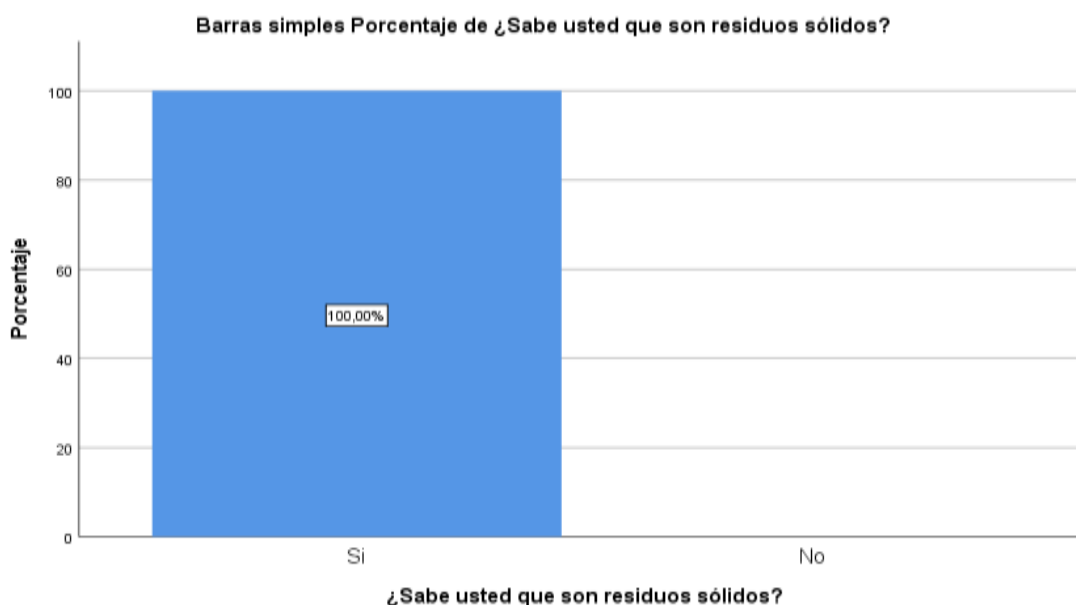
## IV. RESULTADOS

Los siguientes resultados parten del cuestionario realizado, con la finalidad de conocer la situación actual sobre manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud de Huancabamba Piura.

### 4.1 Percepción de los Residuos sólidos

#### 4.1.2 Dimensión: Origen

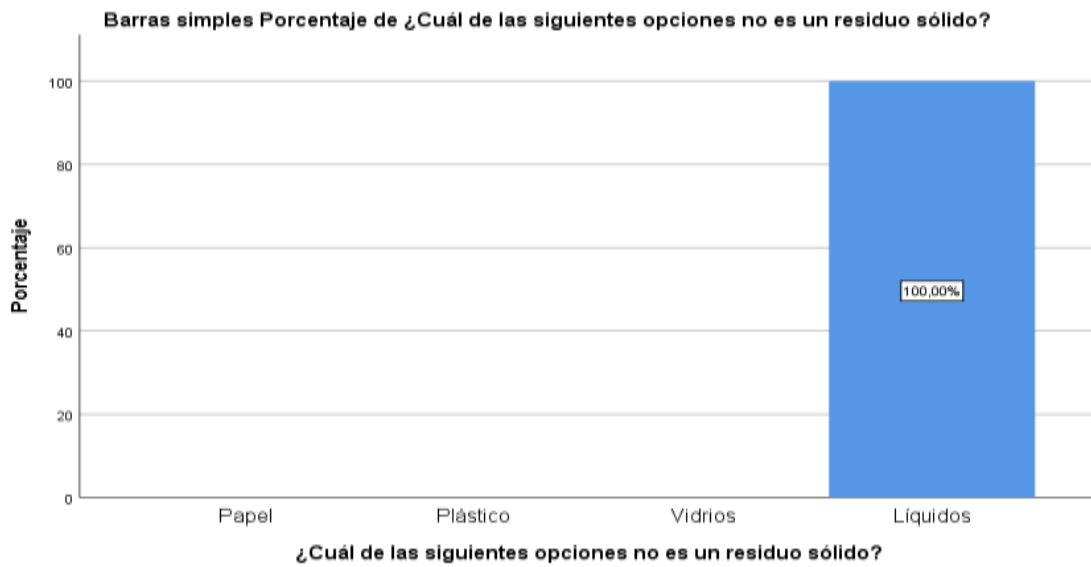
Pregunta N° 1: ¿Sabe usted que son residuos sólidos?



**Figura 1.** Conocimiento sobre residuos sólidos.

En la figura 1, se puede observar que el 100 % de las personas encuestadas manifestó tener conocimiento sobre lo que son los residuos sólidos, en este sentido es posible inferir que proponer un plan para el manejo adecuado de los mismos pueda tener pertinencia y aceptación en el centro hospitalario objeto de este estudio.

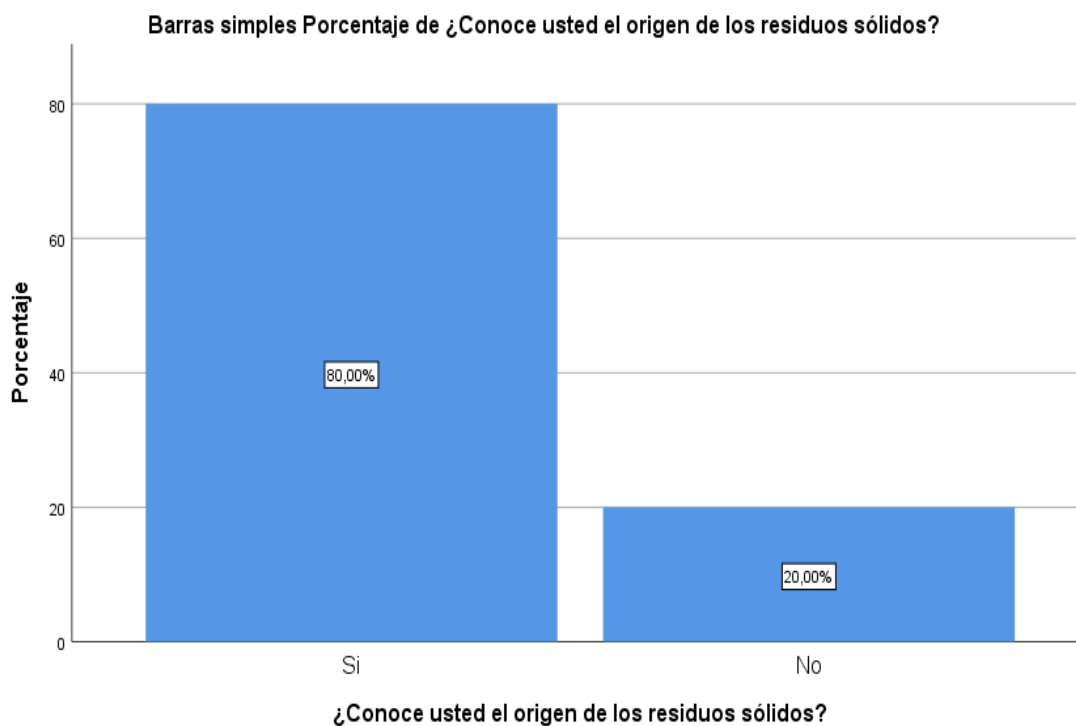
Pregunta N° 2: ¿Cuál de las siguientes opciones no es un residuo sólido?



**Figura 2.**Cuál de las siguientes opciones no es un residuo sólido.

En la figura 2, se puede observar que según la pregunta sobre cuál de las siguientes opciones no es un residuo sólido, el 100% respondió que los líquidos no es un residuo sólido, demostrando su conocimiento sobre el tema.

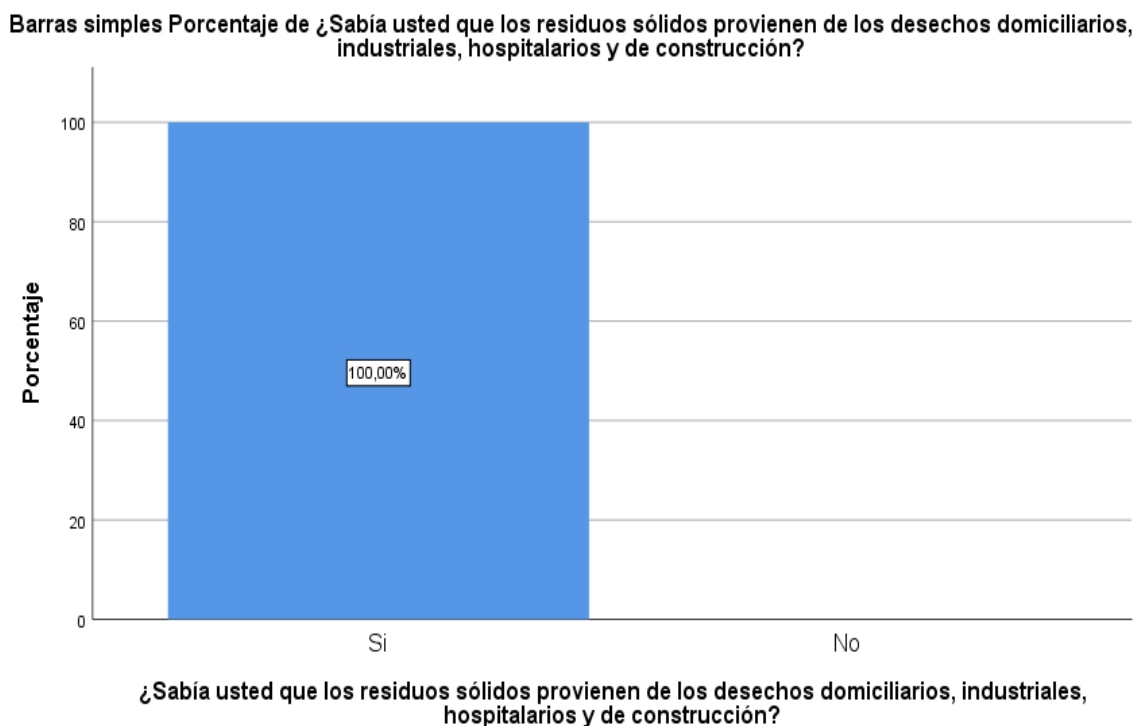
Pregunta N° 3: ¿Conoce usted el origen de los residuos sólidos?



**Figura 3.** Origen de los residuos sólidos.

En la figura 3, se observa que con relación al origen de los residuos sólidos el 80% respondió que sí saben cuál es su origen permitiendo esto realizar el manejo adecuado de los mismos si se elabora un plan, mientras que el 20% restante desconoce el origen de los mismos, en este sentido el desconocimiento coloca en peligro a propios y ajenos del centro hospitalario Huancambamba de Piura.

