

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO



**“CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y
PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA
DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN EN EL CENTRO POBLADO
DE CHOCOBAMBA, HUACRACHUCO, MARAÑON - HUÁNUCO
2018”**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: MEDIO AMBIENTE

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN MEDIO AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE, MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL**

TESISTA:

RITTER NELIÑO LOPEZ JARA

ASESOR:

Dr. ANTONIO S. CORNEJO Y MALDONADO

HUÁNUCO – PERÚ

2019

DEDICATORIA

La concepción de este proyecto está dedicada a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanos y familia en general. También dedico este proyecto a mis hijos y a mi señora esposa, mi compañera inseparable de cada jornada. Ella representó gran esfuerzo y tesón en momentos de decline y cansancio. A ellos este proyecto, que sin ellos, no hubiese podido ser.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi PADRE: Andrés López Haro, mi MADRE: Juana Jara Aguirre Mi esposa Cástula Pinedo Herrera

Mis Hijos Alesandro Neliño, y Keith Emma;

Así mismo agradecer a mis hermanos; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora.

De igual forma agradecer a mi asesor de tesis. Dr. Antonio S. Cornejo y Maldonado.

RESUMEN

Los residuos sólidos son un problema a nivel mundial los cuales son una fuente importante de la contaminación ambiental del planeta. El trabajo de investigación se desarrolló en el Centro Poblado de Chocobamba, donde se aplicó un cuestionario estructurado y validadas de 14 preguntas en 192 viviendas, con la finalidad de planificar el manejo y la gestión ambiental de los residuos sólidos urbanos para la reducción de la contaminación ambiental por estos desechos. Se tuvo como variables evaluadas: las características socioeconómicas, generación y almacenamiento, recolección y segregación de residuos sólidos. Los resultados obtenidos indican que El 55.7% corresponden al sexo femenino y el 44.3% al sexo masculino, presentan un grado de instrucción de primaria completa y secundaria incompleta en un 38.0 y 20.8% respectivamente; según la ocupación económica, el 55.7% son ama de casa y obrero de 34.9%; en la vivienda habitan dos, cuatro y cinco personas lo que corresponde al 21.9, 21.4 y 24.0% respectivamente; el 51.6% la que labora en la familia dos personas. Un 80.2 % desechan latas al tacho de la basura; un 70.8 % la basura lo ponen en un costal; el 81.3 % limpian el tacho de basura; el 68.2 % indica que la basura se ubica en el patio y un 79.2 % tapan el tacho de la basura. El 49.5 % la basura se recoge muy pocas veces; el 88.5 % no cuentan con recojo domiciliario; el 75.5 % que llevan al botadero más cercano; el 91.1 % creen que existen otras maneras de eliminar la basura y el 57.3 % no participan de actividades, campañas o concursos de limpieza. El 86.5 % utilizan las sobras de cocina; el 100 % botan al tacho las botellas vacías; y el 78.1 % queman los plásticos usados. Asimismo se evidencia estadísticamente que existe una relación entre las variables en estudio, por lo que se recomienda implementar con urgencia acciones que mitiguen el incremento de los residuos sólidos.

Palabras clave: residuos sólidos, planificación, gestión ambiental, contaminación

ABSTRACT

Solid waste is a global problem which is an important source of environmental pollution on the planet. The research work was developed in the Populated Center of Chocobamba, where a structured and validated questionnaire of 14 questions was applied in 192 homes, with the purpose of planning the management and environmental management of urban solid waste for the reduction of pollution environmental by these waste. The evaluated variables were: socioeconomic characteristics, generation and storage, collection and segregation of solid waste. The results obtained indicate that 55.7% correspond to the female sex and 44.3% to the male sex, present a complete primary and secondary incomplete education degree in 38.0 and 20.8% respectively; according to the economic occupation, 55.7% are housewives and workers of 34.9%; there are two, four and five people living in the house, which corresponds to 21.9, 21.4 and 24.0% respectively; 51.6% the one that works in the family two people. 80.2% discarded cans to the trash can; 70.8% the trash they put in a sack; 81.3% clean the trash can; 68.2% indicate that garbage is located in the yard and 79.2% cover the trash can. 49.5% the garbage is collected very few times; 88.5% do not have home collection; 75.5% that lead to the nearest dump; 91.1% believe that there are other ways to eliminate garbage and 57.3% do not participate in cleaning activities, campaigns or contests. 86.5% use kitchen scraps; 100% throw empty bottles into the bin; and 78.1% burn the used plastics. Likewise, it is statistically evidenced that there is a relationship between the variables under study, so it is recommended to urgently implement actions that mitigate the increase in solid waste.

Keywords: solid waste, planning, environmental management, pollution

INDICE

| | |
|--|------------|
| DEDICATORIA | iii |
| AGRADECIMIENTO | iv |
| RESUMEN | v |
| ABSTRACT | vi |
| INDICE | vii |
| I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 1 |
| 1.1. Fundamentación del problema de investigación | 1 |
| 1.2. Justificación | 2 |
| 1.3. Importancia o propósito | 2 |
| 1.4. Limitaciones | 3 |
| 1.5. Formulación del problema de investigación general y específico | 3 |
| 1.6. Formulación de objetivos generales y específicos..... | 4 |
| 1.7. Formulación de hipótesis general y específicos | 4 |
| 1.8. Variables | 5 |
| 1.9. Operacionalización de variables | 6 |
| 1.10. Definición de términos operacionales | 6 |
| II. MARCO TEÓRICO..... | 8 |
| 2.1. Antecedentes | 8 |
| 2.1.1. Internacionales..... | 8 |
| 2.1.2. Nacionales | 11 |
| 2.1.3. Locales..... | 14 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2. Bases teóricas..... | 16 |
| 2.2.1. Residuos sólidos | 16 |
| 2.2.2. Marco de la clasificación de los residuos sólidos | 16 |
| 2.2.3. Residuos sólidos orgánicos..... | 17 |
| 2.2.4. Producción y manejo de residuos sólidos en el domicilio | 17 |
| 2.2.5. Causas y efectos de la creciente producción de residuos sólidos 18 | |
| 2.2.6. Marco legal asociado al manejo de los residuos sólidos..... | 20 |
| 2.2.7. Normas nacionales para la gestión de los residuos sólidos | 22 |
| 2.2.8. Gestión ambiental | 24 |
| 2.3. Bases conceptuales | 26 |
| III. METODOLOGÍA | 29 |
| 3.1. Ámbito..... | 29 |
| 3.2. Población..... | 29 |
| 3.3. Muestra | 29 |
| 3.4. Nivel y tipo de estudio | 30 |
| 3.5. Diseño de investigación | 30 |
| 3.6. Técnicas e instrumentos | 31 |
| 3.7. Validación y confiabilidad | 32 |
| 3.8. Procedimiento | 33 |
| 3.9. Plan de tabulación y análisis de datos..... | 33 |
| IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 35 |
| 5.1. Análisis descriptivo | 35 |
| 5.1.1. Segregación de residuos sólidos | 35 |
| 5.1.2. Recolección de los residuos sólidos | 39 |
| 5.1.3. Generación y almacenamiento de residuos sólidos de las viviendas | 44 |

| | |
|--|-----------|
| 5.2. Análisis inferencial | 49 |
| 5.2.1. Prueba de normalidad..... | 49 |
| 5.2.2. Contrastación de la hipótesis | 50 |
| 5.2.3. Propuesta de un plan de gestión ambiental | 51 |
| 5.3. Análisis de los resultados..... | 52 |
| CONCLUSIONES | 55 |
| RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS..... | 56 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 57 |
| ANEXO | 60 |
| V. ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA | 61 |
| CONSENTIMIENTO INFORMADO..... | 63 |
| INSTRUMENTO DE INVESTIGACION..... | 64 |
| FORMATOS DE VALIDACION | 67 |
| NOTA BIOGRÁFICA..... | 77 |
| ACTA DE DEFENSA DE TESIS | |
| AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS | |

I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema de investigación

Es una responsabilidad del sector público, usualmente de las municipalidades, de proveer los servicios y garantizar un ambiente saludable a los ciudadanos de su jurisdicción. El manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos es una de estas responsabilidades, siendo esencial para la protección de la salud de la población y el ambiente. Dentro de la concepción actual del manejo de desechos sólidos, se entiende como un sistema que incluye, limpieza, recolección, transporte, aprovechamiento y eliminación final de los residuos de una comunidad.