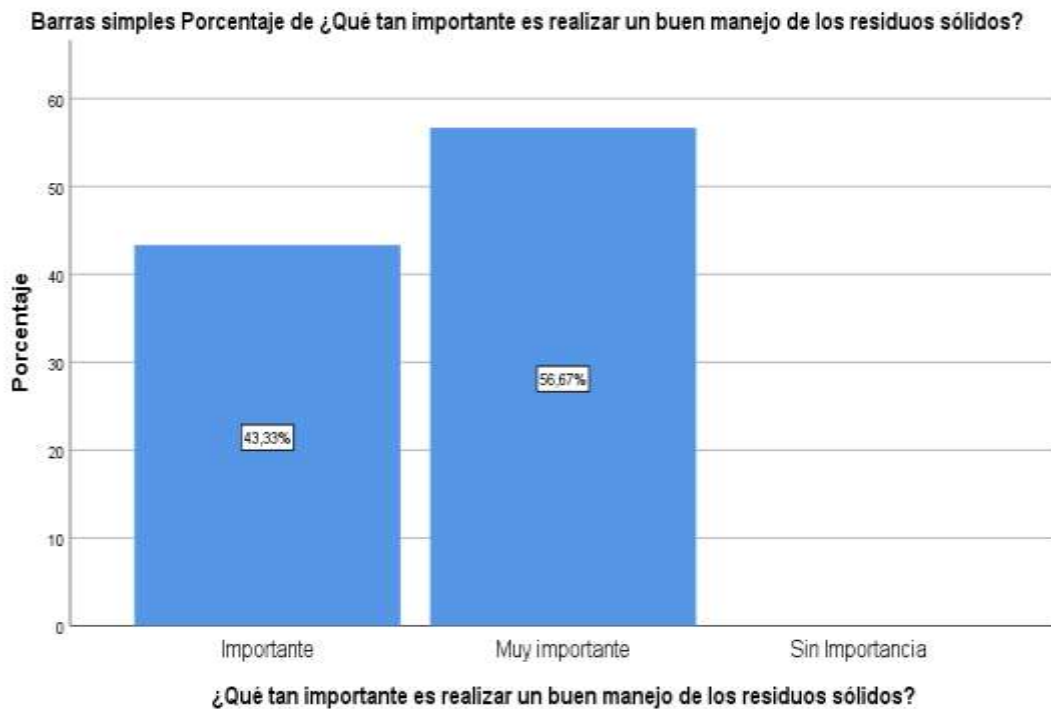
Pregunta N° 4: ¿Sabía usted que los residuos sólidos provienen de los desechos domiciliarios, industriales, hospitalarios y de construcción?



**Figura 4.** Los residuos sólidos provienen de diferentes desechos.

En la figura 4, se observa que, al preguntar a los encuestados, si tienen conocimiento que los residuos sólidos provienen de los desechos domiciliarios, industriales, hospitalarios y de construcción origen de los residuos sólidos el 100% respondió que sí saben de donde provienen dichos desechos.

Pregunta N° 5: ¿Qué tan importante es realizar un buen manejo de los residuos sólidos?

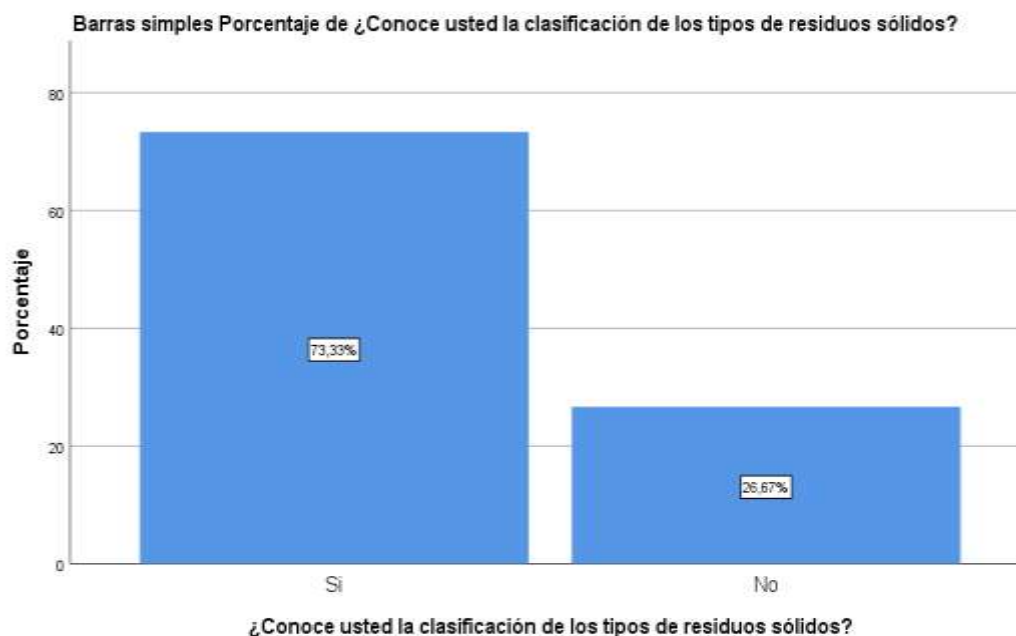


**Figura 5.** Importancia de un buen manejo de los residuos sólidos.

En la figura 5, se puede observar, con respecto a la importancia de hacer un buen manejo de los residuos sólidos el 57% lo considera muy importante, mientras que el 43% respondió que es importante ambas respuestas permiten inferir que todos tienen un conocimiento apropiado sobre la relevancia de dar el tratamiento adecuado a los desechos sólidos. Por cuanto esto trae beneficios para el ambiente y consecuentemente a quienes forman parte del mismo.

### 4.1.2 Dimensión: Tipos

Pregunta N° 6: ¿Conoce usted la clasificación de los tipos de residuos sólidos?



**Figura 6.** Conoce la clasificación de los tipos de residuos sólidos.

En la figura 6, se observa que con respecto al conocimiento sobre la clasificación de los residuos sólidos el 73% de los encuestados manifiestan conocerla sin embargo el 27% no la conocen en este sentido, resulta necesario informar al respecto a los ciudadanos. Considerando que esto permitirá que las personas realicen un adecuado manejo de los mismos.

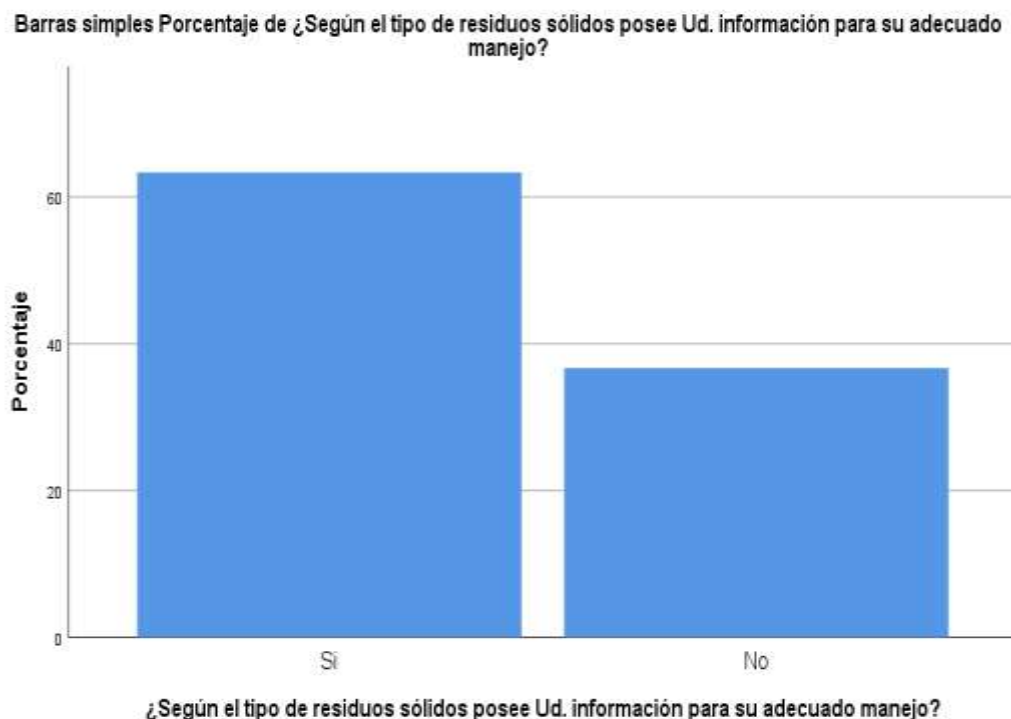
Pregunta N° 7: ¿Los residuos sólidos son clasificados como peligrosos y no peligrosos?



**Figura 7.** Los residuos sólidos son peligrosos y no peligrosos.

En la figura 7, se observa que, al preguntar si conoce que los residuos sólidos son clasificados como peligrosos y no peligrosos, el 100% de los encuestados respondieron que si saben. Lo es de gran importancia para la investigación, ya que los encuestados tienen noción del tema y de su importancia

Pregunta N° 8: ¿Según el tipo de residuos sólidos posee usted información para su adecuado manejo?



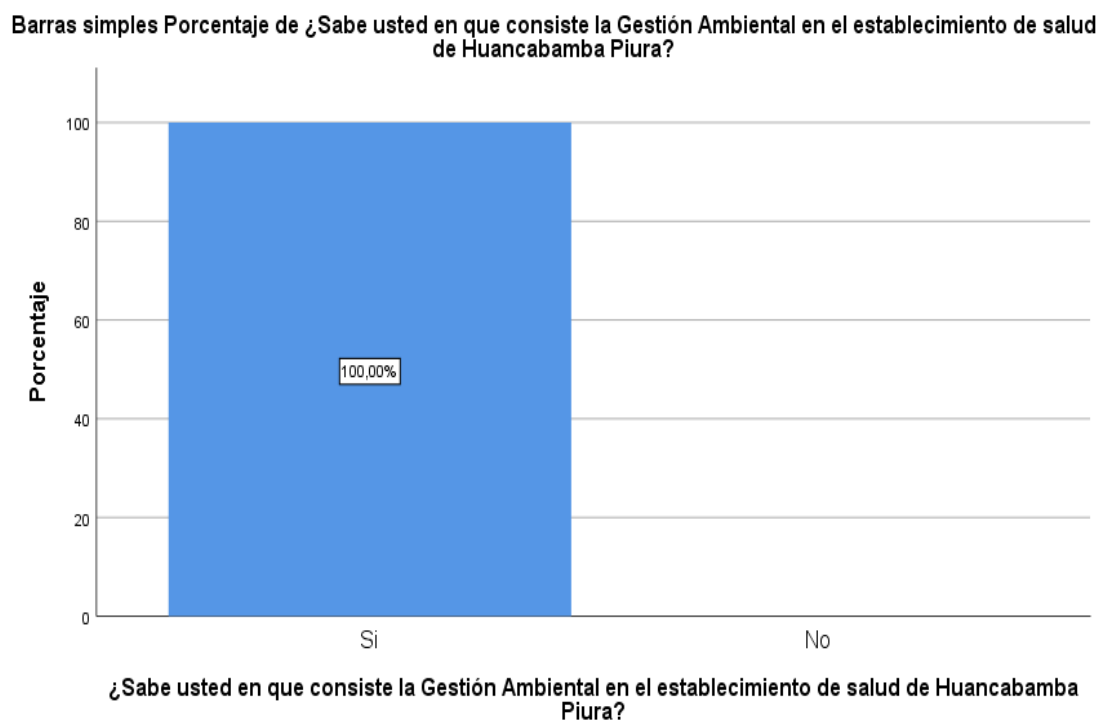
**Figura 8.** Posee información para su adecuado manejo.

En la figura 8, se observa que, con relación al manejo adecuado de los residuos sólidos el 63% expreso no poseer información, en este sentido, es necesario dotar de conocimiento sobre este tema a las personas tomando en cuenta que si se hace un manejo apropiado de los desechos se puede vivir en un ambiente sano. Asimismo, el 37% si cuenta con dicha información siendo esta una ventaja pues podrán transmitir tal información a sus allegados.



### 4.1.3 Dimensión: Tratamiento

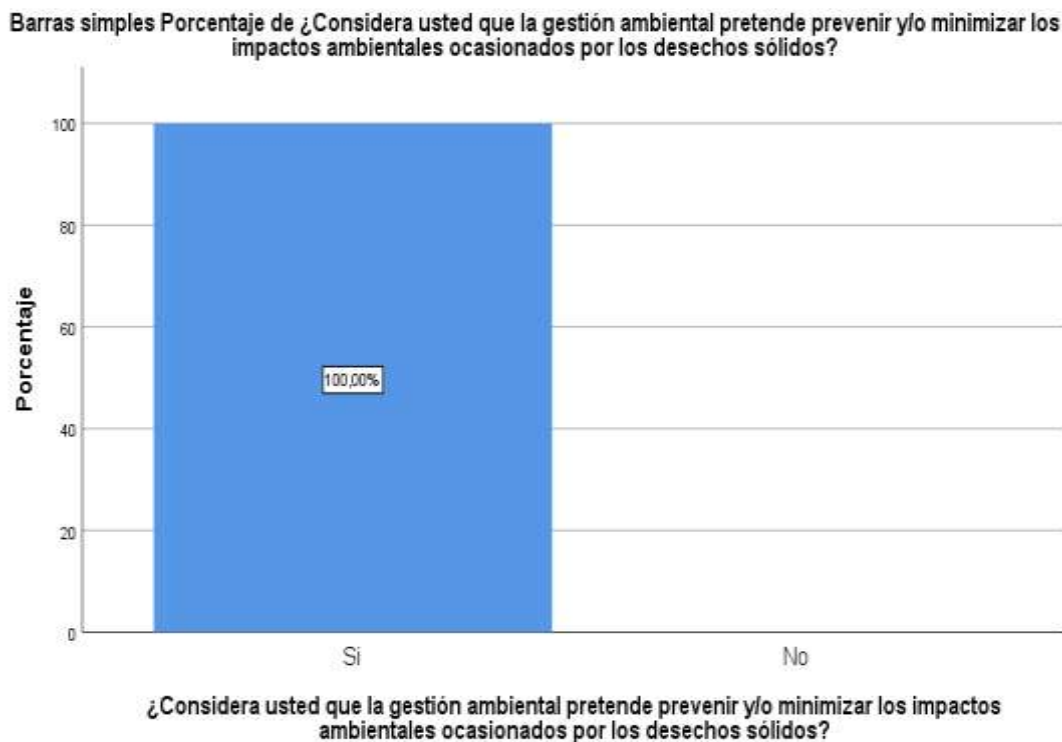
Pregunta N° 9: ¿Sabe usted en que consiste la Gestión Ambiental en el establecimiento de salud de Huancabamba Piura?



**Figura 9.** Sabe usted en que consiste la Gestión Ambiental.

En la figura 9, se observa que el 100% de los encuestados respondieron, que si sabe usted en que consiste la Gestión Ambiental en el establecimiento de salud de Huancabamba Piura.

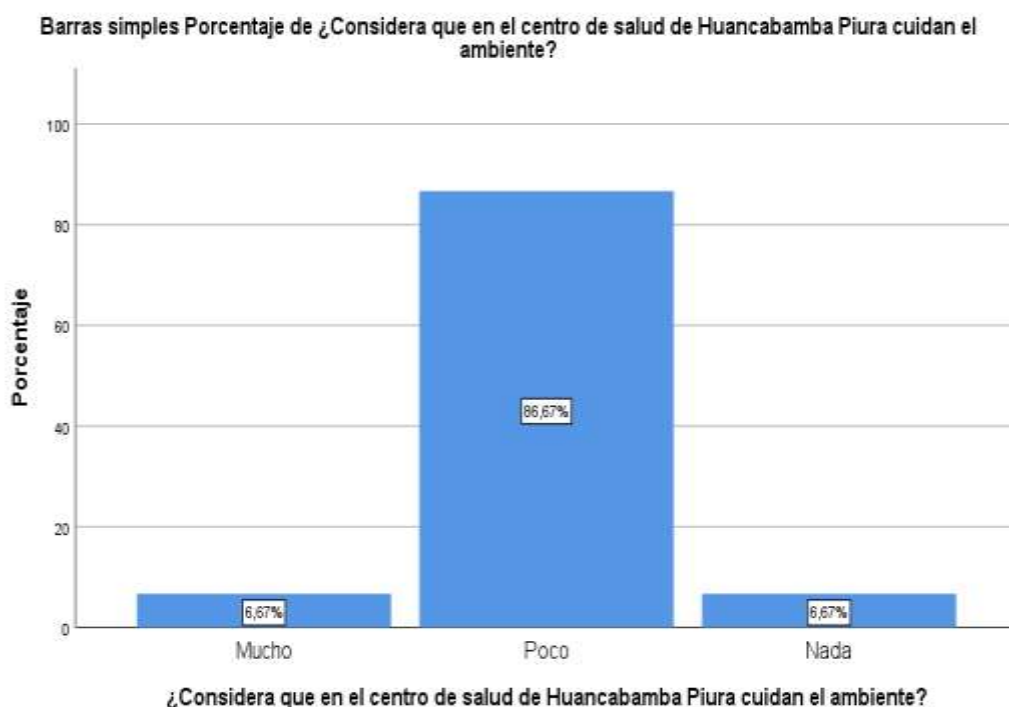
Pregunta N° 10: ¿Considera usted que la gestión ambiental pretende prevenir y/o minimizar los impactos ambientales ocasionados por los desechos sólidos?



**Figura 10.** La gestión ambiental previene o minimiza el impacto ambiental.

En la figura 10, se observa con respecto a que la gestión ambiental pretende prevenir y/o minimizar los impactos ambientales ocasionados por los desechos sólidos el 100% de los encuestados respondió que sí, esto es de gran importancia, ya que debido a una buena gestión ambiental contribuye con el medio ambiente.

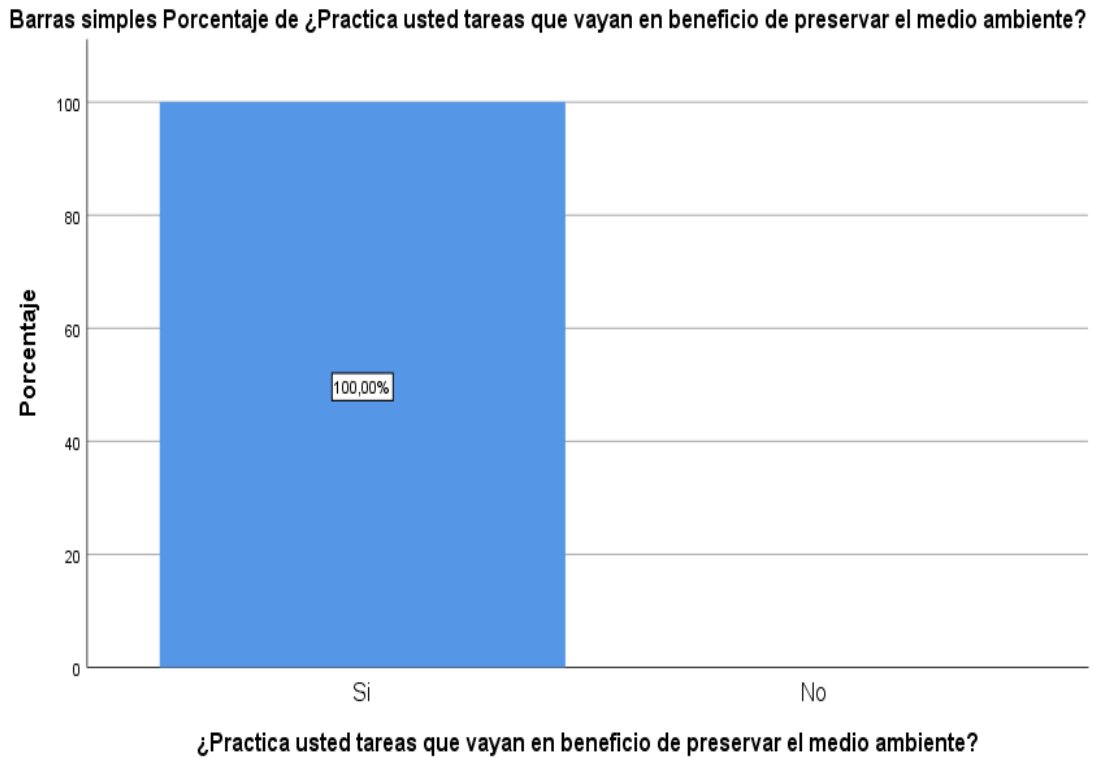
Pregunta N° 11: ¿Considera que en el centro de salud de Huancabamba Piura cuidan el ambiente?



**Figura 11.** En el centro de salud de Huancabamba Piura cuidan el ambiente.

En la figura 11, al preguntar si en el centro de salud de Huancabamba Piura cuidan el ambiente el 86% respondió que lo cuidan poco, posiblemente porque no asumen una conducta ambientalmente amigable y sus desechos no son tratados correctamente, siendo esto evidenciado por quienes hacen uso de su servicio o están en contacto por alguna razón con dicho centro de salud. Sin embargo, el 7% expresa que lo cuidan mucho y el otro 7% considera que no lo cuidan nada. Aunque la diversidad de respuesta conlleva a tomar acciones que favorezcan el ambiente.

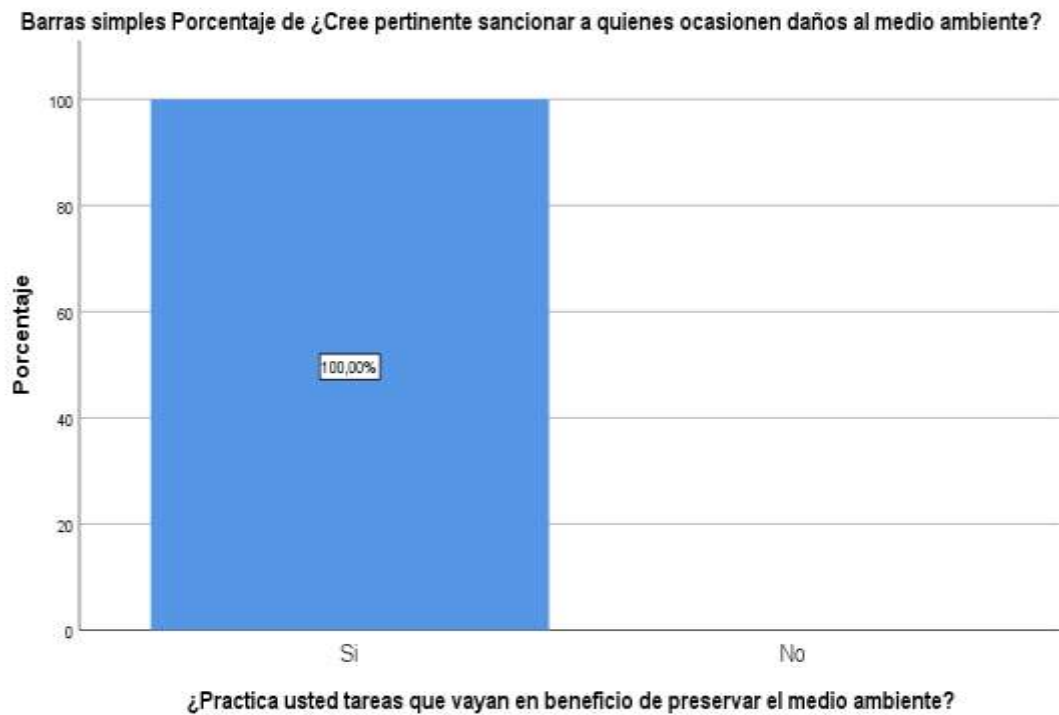
Pregunta N° 12. ¿Practica usted tareas que vayan en beneficio de preservar el medio ambiente?



**Figura 12.** Practica usted tareas en beneficio del medio ambiente.

En la figura 12, en la respuesta obtenida con relación a si los encuestados practican tareas que vayan en beneficio de preservar el medio ambiente en un 100% resultó ser que SI lo hacen siendo esto un aspecto muy positivo a la hora de multiplicar positivamente todo lo que contribuya a fomentar el conocimiento y las conductas en beneficio de preservar el ambiente.

Pregunta N° 13. ¿Cree pertinente sancionar a quienes ocasionen daños al medio ambiente?