En general, las municipalidades se limitan a cubrir parcialmente los procesos de recolección, transporte y eliminación final de los desechos sólidos y en algunas ocasiones no cumplen los requisitos técnicos necesarios para realizar este trabajo. Por otro lado, la participación activa de la población de una comunidad, como responsable directa del consumo de recursos y la generación de residuos, se limita a pagar por un servicio municipal de recolección y transporte, pero no por una buena gestión y el tratamiento de los mismos.

La caracterización de residuos sólidos urbanos son parámetros importantes para la toma de decisiones, proyectar y diseñar los sistemas de manejo y disposición final de los desechos sólidos, siendo necesario la evaluación de estos parámetros desde la selección de muestra hasta el análisis estadístico, el cual permite conocer la generación de residuos generados para el diseño de medidas y/o políticas acorde con las necesidades de salubridad del ambiente y mitigar los impactos negativos de los residuos sólidos.

En este contexto, la investigación propone la caracterización de los residuos sólidos urbanos producidos en el centro poblado de Chocobamba y del manejo por parte de la población en post de elaborar una propuesta de un plan municipal de gestión ambiental para disminuir la contaminación del mencionado centro poblado. Se generará información cualitativa y

cuantitativa sobre las características de los residuos sólidos producidos, mediante métodos de muestreo estadístico y análisis descriptivo, estimando la proporción recuperable y materia orgánica de residuos, que orientarán las adecuaciones necesarias sobre las alternativas de solución del manejo y eliminación de residuos sólidos urbanos.

1.2. Justificación

Los residuos sólidos no sólo constituyen un problema ambiental, también es un recurso que no se puede dejar de aprovechar; por ello, es necesario realizar un estudio previo para cualificar y cuantificar los residuos y tener conocimiento para posteriores decisiones de la municipalidad sobre el manejo y gestión de los mismos.

El poder adquisitivo y los hábitos de consumo de la población condicionan la cualificación (tipos y su manejo) y la cuantificación (cantidad) de los residuos generados. Las autoridades locales, como los funcionarios y representantes de las municipalidades distritales o provinciales, deben procurar que esta cantidad de residuos sea almacenada, recogida y tratada correctamente, además debe tener un reaprovechamiento óptimo de los mismos. Por ello, la política en el campo de los residuos sólidos debe comprender tanto la prevención como la gestión de los mismos.

Así mismo, la Ley general de los residuos sólidos (Ley N° 27314 y reglamento-Decreto Supremo N° 057-2004-PCM) menciona tácitamente que, las municipalidades son responsables por la gestión de los residuos sólidos generados en los domicilios de los pobladores, comerciantes y las actividades que generen residuos similares, en todo el ámbito de su jurisdicción; así mismo, el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal, exige a las municipalidades provinciales implementar un programa de segregación en la fuente, como parte del proceso de recolección de residuos sólidos domiciliarios.

1.3. Importancia o propósito

El estudio propone caracterizar los residuos sólidos urbanos y el manejo de los pobladores, información necesaria que permitirá tener información

básica y primaria para planificar e implementar una adecuada gestión ambiental de los residuos sólidos en el centro poblado de Chocobamba, así como, la concientización de la población en post de contar con una comunidad limpio y saludable; y a la vez, ser partícipe del cambio dentro del marco de un desarrollo sostenible.

1.4. Limitaciones

La ejecución de la investigación que arribará en un plan de gestión ambiental de residuos sólidos en el centro poblado de Chocobamba no presenta limitaciones. Sin embargo, la puesta en marcha del mencionado plan está condicionado a la voluntad política del representante de la Municipalidad Provincial de Marañón y de sus funcionarios.

1.5. Formulación del problema de investigación general y específico

Problema general

¿En qué medida la caracterización de residuos sólidos urbanos y la propuesta de un plan de gestión ambiental disminuirá la contaminación en el centro poblado de Chocobamba, Huacrachuco, Marañón – Huánuco, 2018?

Problemas específicos

- ¿Cómo será la segregación de los residuos sólidos del centro poblado de Chocobamba?
- ¿De qué manera se realiza la recolección de los residuos sólidos en el centro poblado de Chocobamba?
- ¿Cómo es la generación y almacenamiento de residuos sólidos de las viviendas del centro poblado de Chocobamba?
- ¿Las acciones de caracterización de residuos sólidos tendrá relación con la contaminación ambiental?.
-

1.6. Formulación de objetivos generales y específicos

Objetivo general

Caracterizar los residuos sólidos urbanos y diseñar una propuesta de un plan de gestión ambiental para disminuir la contaminación en el centro poblado de Chocobamba, Huacrachuco, Marañón – Huánuco

Objetivos específicos

- Describir las formas de la segregación de los residuos sólidos del centro poblado de Chocobamba
- Establecer la manera de la recolección de los residuos sólidos en el centro poblado de Chocobamba
- Determinar la generación y almacenamiento de residuos sólidos de las viviendas del centro poblado de Chocobamba
- Establecer la relación entre las acciones de caracterización de residuos sólidos entre la contaminación ambiental

1.7. Formulación de hipótesis general y específicos

Hipótesis general

H₀: La caracterización de residuos sólidos urbanos y la propuesta de un plan de gestión ambiental disminuirá la contaminación en el centro poblado de Chocobamba, Huacrachuco, Marañón – Huánuco

H_i: La caracterización de residuos sólidos urbanos y la propuesta de un plan de gestión ambiental no disminuirá la contaminación en el centro poblado de Chocobamba, Huacrachuco, Marañón – Huánuco.

Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

H₀: La recolección de los residuos sólidos es significativo para la contaminación ambiental del centro poblado de Chocobamba

H_i : La recolección de los residuos sólidos es significativo para la contaminación ambiental del centro poblado de Chocobamba

Hipótesis específica 2

H_0 : La recolección de los residuos sólidos es significativo para la contaminación ambiental del centro poblado de Chocobamba

H_i : La recolección de los residuos sólidos es significativo para la contaminación ambiental del centro poblado de Chocobamba

Hipótesis específica 3

H_0 : La generación y almacenamiento de residuos sólidos de las viviendas del centro poblado de Chocobamba es significativo para la contaminación ambiental.

H_i : La generación y almacenamiento de residuos sólidos no es significativo para la contaminación ambiental del centro poblado de Chocobamba.

Hipótesis específica 4

H_0 : La propuesta del plan de gestión de residuos sólidos de las viviendas del centro poblado de Chocobamba será el adecuado para la contaminación ambiental.

H_i : La propuesta del plan de gestión de residuos sólidos de las viviendas del centro poblado de Chocobamba no será el adecuado para la contaminación ambiental.

1.8. Variables

Variables independientes

Caracterización de residuos sólidos

Propuesta de un plan de gestión ambiental

Dependiente

Contaminación ambiental

Interviniente

Centro poblado de Chocobamba

1.9. Operacionalización de variables

| Variables | Dimensiones | Indicadores |
|---|---------------------------------|--|
| Caracterización de residuos sólidos | Segregación de residuos sólidos | 6 al 8 preguntas del cuestionario |
| Propuesta de un plan de gestión ambiental | Plan de gestión ambiental | 1.- I Eje: Plan educativo al poblador 2.- II Eje: Plan de recojo y almacenamiento de los residuos sólidos |
| Contaminación ambiental | Recolección de residuos sólidos | 9 a 13 preguntas del cuestionario |
| | Generación y almacenamiento | 14 al 18 preguntas del cuestionario |

1.10. Definición de términos operacionales

Residuos sólidos. - constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo.

Manejo de residuos sólidos. - es la gestión de los residuos, la recogida, el transporte, tratamiento, reciclado y eliminación de los materiales de desecho. El término generalmente se refiere a los materiales producidos por la actividad humana, y, en general, para reducir sus efectos sobre la salud y el medio ambiente

Caracterización.- Es un estudio de campo cuyo objetivo es determinar la cantidad de residuos que son generados en la actualidad según la fuente

de origen: doméstica, comercial, institucional, mercados, y barrido de calles.

Generación.- La generación de residuos es una consecuencia directa de cualquier actividad desarrollada por el hombre; hace años un gran porcentaje de los residuos eran reutilizados en diversos usos, pero la sociedad actual genera gran cantidad y variedad de residuos como producto de su consumo.

Segregación.-Consiste en la minimización de los residuos sólidos, que a diario se genera, mediante la selección, reciclaje y recolección selectiva para poner a disposición final.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

En Europa, desde hace cuatro años, la tendencia a la estabilización de la producción de residuos urbanos se ha generalizado en la mayoría de los países que forman parte del continente europeo, con algunas excepciones como es el caso de España, donde todavía existe una tendencia al crecimiento de la producción residual (EMAS, 2010). Según Hoornweg y Bhada-Tata (2012), para el año 2025 se espera que la generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en el planeta tiende a duplicarse debido a que la producción per cápita pasará de 1.2 a 1.42 kg/habitante en los próximos 15 años; es así como la producción actual de 1300 millones t/año será de 2200 millones para el año 2025. Entre las causas de este incremento, se mencionan el alto crecimiento poblacional, los hábitos de consumo en países industrializados, así como los cambios en las costumbres de consumidores que habitan los países en vía de desarrollo.

En América Latina y el Caribe, en los últimos años, los países del mundo industrializado han cuadruplicado su producción de desechos domésticos, incrementándose esta cifra en 2% o 3% anual. Diariamente se produce una gran cantidad de desechos por consumo de productos de corta duración, como pañales descartables, periódico (USAID, 2011), descartables de comida rápida, bolsas de despacho, latas y botellas descartables.

Bonilla y Núñez (2012) en la tesis “Plan de manejo ambiental de los residuos sólidos de la Ciudad de Logroño”, cuyo objetivo fue determinar una propuesta para la Gestión Integral de residuos sólidos de la ciudad de Logroño, a ser ejecutada por el Gobierno Municipal del cantón Logroño. La metodología que se aplicó consistió en cuatro fases: La primera fue la caracterización de los residuos sólidos (trabajo de campo), la segunda fue

el Diagnóstico actual de la G.I.R.S. (trabajo de campo). En la tercera fase se realizaron los cálculos y resultados y finalmente se desarrolló la propuesta de Gestión Integral de los residuos sólidos. Para la metodología de los trabajos de campo en la toma de muestras, se siguió las recomendaciones del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), el tamaño de la muestra fue de 30 fuentes entre viviendas y comercios ubicadas en la zona urbana de la ciudad de Logroño con la finalidad de estimar la producción per cápita por día (PPC), la cantidad y tipos de residuos que se genera en la ciudad de Logroño. Los resultados obtenidos determinaron que el PPC de la ciudad de Logroño es de 0.57 kg/hab/día y la cantidad en porcentajes de los diferentes residuos fueron de Tipo A (residuos de alimentos o de la preparación de los mismos y de jardín) el 77.21 %; los de Tipo B (papel, cartón y madera) el 6.82%; los Residuos tipo C (metal, plástico y vidrio) el 11.85 %; y los Residuos tipo D (residuos que no se encuentran en los grupos anteriores) el 4.06 %. El Plan propuesto incorpora Programas de Reforzamiento institucional, Programa de recolección, Programa de recolección, Programa de Transporte, Programa de Tratamiento y Disposición final, Programa de Gestión de residuos hospitalarios y Programa de Capacitación y Educación Ambiental.

Mejía y Patarón (2014) en la tesis “Propuesta de un plan integral para el manejo de los residuos sólidos del Cantón Tisaleo”, con la finalidad de proponer un plan integral para el manejo de los residuos sólidos que se generan en el cantón Tisaleo. Se levantó una línea base aplicando técnicas de: observación, entrevistas, encuestas, que permitió conocer la situación actual en cuanto al manejo de residuos sólidos en el cantón. Se evaluaron los impactos ambientales obteniendo: un 73.38% de impactos negativos, el 26.62% de impactos positivos, produciendo un impacto total de: 2.9, cuyo nivel es de tipo moderado siendo de fácil corrección. Se determinó el peso total de residuos generados por cada ruta de recolección, cuyo valor total fue de 17.11 toneladas a la semana, obteniendo una producción per cápita de 1.41 kg/hab.día. De los estudios se determinó el desarrollo de la propuesta del plan de manejo integral de

residuos sólidos, el mismo que consta de diez programas: prevención y mitigación de impactos, contingencias y emergencias, capacitación y educación ambiental, salud ocupacional y seguridad industrial, relaciones comunitarias, monitoreo, reforzamiento institucional, separación en la fuente, recolección, frecuencia y transporte, disposición final. La aplicación del plan integral permitirá disminuir los impactos en un 70%. Se concluye que el presente plan integral de residuos sólidos es apropiado para controlar y corregir los principales impactos ambientales generados en las diferentes actividades, por lo tanto se recomienda al Gobierno Autónomo Descentralizado de Tisaleo se implemente el plan integral de manejo de residuos sólidos propuesto para gestionarlos y aprovecharlos de manera adecuada. Las líneas de acción establecidas en el plan servirán como referencia para ser implementados en cualquier GAD del país.

Merino (2016) en la tesis "Propuesta de plan de manejo ambiental de residuos sólidos generados en el mercado municipal del Cantón Atacames", cuyo objetivo fue generar una Propuesta de Manejo Ambiental de residuos sólidos generados en el Mercado Municipal. La metodología que se utilizó para ejecución de dicho proyecto consistió en lo siguiente: Primero se realizó el levantamiento de información base para conocer las condiciones en las cuales se encontraba el manejo de los residuos sólidos del mercado desde su producción inicial, almacenamiento, recolección, manipulación, transporte y disposición final. Segundo se efectuó la caracterización de los residuos sólidos con el fin de determinar la cantidad, el tipo de residuos que allí se generan. El tercer paso fue el análisis de los resultados obtenidos y por último la elaboración de la propuesta para el Manejo Integral de los residuos sólidos. Los resultados obtenidos determinaron que la PPC del mercado de Atacames es de 0.88 kg/hab/día y los porcentajes de cada residuo son los siguientes restos de comida el 29%; restos de frutas y verduras el 48%; papel el 4%; plástico 12%; cartón 5% y vidrio 2%. El proceso de la caracterización de los residuos sólidos determinó que los residuos que más se generan dentro del mercado son los de características orgánicas (restos de comidas y verduras) con un

total del 77%, seguido de los residuos inorgánicos (papel, plástico, cartón, vidrio) con el 23%. Según los datos recolectados, los residuos inorgánicos, papel, plástico, cartón y vidrio son los materiales que se generan en menor cantidad en el mercado de Atacames. El Plan de Manejo de residuos sólidos busca aportar al mejoramiento de la gestión de los residuos mediante la incorporación de Programas de Manejo Integral de residuos sólidos, Programa de Aprovechamiento de los residuos sólidos, Programa de Capacitación y Educación Ambiental, Programa de Seguimiento y Control del Plan de manejo de residuos con el fin de aplicar las estrategias planteadas asegurando el manejo integral de los residuos dentro del Mercado.