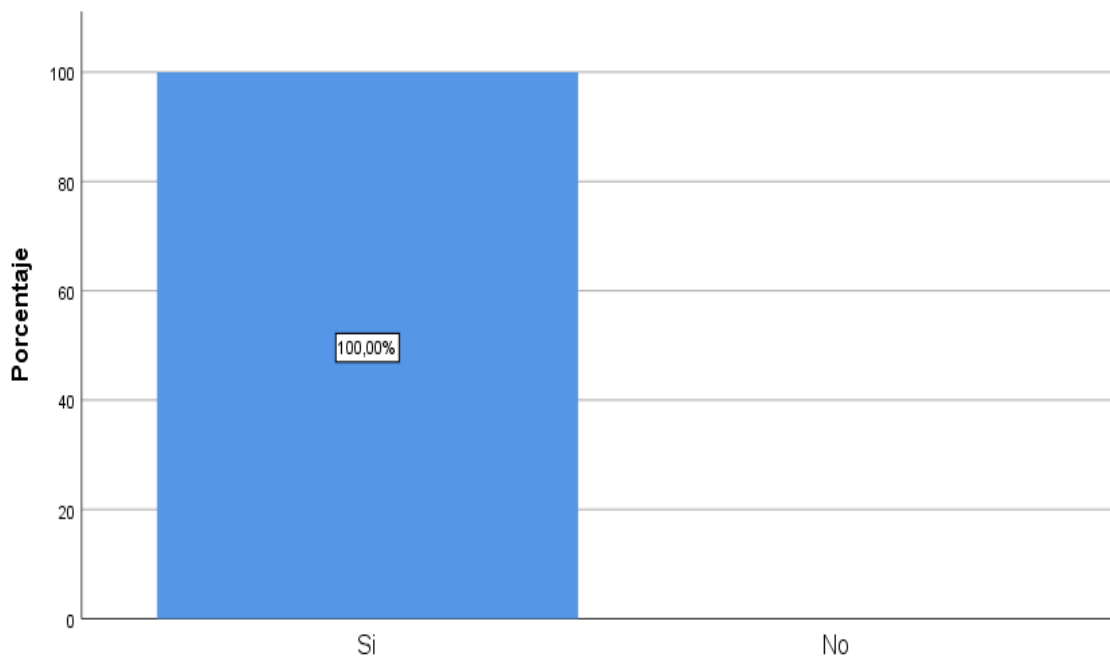


**Figura 13.** Sancionar a quienes ocasionen daños al medio ambiente.

En la figura 13, se observa que, al preguntar a los encuestados si, cree pertinente sancionar a quienes ocasionen daños al medio ambiente, el 100% respondieron que sí, lo que demuestra su interés por que existan regulaciones para que las personas cuiden el medio ambiente.

Pregunta N° 14: ¿Considera usted que las acciones para el tratamiento de los residuos sólidos se deben enfocar hacia las mejoras de la recolección y transporte, clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos?

Barras simples Porcentaje de ¿Considera usted que las acciones para el tratamiento de los residuos sólidos se deben enfocar hacia las mejoras de la recolección y transporte, clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos?



¿Practica usted tareas que vayan en beneficio de preservar el medio ambiente?

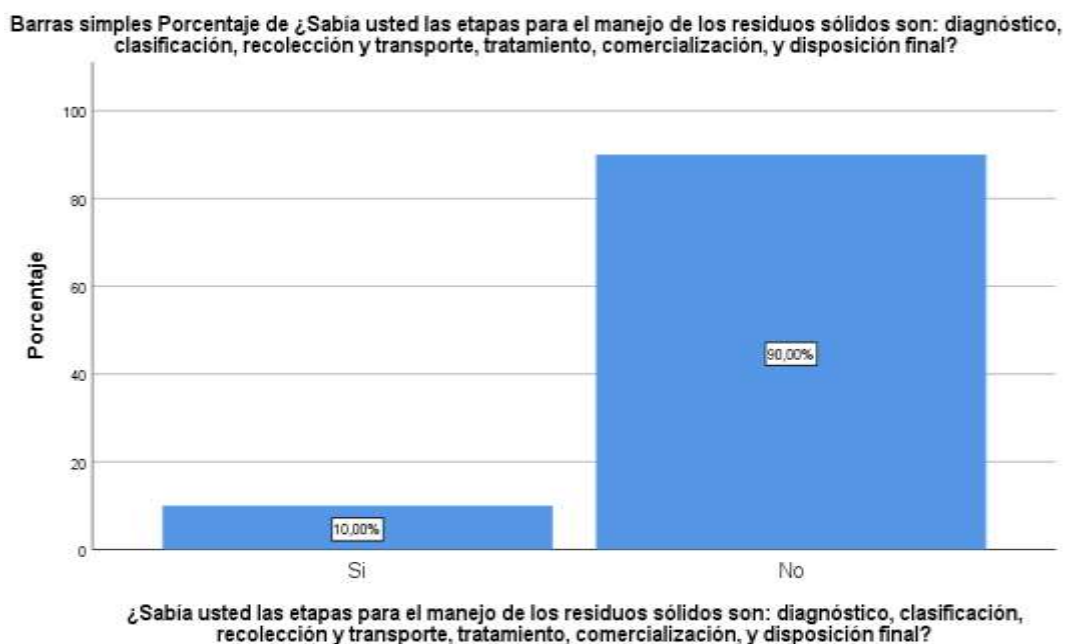
**Figura 14.** Acciones para el tratamiento de los residuos sólidos.

En la figura 14, se observa, el 100% de los encuestados estuvo de acuerdo, en que las acciones para el tratamiento de los residuos sólidos se deben enfocar hacia las mejoras de la recolección y transporte, clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos.

## 4.2 Variable: Plan de manejo

### 4.2.1 Dimensión: Etapas

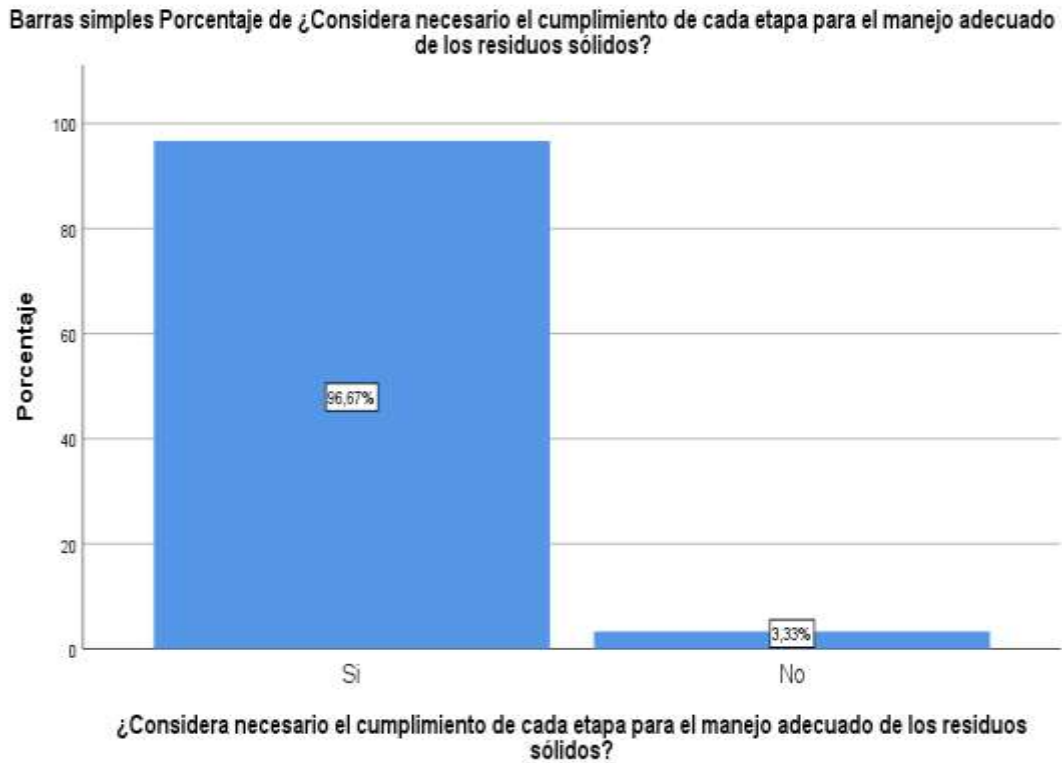
Pregunta N° 15: ¿Sabía usted las etapas para el manejo de los residuos sólidos son: diagnóstico, clasificación, recolección y transporte, tratamiento, comercialización, y disposición final?



**Figura 15.** Conoce las etapas para el manejo de los residuos sólidos.

En la figura 15, se observa, en la interrogante relacionada con las etapas para el manejo de los residuos sólidos son: diagnóstico, clasificación, recolección y transporte, tratamiento, comercialización, y disposición final, el 10% expresó que, Si las conoce, pero el 90% manifiesta estar en desconocimiento de esta información, por lo que es necesario fomentar la capacitación de las personas sobre este tema. En este sentido es preciso seguir indagando y propiciando acciones que vayan orientadas a la preservación del ambiente.

Pregunta N° 16: ¿Considera necesario el cumplimiento de cada etapa para el manejo adecuado de los residuos sólidos?

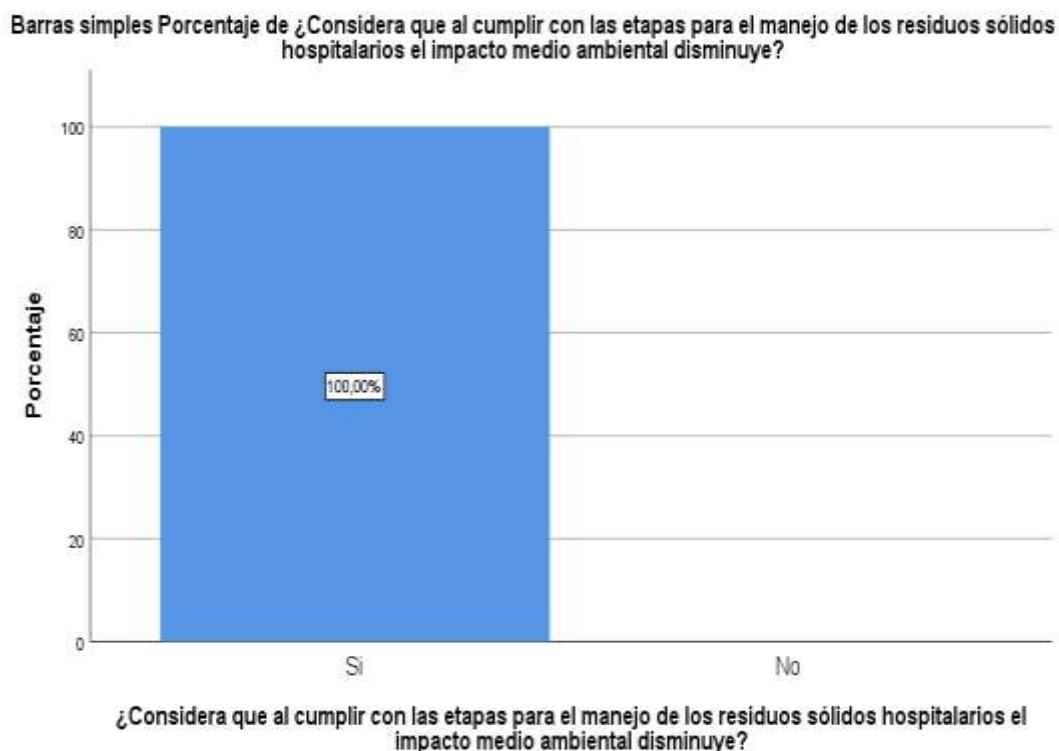


**Figura 16.** Cumplir con las etapas del manejo de los residuos sólidos.

En la figura 16, se observa que, en la interrogante sobre la necesidad de cumplir cada etapa para el manejo adecuado de los residuos sólidos el 97% considera que, Si es necesario el cumplimiento de dichas etapas, en este sentido el hacerlo permitirá vivir en un ambiente sano. Sin embargo, el 3% no le parece necesario.