2.1.2. Nacionales

La situación actual del manejo de los residuos sólidos en el Perú tiene una estrecha relación con la pobreza, las enfermedades y la contaminación ambiental. Entre las causas destacan los hábitos de consumo inadecuados, procesos migratorios desordenados y flujos comerciales insostenibles, que inciden en una mayor generación de residuos sólidos, cuyo incremento es cada vez mayor con relación a la prestación de los servicios de recolección, transporte y eliminación; esta tendencia pone en una situación de riesgo la salud de las personas y reduce las oportunidades de desarrollo (MINAM, 2008).

En el Perú se generan aproximadamente 12,986 toneladas diarias de residuos sólidos en el ámbito urbano, la composición del mismo expresa un alto porcentaje de materia orgánica con un 54.5% del peso, mientras que los materiales altamente reciclables como el papel, cartón, plásticos, metales, textiles, entre otros representan el 20.3% y los materiales no reciclables constituyen el 25.2% en peso. La cobertura de los servicios es muy baja, solo el 19.7% de los residuos se dispone en los rellenos sanitarios y en botaderos controlados el 46%, se recicla el 14.7% y se vierte al ambiente el 19.6%. Respecto a la cobertura de recolección esta alcanza el 73% y solo el 65.7% de los residuos generados reciben alguna forma de disposición final, es decir 8 531 toneladas diarias, de los

cuales solo el 30% se disponen en rellenos sanitarios y el otro 70% es decir 5 972 toneladas diarias se disponen en botaderos con un control precario. Los residuos que son vertidos al ambiente 19,6% que corresponden a 2 545 toneladas diarias son vertidos en ríos, playas, espacios públicos, espacios naturales, etc. (MINAM, 2008). Sin embargo, la cuantificación y la caracterización de los residuos orgánicos en los centros poblados urbanos de zonas rurales es aún inexistente.

Gutiérrez (2018) en la tesis “Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017”, tuvo como objetivo Determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana. El estudio es cuantitativo, su tipo no experimental y su diseño correlacional causal. La muestra estuvo compuesto por 383 pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura. El estudio comprobó que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar significativamente en un 44.9% la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura; siendo el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.83$, con nivel de significancia menor al 1% ($P < 0.01$), se acepta la hipótesis y se rechaza la nula. La gestión debe ser circular, es decir que incluya en sus fases la recuperación y reciclaje, un factor importante para mitigar la contaminación en la ciudad. Esta investigación es una valiosa contribución al urbanismo, dado que promueve la gestión integrada de los residuos sólidos domiciliarios como punto de partida para mejorar la calidad ambiental urbana del Distrito de Piura, para ello es preciso programas de gestión, capacitación, educación y concientización sumado a nuevas tecnologías limpias y a técnicas que permitan hacer eficiente dicha gestión. Los objetivos deben ser el control, recolección, procesamiento, utilización y eliminación eficiente de los residuos sólidos de forma económica, rápida y congruente con la protección de la salud pública y del ecosistema.

Oré (2016) en la tesis “Gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios para las Comunidades Nativas en la Cuenca del Río Tambo, Distrito de Río Tambo – Satipo”, tuvo como objetivo Diseñar una propuesta de gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios para las Comunidades Nativas en la Cuenca de Río Tambo, de la provincia de Satipo. Se trabajó en seis (6) Comunidades Nativas. Se recopiló y analizaron variables cuantitativas: Población, nivel educativo, volumen de residuos sólidos domiciliarios y caracterización de residuos sólidos domiciliarios. Las variables cualitativas fueron la Gestión y Manejo actual de los residuos sólidos domiciliarios, actividades económicas y principales enfermedades que afectan a los comuneros. Tiene 32575 habitantes, el 92.08 % radica en el área rural, se proyecta un crecimiento poblacional que superará a las poblaciones de Mazamari y Satipo en un futuro próximo, el 99.5 y 91.4 % de los hogares no poseen servicios de agua, el 100 % de su población realizan actividades agropecuarias, requieren su propio sistema de Gestión y manejo de residuos sólidos, apuestan por ser líderes en la gestión de los residuos sólidos, por lo que se priorizó como estrategia prospectiva, se establecieron 6 declaraciones de política, definido las responsabilidades, temas de sensibilización y capacitación, comunicaciones, acciones preventivas, componentes de un relleno sanitario, su implementación y operación manual, riesgos asociados, la verificación, la revisión, y mejora continua. En cuanto a manejo de los residuos sólidos se generan 1.4 y 15.3 t por día en las áreas urbana y rural respectivamente, se deben realizar acciones de minimización de residuos, segregación en la fuente, recolección de residuos, práctica del compostaje en todas las comunidades para el mejoramiento de sus suelos y disposición final.

Torres (2010) en la tesis “Gestión ambiental en el sistema de recojo de desechos sólidos urbanos del distrito de Cascas, provincia de Gran Chimú, departamento de La Libertad. Perú – 2010”, el cual tuvo como objetivo propone un Programa de Gestión Ambiental en el sistema de recojo de los desechos urbanos que por lo menos, disminuya la contaminación ambiental urbana. Para el efecto se determinó, la

producción per cápita (PPC) 0.765 Kg/h/día, 6 componentes, densidad 229.81 Kg/m³.y humedad de los desechos sólidos urbanos (77.76%); igualmente, el número de turnos de la unidad recolectora (01 turno), modalidad y cantidad total de recolección (3296 Kg/día), porcentaje de cobertura del servicio (121.36 %.), número de unidades recolectoras necesarias (01 unidad), el proceso de recolección, las rutas, tipo de gestión ambiental que ejecuta la Municipalidad de Cascas y el nivel de conocimiento e información sobre el tema ambiental que tiene la ciudadanía (68% desconoce, sobre el tema ambiental).

2.1.3. Locales

Huánuco es una de las regiones con mayor generación de residuos sólidos, en la década pasada la generación per cápita se ha elevado en un 40% (IPES, 2007), cada día se depositan más de 100 t de residuos al botadero, sin contar lo que se arroja en las riberas de los ríos y otros lugares, que no son fácilmente cuantificables (Santa Cruz, 2008). Las provincias (11) y distritos (76) de la región generó más de 349.85 t/día (MINAM, 2008), con una producción per cápita de 0.50 kg/hab/día; con una población 762 223 habitantes (2.8% de la población nacional) (INEI, 2007).