Pregunta N° 17: ¿Considera que al cumplir con las etapas para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios el impacto medio ambiental disminuye?

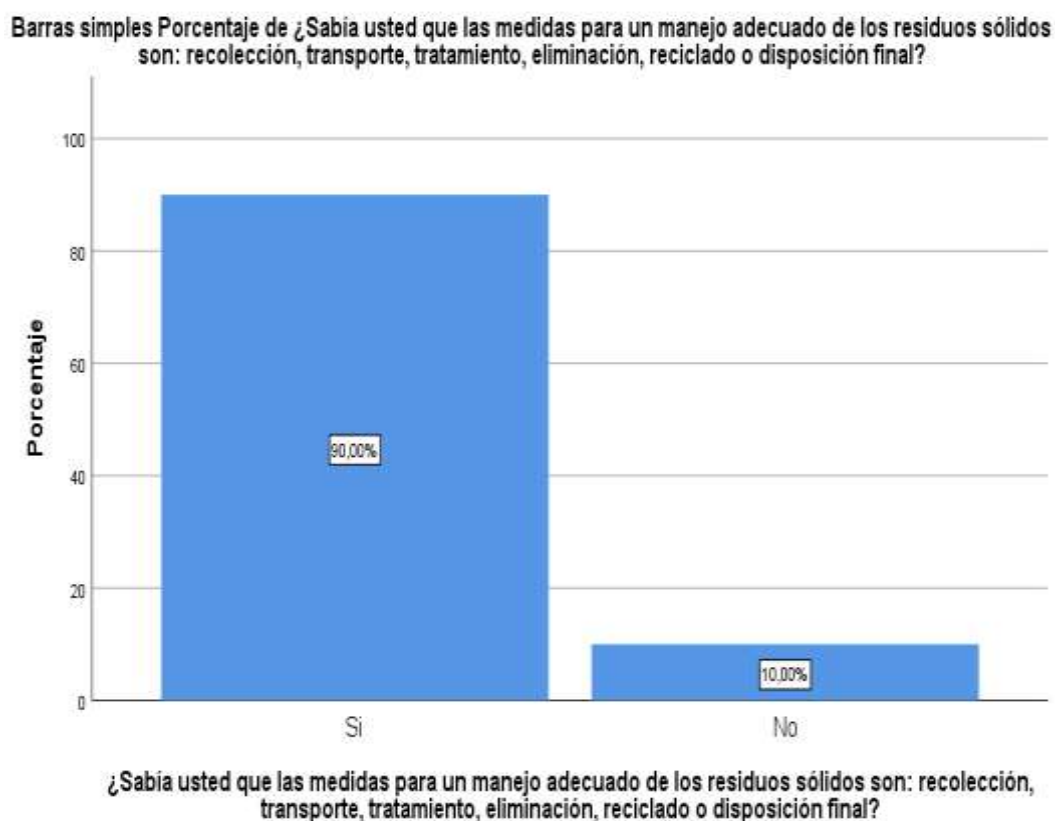


**Figura 17.** Es importante cumplir las etapas para el manejo de los residuos.

En la figura 17, ante la interrogante relacionada con la importancia de cumplir con las etapas para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios para lograr disminuir el impacto medio ambiental el 100% expresó que, Si es relevante, al tomar esto en cuenta resulta beneficioso, ya que hay un nivel de conciencia sobre el manejo de los desechos sólidos en general.

#### 4.2.1 Dimensión: Medidas

Pregunta N° 18: ¿Sabía usted que las medidas para un manejo adecuado de los residuos sólidos son: recolección, transporte, tratamiento, eliminación, reciclado o disposición final?



**Figura 18.** Conoce las medidas para un manejo de los residuos sólidos.

En la figura 18, se observa que, en la pregunta relacionada con el conocimiento de las medidas para un manejo adecuado de los residuos sólidos el 90% expresó que si las conoce. Siendo así existe una ventaja a la hora de poner en práctica el plan de manejo de desechos sólidos en el centro hospitalario Huancabamba de Piura. Mientras que el 10% no conoce dichas medidas, por lo que es preciso instruir sobre este tema a todos los encuestados.

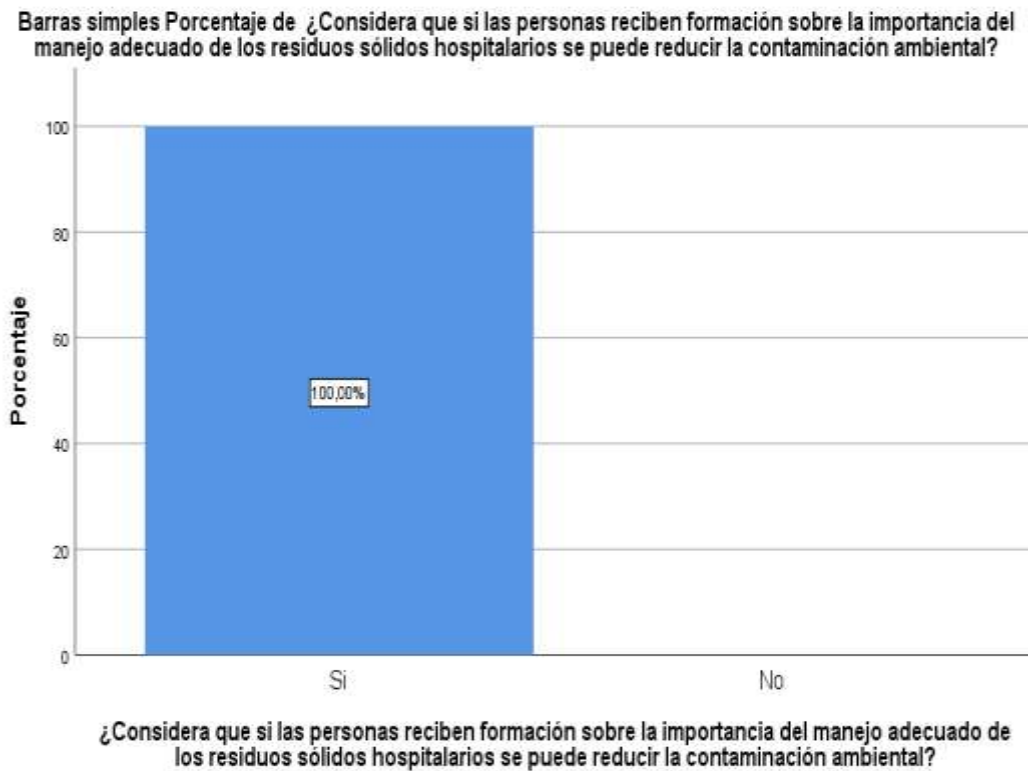
Pregunta N° 19: ¿Contribuiría con el cumplimiento de las medidas para el manejo adecuado de los residuos sólidos?



**Figura 19.** Contribuiría con las medidas para el manejo de los residuos sólidos.

En la figura 19, se observa que, el 100 % de los encuestados expresó tener disposición de contribuir con el cumplimiento de las medidas para el manejo adecuado de los residuos sólidos, siendo esto de gran importancia para la investigación en desarrollo ya que el Plan a proponer tendría aceptación entre los trabajadores, usuarios, prestadores de servicios y comunidad en general, ya que cumplirían las acciones en beneficio del cuidado del ambiente.

Pregunta N° 20: ¿Considera que si las personas reciben formación sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios se puede reducir la contaminación ambiental?



**Figura 20.** Formación del manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios

En la figura 20, se observa, el 100% de los encuestados está de acuerdo de que, si las personas reciben formación sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios se puede reducir la contaminación ambiental.

### **4.3. Plan de manejo de residuos sólidos del Centro de Salud Huancabamba, Piura**

#### **Objetivo General:**

Evaluar la percepción de la gestión de los residuos sólidos para un plan de mejora en el establecimiento de salud Huancabamba, Piura 2021.

#### **Objetivos específicos:**

- Clasificar los residuos sólidos que se generan en el Centro de salud de Huancabamba Piura.
- Establecer un sistema para el manejo de los objetos cortopunzantes.
- Garantizar capacitación constante y dotación de equipo de seguridad apropiada al personal.

#### **Justificación de la propuesta**

Los residuos que se generan en el Centro de Salud Huancabamba Piura, representan un riesgo especialmente los que se consideran de tipo biológico, porque el manejo de estos puede representar factores de riesgos para el personal que se encarga de su manipulación y para los usuarios, ya que existen objetos cortopunzantes y contaminados con secreciones o sangre que pueden causar daños en su salud y contaminar el ambiente; por ello es necesario que su manipulación sea sometida a un riguroso proceso de selección, manejo y clasificación, en tal sentido se hace necesario implementar acciones que permitan el manejo adecuado de los residuos que son generados en el centro de salud, ya que la mayor parte del personal no cuenta con una suficiente capacitación generando problemas de contaminación y exponiendo a las personas a la acción de sustancias tóxicas o agentes patógenos.

#### **Diagnóstico**

El Centro de Salud Huancabamba se encuentra ubicado en la provincia de Huancabamba pertenecientes al departamento de Piura con una población de 70376 habitantes de acuerdo a los datos del INEI, con una población mayormente joven. Este centro de salud, forma parte de la categoría 2 en donde se realizan atenciones médicas especializadas en el área de cardiología,

endocrinología, pediatría, gastroenterología, dermatología, nefrología, ginecología, neurología, oncología, reumatología, psiquiatría, oftalmología, entre otros.

### **Desarrollo de la propuesta:**

#### **Clasificar los residuos sólidos que se generan en el Centro de salud de Huancabamba Piura.**

En primer lugar, se debe detallar cómo se clasifican los residuos sólidos que son generados en los centros de salud, siendo estos los siguientes:

- **Residuos sólidos generales:** contiene papel envases residuos de construcción residuos orgánicos.
- **Residuos infecciosos:** son generados por los tratamientos y diagnósticos de los pacientes contiene sustancias patógenas como virus bacterias hongos parásitos pueden ser de tipo virulentos y causar enfermedades a otras personas.
- **Los residuos químicos peligrosos:** se utilizan para limpiar o desinfectar los equipos y para diagnosticar enfermedades como por ejemplo aceites solventes entre otros.
- **Los residuos radiactivos:** son utilizados para diagnósticos y tratamientos

Uno de los elementos más importantes a tomar en cuenta es desarrollar una adecuada selección y clasificación de los residuos sólidos, tomando en cuenta la disposición final de los de los mismos, por ello es necesario que se clasifiquen y se ubiquen en un lugar destinado para tal fin, esto facilitará el tratamiento y disponibilidad de los desechos sólidos de forma acertada para cuidar la salud de los usuarios y las personas que laboran el centro de salud ya que de no clasificarse estos residuos serán llevados a los contenedores municipales y al momento de ser quemados generan dioxina y otros agentes contaminantes que pueden representar problemas para la salud no sólo de los trabajadores sino del público en general.

### **Establecer un sistema para el manejo de los objetos cortopunzantes:**

Se calcula que el 10% de los residuos generados en el centro de salud representan una amenaza para la salud sobre todo si no existe una disposición adecuada de los objetos cortopunzantes como bisturí, agujas, jeringas entre otros.

Una adecuada separación en contenedores a prueba de objetos cortopunzantes para ser tratados y dispuestos posteriormente de forma segura podrá disminuir de forma significativa los riesgos de transmisión de enfermedades manejo inadecuado de este tipo de residuos.

### **Garantizar capacitación constante y dotación de equipo de seguridad apropiada al personal.**

Es necesario conocer cuál es la problemática actual relacionada con el manejo de residuos sólidos que genera el Centro de Salud Huancabamba, tomando en cuenta aspectos fundamentales como el equipo de seguridad que tiene el personal de salud, posteriormente se deben definir y clasificar cuáles son los residuos sólidos y cuál es el nivel de conocimiento que tienen las personas encargadas de su manipulación clasificándolos residuos peligrosos, infecciosos, de riesgo biológico, radiactivos y químicos, informar sobre las enfermedades que están relacionadas con una incorrecta manipulación de los residuos sólidos.

Los trabajadores encargados de manipular los residuos sólidos hospitalarios son las personas que tienen mayor riesgo a contraer enfermedades para ello se debe proporcionar jornada de capacitación y dotación de equipo de seguridad apropiada.

Las acciones tienen que estar dirigidas al personal de limpieza ya que se debe conocer la problemática actual que existe en función al manejo de residuos sólidos y cuál es el impacto que estos producen al medio ambiente, de igual forma se deben identificar las características técnicas que debe cumplir el espacio que será destinado para almacenar los residuos sólidos y cuáles son los implementos y las normas de seguridad que se deben considerar para prevenir accidentes.

**Tabla 2.** Aspectos generales del plan de Gestión Ambiental y Presupuesto.

<b>Puntos críticos</b>	<b>Características</b>	<b>Acciones</b>	<b>Costo</b>
Presencia de residuos sólidos generales, infecciosos, químicos peligrosos y radioactivos	Existe un manejo inadecuado de los residuos sólidos generados en el Centro de Salud Huancabamba Piura	Entre las acciones necesarias que deben incluirse dentro del plan de manejo se encuentra: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer un sistema para el manejo de los objetos cortopunzantes, con la incorporación de contenedores</li> <li>2. Garantizar capacitación constante y dotación de equipo de seguridad apropiada al personal</li> </ol>	1.- 50 contenedores de 4 colores (rojo, amarillo, naranja, azul) para la clasificación de los residuos sólidos: 20soles cada uno: 1000soles en total. 2.- Talleres de capacitación para el manejo adecuado de los residuos sólidos cada 3 meses: Costo del taller 800 soles.
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 1,800</b>

Fuente: Elaboración propia (2021)

### **Normativa para el Manejo de los Residuos Sólidos N°217-2004 (MINSA)**

Existe una Norma técnica de Procedimientos para el manejo de los residuos Sólidos Hospitalarios, emitida por el Ministerio de Salud, (2004), en el que se describen los procedimientos generales, señalando que la implementación de un sistema de Gestión para manejar los Residuos Sólidos, tiene como finalidad no solo controlar, sino también disminuir la cantidad de residuos. Estas acciones deben estar bajo la responsabilidad principal del Director del Hospital.



Con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, propuesta en esta normativa, se propone formular estrategias, métodos, recursos humanos, acciones, cronograma y otras actividades que abarcan desde el almacenamiento, recolección, limpieza, tratamiento, transporte y disposición de los residuos hospitalarios.

### **Ciclo de manejo de residuos sólidos**

Según la normativa del Ministerio de Salud (Ministerio de Salud, 2004), El manejo de residuos sólidos debe comenzar desde el momento en que estos se generan hasta su disposición final, a través del diseño de un sistema de Gestión de Residuos Sólidos, en el cual se deben cumplir las siguientes etapas:

#### **1.- Planeación y Coordinación**

- Que todo el personal involucrado participe en el diagnóstico
- Revisión del área para desarrollar un análisis inicial
- Diseño de un plan operativo
- Adquisición de materiales y equipos
- Entrenamiento del personal responsable

#### **2.- Diagnóstico**

- Identificar las principales fuentes de residuos y su clasificación
- Determinar la cantidad de residuos sólido que se genera
- Analizar la composición de los residuos
- Recopilar información administrativa y operativa sobre el manejo de los residuos sólidos

En cuanto a las etapas para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios se debe seguir las siguiente: acondicionamiento; segregación y almacenamiento Primario; almacenamiento intermedio; transporte interno; almacenamiento final; tratamiento; recolección exterior; y ubicación final.

## V. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los trabajadores del centro de salud Huancabamba responsables de la recolección de desechos sólidos, se pudo determinar, que la percepción que tienen sobre de la gestión de los residuos sólidos está enfocada en que el 100% de los encuestados conoce qué son residuos sólidos, 80% conoce el origen de los mismos. De igual forma el 100% manifestó que conoce los tipos de residuos sólidos, por lo cual es una ventaja para poder iniciar una propuesta de cambio positivo para el manejo de estos residuos.

Con respecto a la dimensión tratamiento de los residuos sólidos, el 100% manifestó que los residuos sólidos no son tratados adecuadamente. Cabe señalar que el manejo de los residuos sólidos generados en los centros hospitalarios, es un factor que ha ido cobrando relevancia e interés tanto a nivel nacional como internacional. Considerando lo expuesto, por Ogor, (2020), quien afirma que: Los centros de salud del Perú producen anualmente un aproximado de 20.000 toneladas de residuos biocontaminados, aportando Lima el 75% y las provincias el 25%". Estas cifras permiten acotar, que todo esto puede desencadenar un impacto ambiental adverso producto del grado de peligrosidad que se puede derivar del inadecuado manejo de los mismos, por esta razón es preciso aplicar medidas para evitar situaciones de riesgo derivadas de estos procesos.

En cuanto al tratamiento de los residuos sólidos, se pudo determinar que el 100% conoce que es la gestión ambiental, y como puede ayudar al tratamiento de estos residuos, en este sentido Ogor (2020) y La Norma Técnica 096 en la clasificación de residuos sólidos hospitalarios permiten inferir que, los servicios que incrementan el volumen de los desechos son: emergencia, cocina, sala de parto y de operaciones, etc. Por consiguiente, se debe tener presente que estos un gran peligro debido a la cantidad de residuos con alta peligrosidad, que producen, como muestras orgánicas ya descartadas (heces, sangre, esputo, etc.) desechos con riesgo de estar contaminados con SIDA, Hepatitis, tuberculosis, entre otros) poniendo en riesgo la salud la salud de propios y ajenos del centro médico.

Con relación etapas que deben seguirse para el manejo de residuos peligrosos (hospitalarios) se evidenció que aunque el 90% desconoce cuáles son estas etapas, el 100% señaló que es importante el cumplimiento de las etapas para el manejo de los residuos sólidos, de esta manera, Ogor (2020) y la OMS (2018) consideran los planes para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios como una alternativa para mejorar la gestión ambiental de los hospitales y el resguardo de la salud de los empleados adscritos a los centros de salud, así como la de los pacientes y del personal encargado de la recolección y manejo de los desechos sólidos.

Por tal motivo, contar con planes para manejar de los residuos sólidos, como instrumento orientado a optimizar la gestión ambiental en los centros hospitalarios mediante el desarrollo de procesos sistematizados y concertado según se encuentra establecido en la normativamente legal vigente cada día se convierte en una necesidad. Considerando lo expuesto por (Vela, y otros, 2021), quienes señalan en su investigación que “El manejo incorrecto de los desechos sólidos en los establecimientos de salud, causa problemas en la salud pública y al ambiente. El personal que maniobra desechos contaminados sin entrenamiento previo sin directivas normativas técnicas que salvaguarden su trabajo e integridad”. Lo anteriormente expuesto, conlleva a pensar que es preciso que las autoridades correspondientes y los funcionarios representantes de las diversas instituciones locales, públicas y privadas, promuevan una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos especialmente si se trata los de alta peligrosidad capaz de comprometer la salud de todos los seres vivos que forman parte de los ecosistemas.

Finalizando, se considera necesario diseñar plan para el manejo de los desechos sólidos en el establecimiento salud de Huancabamba Piura, pues a través de los resultados se pudo observar la necesidad existente y así lograr potenciar el sentido de pertenencia, la responsabilidad medioambiental, la motivación de los empleados, que producirá cambios positivos en las actitud y rendimiento de los profesionales, al mismo tiempo que se garantiza el bienestar de los trabajadores adscritos a las labores de salud, a los de mantenimientos o manejo de los desechos sólidos interna y externamente, así como a la comunidad en general.

En tal sentido (Bellido, 2020), considera necesaria la implementar políticas en materia ambiental y especialmente al manejo de los residuos sólidos generados en el sector salud, ante el impacto que estos tienen desde el punto de vista ambiental. De la misma manera, es preciso fomentar el interés y cuidado del ambiente a través de la capacitación y educación en todos los niveles de formación, enfatizando que en Perú el número de profesionales especializados en residuos sólidos hospitalarios es reducido, posiblemente debido al desconocimiento y poco interés en sobre este tema.

## CONCLUSIONES

1. Se realizó una evaluación de la percepción de la gestión de los residuos sólidos para un plan de mejora en el establecimiento de salud Huancabamba, Piura 2021, determinando su necesidad, ya que contribuye al buen manejo y permiten preservar y cuidar del ambiente.
2. En cuanto a la situación actual del centro hospitalario de Huancabamba sobre el manejo de los Residuos Sólidos, se determinó que no son tratados correctamente, por lo que es importante la puesta en práctica de toda iniciativa que contribuya con corregir esta situación.
3. Los factores críticos dentro de la gestión de los Residuos, no tienen un manejo adecuado, no cuentan con los materiales y recipientes idóneos para el manejo de los mismos los desechos sólidos comunes y hospitalarios reciben el mismo manejo y disposición final.
4. En relación al diseño del plan de manejo para gestionar los residuos sólidos, fueron analizados los lineamientos para su elaboración, también análisis sobre el manejo de desechos sólidos hospitalarios, a través de la información obtenida mediante la recolección de la información.

## RECOMENDACIONES

- Se sugiere que las instituciones que prestan servicio para la salud eviten convertirse en agentes de contaminación interna y externa.
- Se aconseja otorgar la debida seriedad a este tema, sin desestimar el impacto que se puede derivar de un mal manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, considerando que todo el personal, los pacientes, visitantes, familiares, acompañantes, proveedores, entre otros, están expuestos a contraer alguna enfermedad.
- Se deben realizar mayor seguimiento a la gestión ambiental y al manejo adecuado de los residuos sólidos en los centros de salud, haciendo cumplir las normativas que se derivan de la Ley y de los reglamentos en materia ambiental.
- Se debe realizar actividades dirigidas a la capacitación integral de los trabajadores responsables de la recolección de desechos sólidos, donde las actuaciones relacionadas con el cuidado y preservación del medio ambiente sean de gran importancia.
- Es necesario asumir un compromiso ético y moral en el cumplimiento de las responsabilidades de cada empleado en sus respectivos roles, comenzando desde los encargados del sistema de salud, hasta los trabajadores responsables del aseo, limpieza y disposición final de los desechos sólidos comunes y hospitalarios.
- En cuanto al manejo de los residuos sólidos, se debe dar mayor difusión a los programas que en materia de cuidado y beneficio ambiental se vienen desarrollando a nivel local y nacional.
- Es aconsejable, informar permanentemente sobre los logros de estas iniciativas, hay que planificar rutas y horarios, darle una revalorización a los residuos sólidos que se recolectan mediante las mejoras, almacenamiento y disposición final. Para ello también los trabajadores deben participar activamente.
- Finalmente es importante gestionar la dotación de recursos, materiales y financieros para un adecuado manejo de residuos Sólidos Hospitalarios.