Los residuos sólidos orgánicos generan Gases de Efecto Invernadero (como metano y dióxido de carbono) y Gases Degradadores de la Capa de Ozono, (conocidos como clorofluorcarbonados o CFC's), del mismo modo, los contaminantes generados con la quema de basura tienen consecuencias sobre la salud humana, y en general efectos sobre los seres vivos y los ecosistemas. Los depósitos de los residuos atraen ratas, insectos, moscas y otros animales que transmiten enfermedades; contaminan el aire al desprender químicos tóxicos, polvos y olores durante su putrefacción. En época de lluvia, la basura contribuye a contaminar las aguas superficiales y subterráneas y, en tiempos de sequía, los vientos transportan una gran cantidad de polvo contaminando el agua de ríos, lagos, pozos, alimentos, poblaciones, etc. (Santa Cruz, 2008).

En las capitales de provincias de la región Huánuco, hubo intentos de soluciones anteriores, por ejemplo, la municipalidad de Huánuco viene trabajando desde el 1995. Mientras que a nivel de distritos, es todavía precario la gestión de los residuos sólidos, por ejemplo, la Municipalidad Distrital de Santa María del Valle, viene realizando acciones desde el 2007; del mismo modo la Municipalidad Distrital de Amarilis.

Rojas (2019) en la tesis titulada “La gestión municipal de Pillco Marca en el tratamiento de los residuos sólidos y su impacto en el medio ambiente – 2018”, cuyo objetivo fue Demostrar la gestión de la Municipalidad distrital de Pillco Marca sobre el tratamiento de los residuos sólidos y su impacto en el medio ambiente. La muestra estratificada representativa de cada sub población, el tamaño para la población familias fue según la tabla de Fisher-Arkin-Colton, el tipo de muestreo Probabilística a través del Muestreo Aleatorio Simple. (MAS). El procedimiento consistió en elaborar un cronograma de actividades previa coordinación con las instituciones y personal de campo a quienes se les asignó los lugares de recolección de información de la muestra. Los resultados permitieron concluir que la gestión municipal en materia ambiental no tiene efectividad y es baja, por falta de programas de capacitación que conlleven adquirir una conciencia ambiental de conservación y preservación del medio ambiente saludable, las características sanitarias y de infraestructura de la ciudad, su crecimiento desordenado no reúnen las condiciones higiénicas ni seguridad que garantice la calidad ambiental, exponiendo a la población a la contaminación y adquisición de enfermedades y el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos que genera los usuarios no responde a un manejo integral para garantizar la salud de los habitantes y el medio ambiente saludable.

Carbonelli (2016) en la tesis “Manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el servicio de enfermería, hospital regional Hermilio Valdizan de Huánuco, 2015”, tuvo como objetivo determinar el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el servicio de enfermería del Hospital

Regional Hermilio Valdizan de Huánuco en el periodo de Abril a Julio. Metodología: El presente Plan adopta la metodología descriptiva, prospectiva de corte transversal. Conclusiones: La cantidad de residuos hospitalarios según el área en el servicio de enfermería del Hospital Hermilio Valdizan fue mayor en el área de Emergencia con un promedio de residuos sólidos Biocontaminados al día de 11.56 kg; Residuos Especiales al día de 1.23 kg; Residuos Comunes al día de 8.01 kg.

En las zonas rurales, como los centros poblados y caseríos, aún no hay acciones ni experiencias relevantes a nivel de la región Huánuco, tampoco a nivel nacional, sobre la gestión de los residuos sólidos, problema que será abordado desde la presente investigación.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Residuos sólidos

Los residuos sólidos son “aquellos materiales orgánicos o inorgánicos de naturaleza compacta, que han sido desechados luego de consumir su parte vital” (Montes, 2009: 20). La Ley general de residuos sólidos (Ley N° 27314, 2000), en su artículo 14, define a los residuos sólidos a las sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, y gestionar los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos: minimización de residuos, segregación en la fuente, reaprovechamiento, almacenamiento, recolección, comercialización, transporte, tratamiento, transferencia.

2.2.2. Marco de la clasificación de los residuos sólidos

La Ley general de residuos sólidos (Ley N° 27314, 2000), en su artículo 15.1 establece la clasificación de los residuos sólidos según su origen en: domiciliario, comercial, de limpieza de espacios públicos, de establecimiento de atención de salud, residuo industrial, de las actividades de construcción, agropecuario y de instalaciones o actividades especiales. En el artículo 15.2 establece la sub clasificación en función de su

peligrosidad o de sus características específicas, como su naturaleza orgánica o inorgánica, física, química, o su potencial reaprovechamiento. Según el artículo 22 los residuos sólidos peligrosos son aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representa un riesgo significativo para la salud o el ambiente por auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad. La caracterización de los residuos sólidos en el ámbito del estudio se realizará con base a esta normatividad.

2.2.3. Residuos sólidos orgánicos

Son aquellos residuos que provienen de restos de productos de origen orgánico, la mayoría de ellos son biodegradables (se descomponen naturalmente). Se pueden desintegrar o degradar rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica (Flores, 2001).

Existen muchas formas de clasificación de los residuos sólidos orgánicos, sin embargo, las dos más conocidas están relacionadas con su fuente de generación y con su naturaleza y/o características físicas. Según la Ley N° 27314 (2000) se clasifica en: residuos sólidos orgánicos provenientes del barrido de las calles, residuos sólidos orgánicos de origen comercial, residuos sólidos orgánicos domiciliarios, residuos sólidos inorgánicos. Marco legal que será empleada para la caracterización de los residuos sólidos orgánicos del ámbito del estudio.

2.2.4. Producción y manejo de residuos sólidos en el domicilio

Todos los residuos sólidos no tienen las mismas características. El volumen y tipo de residuos que se genera en las ciudades pequeñas y poblados rurales pueden variar de comunidad en comunidad y son diferentes a los producidos en las grandes ciudades. Las características dependen de la actividad que los genera y es conveniente conocer el tipo y volumen de residuos que produce cada actividad para desarrollar métodos de manejo apropiado (OPS, 1997).

Gutiérrez (2018) indica que el manejo de los residuos sólidos debe comprender un sistema que abarque desde la generación hasta la

adecuada disposición final, involucrando a los actores principales: la población y el gobierno local e interactuar de manera eficiente dentro de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios.

2.2.5. Causas y efectos de la creciente producción de residuos sólidos

Incremento poblacional

El crecimiento poblacional exige acciones innovadoras para abordar los problemas de la gestión de los residuos sólidos para lograr el equilibrio y ambientes saludables a los habitantes (Arrollo, 1997). Las expansiones urbanas y de la industria, originan enormes cantidades de residuos orgánicos, que afectan la calidad de vida de la población, el cual desafía una adecuada gestión de residuos sólidos desde una óptica integral (Rodríguez, 1995).

Modernización de la industria y patrones de consumo

Las competencias entre las industrias por querer brindar un mejor servicio, promueve el uso y consumo de productos en exceso que conlleva al uso de muchas envolturas, que generan desechos generalmente descartables, aumentando así el valor agregado de los productos (Arrollo, 1997).

Problemas sanitarios

Los problemas sanitarios son más relevantes en áreas marginales debido a la contaminación causada por manipular desechos sólidos de cocina y del consumo cotidiano que contaminan la superficie, el agua y el aire debido al manejo inadecuado que recibe estos residuos, causando problemas en la salud humana (Rodríguez, 1996). Las enfermedades causadas por los residuos sólidos en la población, conlleva a la pérdida de días de trabajo o reducir la capacidad productiva de las personas afectadas, originando efecto negativo en la economía del país; origina alta inversión en los servicios sanitarios y dar atención a los afectados

(Rodríguez, 1995). No obstante, el desarrollo de una economía más productiva está relacionada con la urbanización (OPS/OMS, 2006).

Efectos ambientales

La concentración de CO₂ se ha incrementado en la atmosfera, como producto del creciente consumo de combustibles fósiles y por las quemas en el trópico. Además, se ha aumentado las emisiones del óxido nitroso, la concentración de metano y las filtraciones de vertederos domésticos y de otros residuos asociados entre sí; las mismas que contribuyen al calentamiento global del planeta (OPS/OMS, 2006). La degradación ambiental, está relacionada con la incorrecta disposición de los desechos sólidos, mientras que los costos ambientales y sociales, directos e indirectos, que representan la producción, manipulación y eliminación de esos desechos son crecientes para la sociedad. Para cambiar esta situación, los programas de desarrollo local deben priorizar acciones para la gestión y manejo de los desechos sólidos (OPS/OMS, 1995).

Generalmente los residuos sólidos provienen de la industria alimenticia y su impacto ambiental es similar al de los desechos orgánicos domésticos. Por ello los residuos vienen originando problemas de salud en las poblaciones y ecosistemas (Duran y Vilchez, 2007). Los residuos contaminan los recursos naturales y ecosistemas:

- a. **Aire:** a escala mundial los residuos más tóxicos y que se liberan por descomposición contaminan el aire, pertenecen a la industria química y los desechos de productos químicos usados en la ciudad. Entre ellos destacan las dioxinas, el cloruro de vinilo y los bifenilos policlorados contenidos en el aceite de transformadores eléctricos. Además, metales como arsénicos, plomo, mercurio y cromo (Duran y Vilchez, 2007). Según la OPS/OMS, 2006, entre otras sustancias químicas que son liberadas a la atmosfera, se tiene los clorofluorocarbonos utilizados en refrigerantes, aerosoles, fabricación de plásticos y otras sustancias como disolventes orgánicos, están alterando

el equilibrio de la capa de ozono. Originando serias consecuencias de la radiación ultravioleta.

El humo de la quema de residuos puede ser muy contaminante en el aire, dependiendo de las características físicas, químicas o biológicas de los elementos liberados, el tiempo que tarda su descomposición y de la fuente donde se genera y deposita los residuos y sus efectos pueden ser directos o indirectos, como enfermedades, estética del paisaje natural, etc. (Duran y Vilchez, 2007).

- b. Agua:** los residuos alimenticios que poseen altos niveles de demanda bioquímica de oxígeno, hasta las heces, se disuelven en las fuentes de aguas superficiales originando graves consecuencias en la vida de la flora y fauna acuática, además del deterioro estético; contaminan las aguas subterráneas, por arrastre de partículas de residuos sólidos en la escorrentía causado por la precipitación y percolación hacia la napa freática; e incluso terminan en los océanos (Duran y Vilchez, 2007). Dicha contaminación varía según la zona y los tipos de desechos vertidos y la densidad poblacional (OPS/OMS, 2006).
- c. Flora y fauna:** hay residuos que no son muy peligrosos para el hombre pero pueden ser vectores de enfermedades como el material orgánico o el de construcción. Para la flora y fauna acuática, estos son muy peligrosos, ya que los residuos biodegradables, consume el oxígeno disuelto que necesitan plantas y animales acuáticos para su supervivencia, originando efectos negativos para su desarrollo (Duran y Vilchez, 2007).

2.2.6. Marco legal asociado al manejo de los residuos sólidos

Existen marcos normativos internacionales y nacionales para la gestión de los residuos sólidos y que constituye parte primordial en el presente estudio. A nivel internacional hay varias disposiciones que dictan pautas para la gestión ambiental, que repercuten directa e indirectamente en la gestión de los residuos sólidos, fundamentalmente, a partir de los siguientes principios marcos para la investigación:

- a. **Desarrollo sostenible:** promueve un crecimiento económico armonizado en condiciones de igualdad, con la protección ambiental y la equidad social.
- b. **Contaminador pagador:** plasma instrumentos a través de los cuáles se promueve la internacionalización de los costos ambientales, es decir, que el titular de las actividades contaminantes asume, incluyendo en el precio de su producto o servicio, el costo de los impactos o daños causados al ambiente y a la población, y el costo de las actividades desplegadas para la prevención y el control de la actividad potencialmente contaminante que es desarrollada con fines lucrativos de beneficio particular.
- c. **Prevención:** protección al hombre y su ambiente no sólo de los daños y peligros inminentes cuya erradicación absoluta se establece a través de una prohibición, sino de evitar los posibles riesgos a la población, así como los daños ambientales que pueden tener efectos irreversibles.
- d. **Cuna a la tumba:** encierra una importante premisa derivada de la legislación sobre el manejo de residuos industriales y en particular de los peligrosos. La responsabilidad de las personas que generaron los desechos se extiende por toda su vida, desde que son producidos hasta que son dispuestos en su lugar de confinamiento, e incluso es transferible a terceros.

Con base a estos principios se plasmaron una serie de instrumentos internacionales como:

- a. **La declaración de Río:** a través de 27 principios establece un conjunto de derechos y responsabilidades que deben ser asumidos por la comunidad internacional a fin de alcanzar el desarrollo sustentable.
- b. **La agenda 21:** establece un plan de acción para orientar la estrategia mundial del desarrollo sustentable definida en sus programas de desarrollo, los lineamientos de las principales

actividades para el desarrollo sustentable de la comunidad internacional, entre los cuales se encuentran el consumismo, la salud humana y el manejo de los residuos sólidos.

- c. **El Convenio de Basilea:** establece obligaciones sobre el movimiento transfronterizo de los desechos peligrosos y otros desechos y su eliminación. La minimización en la generación de desechos y el manejo ambientalmente racional o adecuado de los mismos hasta su disposición final.

2.2.7. Normas nacionales para la gestión de los residuos sólidos

La legislación peruana sobre residuos sólidos ha sido emanada por diversos órganos del Estado, en distintos momentos y con criterios a veces contrastantes. El marco normativo en el cual se circunscribe la investigación, es el siguiente:

a. Constitución Política del Estado Peruano

En el inciso 22 del artículo 2. Señala que toda persona tiene derecho a la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como de gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

b. Ley general de residuos sólidos (Ley N° 27314)

Esta norma establece el concepto de "residuos sólidos", y una clasificación de los mismos, para facilitar el tratamiento legal, la gestión integrada y regula el ciclo de vida de los residuos. Esta norma, al margen de los vacíos que puede contener, es fundamental para el manejo y la gestión de residuos sólidos en el país. En el artículo 3 señala la finalidad de la gestión de los residuos sólidos, su manejo integral y sostenible, mediante la articulación, integración y compatibilización de las políticas, planes, programas, estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y el manejo de los residuos sólidos. En el artículo 4 presenta lineamientos de política, como:

- Desarrollar acciones de educación y capacitación para una gestión de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible.
- Adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad.
- Establecer un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente.
- Fomentar el reaprovechamiento de los residuos sólidos y la adopción complementaria de prácticas de tratamiento y adecuada disposición final.
- Promover el manejo selectivo de los residuos sólidos y admitir su manejo conjunto, cuando no se generen riesgos sanitarios o ambientales significativos.
- Promover la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada, y el sector privado en el manejo de los residuos sólidos.
- Fomentar la formalización de las personas o entidades que intervienen en el manejo de los residuos sólidos.

c. Ley General de Salud (Ley N° 26842)

Esta ley aporta sobre los aspectos vinculados a la protección y vigilancia del medio ambiente, con relación a una inadecuada disposición de residuos sólidos. En el artículo 104 señala que toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección al ambiente.

d. Ley orgánica de municipalidad (Ley N°27972)

Según el artículo 80, las municipalidades provinciales y distritales son responsables de asegurar la correcta prestación de los Servicios de Recolección, Transporte y Transferencia, Disposición Final de los Residuos Sólidos y de la limpieza de vías, espacios y monumentos públicos en su jurisdicción. Los Residuos Sólidos en su totalidad deberán ser conducidos directamente a la planta de tratamiento, transferencia o al lugar de la disposición final autorizado por la Municipalidad Provincial, estando obligados los municipios distritales al pago de los derechos correspondientes.

e. Decreto Supremo 013-77-SA

Es el reglamento para el aprovechamiento de Productos no Orgánicos Recuperables de las Basuras. Dispone que son productos no orgánicos recuperables: los papeles y cartones, metales, vidrios, plásticos, madera y carbón, huesos y caucho. Indica que la segregación se debe realizar en los rellenos sanitarios.