## REFERENCIAS

- ABARCA, D. et al. Manejo de residuos sanitarios: un programa educativo del conocimiento a la práctica Puno. 2018. 315-324 pp. Investigaciones Altoandinas: [Fecha de consulta: 25 de agosto de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.18271/ria.2018.395>
- ALAYON, E. Residuos sólidos. Colombia. 2014. [Fecha de consulta: 8 de septiembre de 2021]. Disponible en [https://www.rds.org.co/aa/img\\_upload/aea709feb9d6e6499a219fa83c2c5451/Art\\_culo\\_EDITH\\_ALAYON\\_CASTRO\\_1](https://www.rds.org.co/aa/img_upload/aea709feb9d6e6499a219fa83c2c5451/Art_culo_EDITH_ALAYON_CASTRO_1)
- ARENA, U., HE, P y KOMILIS, D. Waste Management. Science Direct, 135. 2021. [Fecha de consulta: 30 de octubre de 2021]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/journal/waste-management>
- ARIAS, F. El proyecto de Investigación, introducción a la metodología científica. 2006. Caracas: Episteme. [Fecha de consulta: 30 de octubre de 2021]. Disponible en <https://es.scribd.com/doc/131137657/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-Fidias-Arias#scribd>
- BALESTRINI, A. Como se elabora el proyecto de Investigación. 2021. Consultores Asociados Servicio. [Fecha de consulta: 23 de noviembre de 2021]. Disponible en [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Ballestrini,%20Miriam%20\(2006\).%20Como%20se%20elabora%20el%20Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n.%20Biblioteca%20Rambell.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Ballestrini,%20Miriam%20(2006).%20Como%20se%20elabora%20el%20Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n.%20Biblioteca%20Rambell.pdf)
- BAMBARÉN, C. Impacto ambiental de la operación de un hospital público en la ciudad de Lima – Perú. 2015. Piura: Universidad de Piura. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021]. Disponible en [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2791/MAS\\_GAA\\_017.pdf](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2791/MAS_GAA_017.pdf)

- CARRIL, V y VASQUEZ, A. Diagnóstico Situacional del Saneamiento Ambiental en los Hospitales Arzobispo. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Protección del Medio Ambiente para la Salud, Dirección General de Salud Ambiental. 2015. Perú. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2021]. Disponible en <https://erp.untumbes.edu.pe/revistas/index.php/manglar/article/view/6>
- CONSEJO de Ministros de salud del sistema de la integración Centro Americana. 2009. Agenda de salud de Centroamericana y República Dominicana. 2009-2018. [Fecha e consulta: 7 de octubre de 2021]. Disponible en [https://www.paho.org/hon/dmdocuments/Agenda\\_Salud\\_Centroamerica\\_RepDom-2009-2018.pdf](https://www.paho.org/hon/dmdocuments/Agenda_Salud_Centroamerica_RepDom-2009-2018.pdf)
- CUYÁN, L. Manejo de desechos sólidos hospitalarios en servicios de salud del 2º. nivel de atención, dirección de área Guatemala central. 2009. Guatemala. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2021]. Disponible en [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_9844.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9844.pdf)
- DEFENSORÍA del Pueblo. Gestión de los residuos sólidos en el Perú en tiempos de COVID 19. 2020. Perú. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2021]. Disponible en <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2020/07/Informe-Especial-N%C2%B0-24-2020-DP.pdf>
- DIRECCIÓN de Salud Ambiental (DSA). Funciones de La Dirección de Salud Ambiental es un Órgano de Línea de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria. 2010. Perú. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021]. Disponible en <http://www.digesa.minsa.gob.pe/DSA/DSA.asp>



- DOMÍNGUEZ, C., FLORES, C y BENALCÁZAR, J. El manejo de los Desechos hospitalarios los riesgos laborales- ambiental en el Hospital de Daule-Área Dr. Vicente Pino Morán. 2014. Guayaquil-Ecuador. [Fecha de consulta: 28 de octubre de 2021]. Disponible en <https://docplayer.es/59264914-El-manejo-de-los-desechos-hospitalarios-y-los-riesgos-laborales-ambientales-en-el-hospital-de-daule-area-16-dr-vicente-pino-moran.html>
- DURAND, D y VÍLCHEZ, R. Caracterización de los Residuos sólidos en el Municipio de San Antonio de Oriente. 2011. Honduras. [Fecha de consulta: 20 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/337/1/IAD-2009-T006.pdf>
- FERNÁNDEZ, D., GUTIERREZ, S y ESCOBAR, F. Manejo de residuos sanitarios: un programa educativo del conocimiento a la práctica. 2018. Perú. Investigación Altoandina, 20(3). [Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2021]. Disponible en [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2313-29572018000300005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2313-29572018000300005&lng=pt&nrm=iso)
- GÓMEZ, G. Planeación y organización de empresas. Facultad de Contaduría y Administración. 1994. México: McGraw-Hill. [Fecha de consulta: 15 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://desarrollodepersonalpublico.files.wordpress.com/2012/09/planeacion-y-org-de-emp-cap-6-9.pdf>
- GRUPO de Trabajo. Guía para el Manejo Interno de Residuos Sólidos en Centros de Atención de Salud. 1995. Bogotá: CEPIS. [Fecha de consulta: 25 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://www.binasss.sa.cr/opac-ms/media/digitales/Gu%C3%ADa%20para%20el%20manejo%20interno%20de%20residuos%20s%C3%B3lidos%20en%20centros%20de%20atenci%C3%B3n%20de%20salud.pdf>

- HEREDIA, S y GAVILANES, A. Manejo integral de residuos hospitalarios peligrosos “Caso de estudio padre Alberto Bufonni, Ecuador”. 2020. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. [Fecha de consulta: 20 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://perfiles.espoch.edu.ec/index.php/perfiles/article/view/77>
- HERNÁNDEZ, S y FERNÁNDEZ, C. Metodología de la investigación. 2014. 6ta. ed. México: McGraw Hill. [Fecha de consulta: 20 de noviembre de 2021]. Disponible en <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- HERRERA, M y LAZO, R. Sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios para reducir el impacto ambiental en un hospital de seguridad social de Tacna. 2019. Veritas Scientia-UPT, 8(2). [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.47796/ves.v8i2.136>
- HURTADO, C y ANGULO, M. Importancia del fortalecimiento cultural en el manejo de los residuos hospitalarios en la clínica Valle Salud en la ciudad de Cali-Colombia. 2017. Colombia: Universidad Santiago de Cali. [Fecha de consulta: 28 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/facultades/salud/lencuentroInalSalud/documentos/memoriasIEncuentroInalCienciasSalud.pdf>
- JAFAR, T., MOHAMMAD, S y MAHDIEH, H. Medical waste management improvement in community health centers: an interventional study in Iran. August de 2019. 20. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1017/S1463423618000622>

- JUSTE RUIZ, J. El Derecho Internacional frente al desafío del Cambio Climático. 2021. España: Universidad de Valencia. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021]. Disponible en <https://www.divulgameteo.es/fotos/lecturas/Derecho-internacional-CC.pdf>
- KENNY, C y PRIYADARSHINI, A. Review of Current Healthcare Waste Management Methods and Their Effect on Global Health. 2021. Healthcare . [Fecha de consulta: 14 de octubre de 2021]. Disponible en doi:10.3390/healthcare9030284
- KWIKIRIZA, S., STEWART, A y MUTAHUNGA, B. A Whole Systems Approach to Hospital Waste Management in Rural Uganda. 2019. [Fecha de consulta: 14 de octubre de 2021]. Disponible en <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2019.00136/full>
- LAMPREA, M. Identificación de residuos sólidos en plaza de mercado de Restrepo Meta. 2012. Retema. (139). [Fecha de consulta: 8 de septiembre de 2021]. Disponible en <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/10397?show=full>
- Ley N° 27314. Ley General de Residuos Sólidos. 2020. Perú.
- Ley N° 28611. Ley General del Ambiente. 2017. Perú.
- LÓPEZ, P. Población, muestra y muestreo. 2004. [Fecha de consulta: 18 de octubre de 2021]. Disponible en [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)
- LUND, J. Programación de reciclaje de residuos sólidos al menor costo. 1990. Environmental Engineering:1(182). pp.182-197. [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2021]. Disponible en [https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/\(ASCE\)0733-9372\(1990\)116:1\(182\)](https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/(ASCE)0733-9372(1990)116:1(182))

- MANCHIMBA, S y ICHAU, V. Bioseguridad y manejo de Desechos Hospitalarios por parte del Personal del hospital San Vicente de Paul. 2011. Ibarra, Ecuador: Universidad Técnico del Norte. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021]. Disponible en <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1951>
- MANIERO, A y RISSO, W. Solid waste management in primary healthcare centers: application of a facilitation tool. 2016. Revista Latino-Americana de Enfermagem. [Fecha de consulta: 18 de agosto de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0646.2768>
- Ministerio de Salud y Asistencia Social. Diagnóstico de Salud Guatemala. 2012. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2021]. Disponible en [https://www.mspas.gob.gt/images/files/cuentasnacionales/publicaciones/11MSPAS\(2012\)Diagnostico-Salud-marzo.pdf](https://www.mspas.gob.gt/images/files/cuentasnacionales/publicaciones/11MSPAS(2012)Diagnostico-Salud-marzo.pdf)
- MUSTAFA, A y WENPING, W. Application of life cycle assessment for hospital solid waste management: A case study. 66. 2016. [Fecha de consulta: 28 de agosto de 2021]. Disponible en doi: <https://doi.org/10.1080/10962247.2016.1196263>
- NIYONGABO, E., JANG, Y y KANG, D. Current treatment and disposal practices for medical wastes in Bujumbura, Burundi. 2019. Environmental Engineering Research, 211-219. [Fecha de consulta: 28 de agosto de 2021]. Disponible en doi: <https://doi.org/10.4491/eer.2018.095>
- Norma Técnica No 096. Ministerio de la Salud. 2012. [Fecha de consulta: 28 de agosto de 2021]. Disponible en [http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/RM\\_554-2012-MINSA.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/RM_554-2012-MINSA.pdf)

- NOVILLO MALDONADO, E. Una introducción a la investigación pura o básica. 2016. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021]. Disponible en <http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/07/investigacion.html>
- OGOR, Y. Residuos hospitalarios: ¿El Perú cuenta con un sistema adecuado para su gestión y eliminación? 2020. [Fecha de consulta: 18 de agosto de 2021]. Disponible en <https://gestion.pe/tendencias/estilos/residuos-hospitalarios-el-peru-cuenta-con-un-sistema-adecuado-par>
- OHENE, R., FOSU, S y KOFI, D. Medical Waste-Sorting and Management Practices in Five. 2020. Journal of Environmental and Public Health. [Fecha de consulta: 17 de octubre de 2021]. Disponible en doi: <https://doi.org/10.1155/2020/2934296>
- ORGANIZACIÓN Mundial de La Salud. Desechos de las actividades de atención sanitaria. 2018. [Fecha de consulta: 03 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/health-care-waste>
- ORGANIZACIÓN Mundial para la Salud. Tratamiento y evacuación de los desechos sólidos. 1980. Ginebra. [Fecha de consulta: 13 de noviembre de 2021]. Disponible en [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/38606/WHO\\_TRS\\_484\\_spa.pdf;jsessionid=30A1E580525AC9260D5D2B75316C8867?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/38606/WHO_TRS_484_spa.pdf;jsessionid=30A1E580525AC9260D5D2B75316C8867?sequence=1)
- PADILLA, M y LORA, M. Relación entre conocimiento y práctica sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios. 2018. Establecimiento de Salud Primavera. UCV-Scientia, 11(1). [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021]. Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56336>

- PALELLA, S y MARTINS, F. Metodología de la investigación cualitativa. 2006. 2da. Edición. Caracas, Venezuela: FEDUPEL. [Fecha de consulta: 18 de agosto de 2021]. Disponible en <https://issuu.com/originaledy/docs/metodologc3ada-de-la-investigacic3b>
- PANTOJA, D y AVELLANEDA, R. Estudio diagnóstico del manejo de los residuos hospitalarios generados en las unidades básicas 11 noviembre y patios centro. 2018. Cúcuta: UNIVERSIDAD DE SANTANDER. [Fecha de consulta: 18 de agosto de 2021]. Disponible en <https://repositorio.udes.edu.co/bitstream/001/4047/1/ESTUDIO%20DIAGN%20C%20STICO%20DEL%20MANEJO%20DE%20LOS%20RESIDUOS%20HOSPITALARIOS%20GENERADOS%20EN%20LAS%20UNIDADES%20B%20SICAS%2011.pdf>
- PÉREZ, A. Guía metodológica para anteproyectos de investigación. 2009Caracas, Venezuela. FEDUPEL. [Fecha de consulta: 15 de octubre de 2021]. Disponible en <https://luiscastellanos.files.wordpress.com/2014/02/guia-metodologica-alexis-perez.pdf>
- PIÑA, A. Residuos sólidos. 2013. Libros En Red. [Fecha de consulta: 29 de agosto de 2021]. Disponible en <https://www.ipn.mx/assets/files/sepi-upibi/docs/OFERTA-EDUCATIVA/PLANES-DE-ESTUDIO/DOCTORADO-BIOPROCESOS/CVS/CVABPG2020pagWeb.pdf>
- RIZO, J. Técnicas de Investigación Documental. 2015. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021]. Disponible en <https://repositorio.unan.edu.ni/12168/1/100795.pdf>
- RODRÍGUEZ, A. Análisis de la situación de la disposición de Desechos Sólidos en la Municipalidad de Lima-Perú. 2001. Lima. Fecha de consulta: 13 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/1956/195614958006.pdf>