2.2.8. Gestión ambiental

Una buena gestión es aquella que involucra a la población, es por eso, que es importante brindar capacitación para generar conocimiento y sobretodo dar estímulos que permita y garanticen una buena gestión (Gutiérrez, 2018).

La gestión ambiental es definida como un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental a fin de alcanzar, así una mejor calidad de vida para la población, el desarrollo de las actividades económicas, el mejoramiento del ambiente urbano y rural, así como la conservación del patrimonio natural del país, entre otros objetivos (INEI, 2014).

El Perú ha implementado un sistema de gestión ambiental, el cual es el conjunto de políticas, principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos mediante el cual se organizan las funciones y competencias ambientales de las entidades públicas para permitir la implementación de la Política Nacional del Ambiente, considerando los procesos relacionados con la gestión de la diversidad biológica, cambio climático y manejo de suelos (MINAM, 2016).

Al desarrollar un plan de gestión ambiental, debemos tener en cuenta algunos principios fundamentales de la política ambiental, de los cuales podemos mencionar: a) Priorizar la prevención por sobre la remediación o corrección. b) Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica no es excusa para evitar políticas preventivas (Principio Precautorio). c) Desarrollo gradual y dinámico de las políticas ambientales, de las actividades y necesidades de la sociedad y de los recursos naturales disponibles, considerando los avances científicos y tecnológicos para proveernos de esos recursos de manera sostenible (Principio de progresividad). d) Derecho soberano a utilizar recursos naturales propios sin perjudicar a otros Estados (Massolo, 2015).

Dentro de una gestión ambiental, Negrão (2002) existen instrumentos que pueden ser preventivas, correctivas, de remediación, y/o proactivas, dependiendo de la fase en que son implementadas, son:

- Evaluación del impacto ambiental: instrumento de gestión ambiental de uso más difundido, pues se tornó parte integrante de la política ambiental en varios países. Al incorporar el análisis de impactos físicos, biológicos y sociales.
- Programas de monitoreo ambiental: comprende el seguimiento sistemático de la variación temporal y espacial

de varios parámetros ambientales, de los cuales forma parte la selección de datos y su interpretación.

- Auditoría ambiental: utilizada por los sectores industriales, principalmente debido a presiones provenientes del poder judicial. Actualmente, su uso predominante en los Estados Unidos, Canadá y Europa es voluntario.
- Análisis de riesgo: Consiste en la identificación de elementos y situaciones de una actividad cualquiera o de un producto, que represente riesgos al medio ambiente físico y a la salud del hombre o de otros organismos
- Programas de regulación ambiental: Constituye un instrumento de planificación y gestión ambiental, en la medida en que debe estar previsto desde las fases iniciales de un proyecto, pudiendo, inclusive, interferir en las orientaciones técnicas del mismo y aplicarse a áreas consideradas degradadas, o sea, aquellas que resultan de procesos perjudiciales, por los cuales se pierden o se reducen algunas de las propiedades del medio ambiente.
- Programas de medida de emergencia: Es indispensable que contenga, como mínimo, el programa de intervención, para garantizar la eficiencia y alto grado de control, en caso de ocurrencia de un accidente ambiental.
- Programas de comunicación: Como los complementos más importantes de cualquier programa de gestión ambiental, los más aceptados por las empresas, pero los menos comprendidos, pues son frecuentemente confundidos con programas de relaciones públicas o publicidad para vender nuevos productos.

2.3. Bases conceptuales

Residuos sólidos

Todo objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales,

institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.

Residuos sólidos domiciliarios

Son conocidos comúnmente como basura, desperdicios, desechos o residuos. Este tipo de residuos provienen generalmente de actividades domésticas, servicios públicos, hoteles, colegios, oficinas, cárceles, construcciones y establecimientos comerciales, así como de residuos industriales que no se deriven de sus procesos.

Disposición final de los residuos sólidos

Consiste en los procesos u operaciones que se realizan para tratar o disponer en un determinado lugar los residuos sólidos, como última etapa de su manejo, en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura. La disposición final se debe realizar en infraestructuras habilitadas, es decir en instalaciones debidamente equipadas y operadas. Nunca en botaderos clandestinos a cielo abierto.

Relleno sanitario

Obra de ingeniería destinada a la disposición final de los residuos sólidos domésticos, los cuales se disponen en el suelo, en condiciones controladas que minimizan los efectos adversos sobre el ambiente y el riesgo para la salud de la población. Consiste en preparar un terreno, colocar los residuos, extender en capas delgadas, compactarlos para reducir su volumen y cubrirlos al final de cada día de trabajo, con una capa de tierra de espesor adecuado.

La estrategia de las 3R

Se orienta al manejo de los residuos que sea más sustentable con el medio ambiente y, específicamente, da prioridad a la reducción en el volumen de residuos generados:

- **Reducir**

Se refiere a la reducción del volumen de los residuos, por ejemplo, consumir productos con empaques más pequeños o empaques elaborados con materiales biodegradables o reciclables.

- **Reutilizar**

Se refiere a utilizar los materiales que aún pueden servir, en lugar de desecharlos, por ejemplo, utilizar botellas de PET o vidrio para almacenar agua, aceites o alimentos.

- **Reciclar**

Se refiere a transformar los materiales de desecho en nuevos productos, por ejemplo, transformar botellas de PET desechadas en fibras sintéticas para la confección de prendas de vestir.

Manejo de residuos sólidos

El manejo de desechos sólidos es la gestión de los residuos, la recogida, el transporte, tratamiento, reciclado y eliminación de los materiales de desecho. El término generalmente se refiere a los materiales producidos por la actividad humana.

III. METODOLOGÍA

3.1. Ámbito

Centro Poblado de Chocobamba

- ❖ Distrito: Huacrachuco
- ❖ Provincia: Marañon
- ❖ Región: Huánuco
- ❖ Latitud Sur: 9° 48' 4.7" S (-9.80130020000)
- ❖ Longitud Oeste: 76° 48' 57.4" W (-76.81593350000)
- ❖ Altitud: 2 400 msnm

3.2. Población

La población conformada de acuerdo al Censo 2017 del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) las viviendas ocupadas del Centro Poblado de Chocobamba son de 380 viviendas.

3.3. Muestra

La muestra constituida por 192 viviendas, dicho tamaño muestral se define mediante la fórmula de poblaciones finitas que a continuación se describe

$$n = \frac{Nz^2pq}{d^2(N - 1) + Z^2pq}$$

Dónde:

n = tamaño de muestra

N = población (50)

Z = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal.