- RODRÍGUEZ, J., GARCÍA, C y ZAFRA, C. Residuos hospitalarios: indicadores de tasas de generación en Bogotá. 2016. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. [Fecha de consulta: 29 de agosto de 2021]. Disponible en [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112016000400625](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112016000400625)
- SÁEZ, A y URDANETA, J. Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. 2014. 20(3). [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>
- SÁNCHEZ, R. Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios y residuos citostáticos en el hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco (Essalud-Cusco). 2013. Cusco, Perú: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. [Fecha de consulta: 19 de octubre de 2021]. Disponible en <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/933>
- SECRETARÍA de Medio Ambiente y Recursos Naturales. En un mar de residuos: el cambio necesario. 2015. México D.F: Universidad Nacional Autónoma de México. [Fecha de consulta: 24 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD002248.pdf>
- TCHOBANOGLIOUS, G. Gestión Integral de Residuos Sólidos, (Vol. 1). 2006. España: McGraw-Hill. [Fecha de consulta: 29 de agosto de 2021]. Disponible en <https://aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/08/GESTION-INTEGRAL-DE-RESIDUOS-SOLIDOS-URBANOS-LIBRO-AIDIS.pdf>

- TELFORD, T. Waste and Resource Management. 2021. (Vol. 174). Cooper. [Fecha de consulta: 29 de agosto de 2021]. Disponible en <https://www.scilit.net/journal/218165>
- TELLO, P. Gestión integral de residuos sólidos urbanos. 2018. Costa Rica: AIDIS. [Fecha de consulta: 14 de octubre de 2021]. Disponible en <https://aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/08/GESTION-INTEGRAL-DE-RESIDUOS-SOLIDOS-URBANOS-LIBRO-AIDIS.pdf>
- TERRAZA, H. Manejo de residuos sólidos. Banco Interamericano de Desarrollo. 2013. [Fecha de consulta: 03 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://publications.iadb.org/es/publicacion/14624/manejo-de-residuos-solidos-lineamientos-para-un-servicio-integral-sustentable-e>
- VELA, R., CORONEL, A., & PALOMINO, G. Disposición final de residuos sólidos hospitalarios. 2021. Lima: Ciencia latina. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021]. Disponible en <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/478>
- WENTIEN, T. Analysis of medical waste management and impact analysis of COVID-19 on its generation in Taiwan. (5 de March de 2021). Journals Sage. [Fecha de consulta: 20 de agosto de 2021]. Disponible en <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0734242X21996803>
- WILUJENG, A., DAMANHURI, E y MOCHAMMAD, C. Solid Waste Generation from Healthcare Facilities in Surabaya. 2019, pp.148. [Fecha de consulta: 22 de agosto de 2021]. Disponible en doi:<https://doi.org/10.1051/e3sconf/20201406>



## **ANEXOS**

**ANEXO 1.** Matriz de operacionalización de variables.

**TÍTULO: Percepción de la gestión de los residuos sólidos para un plan de mejora en el establecimiento de salud Huancabamba Piura 2021**

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Independiente</b>  Percepción de la gestión de los residuos sólidos	Es un proceso cognitivo donde el individuo analiza e interpreta lo referente a la gestión de residuos sólidos según su condición o disposición final. (Alayon, 2014)	Es la apreciación sobre las acciones dirigidas a promover para el mejoramiento de los residuos sólidos	Generación de los Residuos Solidos	Origen	Item 1,2,3,4 y 5
			Selección o caracterización	Residuos sólidos orgánicos peligrosos	Item 5,6,7 y 8
			Tratamiento de los residuos solidos	Transporte y disposición final.	Item 9 y 10
<b>Dependiente</b>  Plan de mejora	Es un instrumento de planeación que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos(Ogor, 2020),	Es el instrumento que contribuye o da un aporte para la gestión de un buen manejo de los residuos	Puntos críticos	¿Cuál es el origen de los residuos sólidos?	Ordinal
			Responsabilidades	¿Cuáles son los tipos de residuos sólidos existentes?	Ordinal
			Costos	¿Cómo debe ser el tratamiento de los residuos sólidos?	Ordinal

**ANEXO 2.** Matriz de consistencia.

**TÍTULO: Percepción de la gestión de los residuos sólidos para un plan de mejora en el establecimiento de salud Huancabamba Piura 2021.**

PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	TIPO, DISEÑO Y MÉTODO	VARIABLES	POBLACION Y MUESTRA
<p><b>Problema general</b> ¿De qué manera un plan de manejo contribuye a mejorar la gestión de residuos sólidos en el establecimiento de salud de Huancabamba Piura?</p> <p><b>Problemas específicos</b> -¿Cuál es la situación actual sobre el manejo de los Residuos Sólidos en el establecimiento de salud de Huancabamba Piura? -¿Cuáles son los factores críticos en la gestión de los Residuos Sólidos? -¿Cuál es el diseño un plan de manejo de residuos sólidos?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Evaluar la percepción de la gestión de los residuos sólidos para un plan de mejora en el establecimiento de salud Huancabamba, Piura 2021</p> <p><b>Objetivos específicos</b> - Realizar un diagnóstico de la situación actual sobre el manejo de los Residuos Sólidos en el establecimiento de salud de Huancabamba Piura - Identificar los factores críticos en la gestión de los Residuos Sólidos. - Diseñar un plan de manejo de residuos sólidos para mejorar el medio ambiente.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Un plan de manejo contribuyo a mejorar la gestión de residuos sólidos en el establecimiento de salud de Huancabamba Piura.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> -Un diagnóstico contribuyo a conocer la situación actual sobre el manejo de los Residuos Sólidos en el establecimiento de salud de Huancabamba Piura - Existen los factores críticos en la gestión de los Residuos Sólidos. - El diseño de un plan de manejo es necesario para la gestión de residuos sólidos</p>	<p><b>Tipo:</b> Aplicada</p> <p><b>Diseño</b> No experimental</p> <p><b>Método</b> - Cuantitativo - Método hipotético deductivo</p>	<p><b>Variable independiente</b>  - Percepción de la gestión de los residuos sólidos</p> <p><b>Variable dependiente</b>  -Plan de manejo</p>	<p><b>Población:</b> 100 individuos trabajadores del centro de salud responsable de la recolección de desechos sólidos</p> <p><b>Muestra</b> 30 individuos</p>

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- I.1. Apellidos y Nombres: Lizarzaburu Aguinaga Danny Alonso.  
 I.2. Cargo e institución donde labora: Docente de la UCV.  
 I.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario de Datos.  
 I.4. Autor(A) de Instrumento: Gaspar Enrique Romero Jiménez.

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.										x			
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										x			
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.										x			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										x			
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										x			
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.										x			
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.										x			
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.										x			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.										x			
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.										x			

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI



### IV. PROMEDIO DE

85 %

Dr. RUBEN MUNIVE CERRON  
 CIP N° 38103

Dr. Eusterio Horacio Acosta Suasnabar  
 CIP N° 25450

### ANEXO 3. Instrumento de recolección de la información.

#### INSTRUMENTO DE RECOPIACION DE INFORMACION APLICADO AL PERSONAL QUE LABORA EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE HUANCABAMBA PIURA.

La finalidad de este cuestionario es obtener a través de usted, una valiosa información sobre los conocimientos que posee en cuanto a la necesidad de contar con un **PLAN DE MANEJO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE HUANCABAMBA PIURA.**

Esta encuesta es de gran utilidad para el desarrollo de la investigación, por lo que rogaríamos nos ayude brindando toda la información solicitada más adelante.

Agradecemos la información por usted suministrada.

#### INSTRUCCIONES:

1.- Lea detenidamente los aspectos del presente cuestionario y marque con una equis (x) la casilla de la respuesta que tenga mayor relación con su criterio.

Item	Variables	Preguntas	Repuestas
1	Origen	¿Sabe usted que son residuos sólidos?	SI ___ NO ___
2		¿Cuál de las siguientes opciones no es un residuo sólido?	<input type="radio"/> Papel <input type="radio"/> Plástico <input type="radio"/> Vidrios <input type="radio"/> Líquidos
3		¿Conoce usted el origen de los residuos sólidos?	SI ___ NO ___
4		¿Sabía usted que los residuos sólidos provienen de los desechos domiciliarios, industriales, hospitalarios y de construcción?	SI ___ NO ___
5		¿Qué tan importante es realizar un buen manejo de los residuos sólidos?	<input type="radio"/> Importante <input type="radio"/> Muy importante <input type="radio"/> Sin importancia

6	Tipos	¿Conoce usted la clasificación de los tipos de residuos sólidos?	SI ___ NO ___
7		¿Los residuos sólidos son clasificados como peligrosos y no peligrosos?	SI ___ NO ___
8		¿Según el tipo de residuos sólidos posee usted información para su adecuado manejo?	SI ___ NO ___
9	Tratamiento	¿Sabe usted en que consiste la Gestión Ambiental en el establecimiento de salud de Huancabamba Piura?	SI ___ NO ___
10		¿Considera usted que la gestión ambiental pretende prevenir y/o minimizar los impactos ambientales ocasionados por los desechos sólidos?	SI ___ NO ___
11		¿Considera que en el centro de salud de Huancabamba Piura cuidan el ambiente?	Mucho _____ Poco _____ Nada _____
12		¿Practica usted tareas que vayan en beneficio de preservar el medio ambiente?	SI ___ NO ___
13		¿Cree pertinente sancionar a quienes ocasionen daños al medio ambiente?	SI ___ NO ___
14		¿Considera usted que las acciones para el tratamiento de los residuos sólidos se deben enfocar hacia las mejoras de la recolección y transporte, clasificación y	SI ___ NO ___

		almacenamiento temporal de los residuos sólidos?	
15	Etapas	¿Sabía usted las etapas para el manejo de los residuos sólidos son: diagnóstico, clasificación, recolección y transporte, tratamiento, comercialización, y disposición final?	SI ____ NO ____
16		¿Considera necesario el cumplimiento de cada etapa para el manejo adecuado de los residuos sólidos?	SI ____ NO ____
17		¿Considera que al cumplir con las etapas para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios el impacto medio ambiental disminuye?	SI ____ NO ____
18	Medidas	¿Sabía usted que las medidas para un manejo adecuado de los residuos sólidos son: recolección, transporte, tratamiento, eliminación, reciclado o disposición final?	SI ____ NO ____
19		¿Contribuiría con el cumplimiento de las medidas para el manejo adecuado de los residuos sólidos?	SI ____ NO ____
20		¿Considera que si las personas reciben formación sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios se puede reducir la contaminación ambiental?	SI ____ NO ____

Fuente: Elaboración propia (2021)

## ANEXO 4. Confiabilidad

### *Escala y valores de la confiabilidad del coeficiente de Alfa Cronbach*

Valores	Escala
-1 a 0	No es confiable
0,01 a 0,49	Baja confiabilidad
0,50 a 0,75	Moderada confiabilidad
0,76 a 0,89	Fuerte confiabilidad
0,90 a 1	Alta confiabilidad

Nota: Tomado de Ruiz (2013)

### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,080	20

El resultado arroja un resultado de 080, es decir que presenta una fuerte confiabilidad.