Llamado también nivel de confianza (95% = 1.96)

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia (0.5)

q = (1 - p) proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 -p)

d = nivel de precisión absoluta (0.05)

$$n = \frac{380(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(380 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = \frac{380(0.9604)}{(0.0025)^2(379) + 0.9604}$$

$$n = \frac{364.952}{0.9475 + 0.9604} = \frac{364.952}{1.9079} = 191.28 \approx 192 \text{ viviendas}$$

- **Criterios de inclusión:** pobladores mayores de 18 años de edad, de preferencia padres de familia
- **Criterios de exclusión:** pobladores menores de 18 años y adultos mayores a partir de 70 años a más

3.4. Nivel y tipo de estudio

El nivel: descriptivo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). La investigación se realizó en el marco de la investigación cuantitativa.

3.5. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es no experimental, porque son “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014, pág. 149).

Esquema de la investigación

El esquema de la investigación se adaptó de lo propuesto por Flores y Villafuerte (2003) y comprenderá las siguientes etapas.

I. Etapa de planificación del estudio de caracterización de residuos sólidos

- 1.1. Área y/o responsables del desarrollo del estudio
- 1.2. Coordinaciones generales
- 1.3. Elaboración del plan de trabajo

II. Etapa del diseño de caracterización

- 2.1. Determinación el número total de predios domiciliarios

- 2.2. Cálculo del número de muestra
- 2.3. Distribución de la muestra
- 2.4. Elaboración de documentos y formatos
- 2.5. Preparación de los stickers para identificar las viviendas
- 2.6. Preparación de encuestas
- 2.7. Validación de encuestas
- 2.8. Elaboración de rutas de recolección
- 2.9. Conformar equipo técnico de trabajo
- 2.10. Determinación logística para ejecutar el estudio

III. Etapa de ejecución del estudio

- 3.1. Comunicar la ejecución del estudio de caracterización
- 3.2. Empadronar e identificar viviendas
- 3.3. Sensibilizar a participantes del estudio
- 3.4. Aplicar encuestas de percepción
- 3.5. Entrega de bolsas para recolectar los residuos sólidos
- 3.6. Recolectar y transportar las muestras de estudio
- 3.7. Toma de Muestras (Peso de Residuos Sólidos)
- 3.8. Determinación de la Generación Per Cápita
- 3.9. Clasificación de residuos sólidos
- 3.10. Determinación de la Densidad
- 3.11. Determinación de la Composición Física de los Residuos Sólidos.

IV. Etapa de gabinete

- 4.1. Analizar la muestra
- 4.2. Sistematizar datos
- 4.3. Resultados

3.6. Técnicas e instrumentos

Para el estudio de caracterización de residuos sólidos domiciliarios y de establecimiento del Centro Poblado de Chocobamba, se realizó según la metodología descrita por Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria (CEPIS) en su Análisis de Residuos Sólidos, se ha seguido los siguientes pasos:

- Acciones Preliminares

- Cálculo de número de muestras
- Selección de muestras
- Logística
- Trazo de ruta
- Capacitación
- Registro de viviendas
- Entrega y recojo de bolsa
- Recolección y recojo de la muestra
- Determinación per-cápita, densidad y composición física.

3.7. Validación y confiabilidad

La validez del instrumento se efectuó mediante expertos en el área quienes hicieron correcciones requeridas y ajustadas a la investigación. De esta manera, se determinó la relación de los ítems seleccionados con los objetivos estudiados. Una vez concluido este proceso, se efectuaron las correcciones del instrumento prototipo, y se editó la versión definitiva de una prueba piloto. Posteriormente para determinar la confiabilidad del instrumento se seleccionó el coeficiente de Alfa de Cronbach, el cual es el más recomendado para el tipo de escala usada, cuya fórmula es el siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

α = Es el coeficiente

K = Número de ítems

$\sum Vi$ = Varianza de los puntajes de los ítems

Vt = Varianza de los puntajes totales

1 = Constante

En la TABLA 1, se muestra el análisis de confiabilidad del instrumento, que establece un índice de confiabilidad en un 0.89, el cual es confiable

TABLA 1. Análisis de confiabilidad

| Alfa de Cronbach | Número de elementos |
|------------------|---------------------|
| 0.89 | 17 |

3.8. Procedimiento

Las técnicas para la recolección de datos que se utilizó en la investigación, son:

- **La encuesta.-** Con el fin de obtener información relacionada al número de personas que viven en cada vivienda y además conocer sus costumbres, apreciaciones y sugerencias a cerca del manejo de los residuos sólidos en el centro poblado.

3.9. Plan de tabulación y análisis de datos

Consistió en procesar los datos (dispersos, desordenados, individuales) obtenidos de la población objeto de estudio de la generación per cápita de los residuos sólidos urbanos, durante el trabajo de campo, y tiene como fin generar resultado, a partir de los cuales se realizará el análisis, para ello se desarrollará la siguiente técnica:

- Codificación
- Tabulación
- Registro de datos

La presentación de datos, constituye en sus diferentes modalidades uno de los aspectos de más uso en la estadística descriptiva. A partir de ellos se visualiza a través de los diferentes medios, la presentación de los datos estadísticos sobre el comportamiento de las principales variables que se tiene en cuenta para el estudio de caracterización:

- Presentación escrita
- Presentación tabular

Para medir la variable caracterización de residuos sólidos el cuestionario tuvo tres preguntas, cada alternativa tuvo una calificación según el número

o inciso de alternativas. La clasificación de las respuestas de la encuesta se agrupará de la siguiente manera:

Caracterización de residuos sólidos

Mala: 3 a 5 puntos

Regular: 5 a 7 puntos

Buena: 7 a 8 puntos

Asimismo para medir la variable contaminación ambiental, el cuestionario constó de tres preguntas, cada alternativa tuvo una calificación según el número o inciso de alternativas. Las respuestas de la encuesta se asociarán mediante la siguiente calificación:

Contaminación ambiental

Bajo: 0 a 2 puntos

Medio: 3 a 5 puntos

Alto: 6 – 8 puntos

Finalmente, para el desarrollo de la variable propuesta de un plan de gestión, se elaboró la misma, considerando aspectos recopilados de las encuestas y las ordenanzas municipales disponibles para tal fin. Para ello, se propuso dos ejes importantes para la implementación del plan de gestión ambiental, tal como se indica a continuación:

Propuesta de un plan de gestión ambiental

I Eje: Plan educativo al poblador

II Eje: Plan de recojo y almacenamiento de los residuos sólidos

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo

5.1.1. Segregación de residuos sólidos

La TABLA 2 y FIGURA 1 muestra los componentes de los residuos sólidos del CC.PP. de Chocobamba, donde la materia orgánica es el componente con una mayor porcentaje de 67.24%, seguido por los residuos sanitarios con 9.45 % y las bolsas con 4.98%. Asimismo en la TABLA 3 a los residuos sólidos se ha considerado en un 74.25% como orgánicos y en 25.75% como inorgánico

TABLA 2. Componentes de los residuos sólidos

| Origen | Componente | Composición (%) |
|--------------|-----------------------|-----------------|
| Orgánico | Materia orgánica | 67.24% |
| | Papel | 2.12% |
| | Madera, follaje | 3.56% |
| | Cartón | 1.33% |
| | TOTAL | 74.25% |
| Inorgánico | Telas, textiles | 0.91% |
| | Vidrio | 1.96% |
| | Residuos sanitarios | 9.45% |
| | Metal | 1.98% |
| | Pilas | 0.05% |
| | Tecnopor | 0.25% |
| | Caucho y derivados | 0.54% |
| | Residuos de medicinas | 0.67% |
| | Plástico | 1.67% |
| | Latas | 2.18% |
| | Tetrapak | 1.06% |
| | Bolsas | 4.98% |
| | Otros | 0.05% |
| | TOTAL | 25.75% |
| TOTAL | 100.00% | |

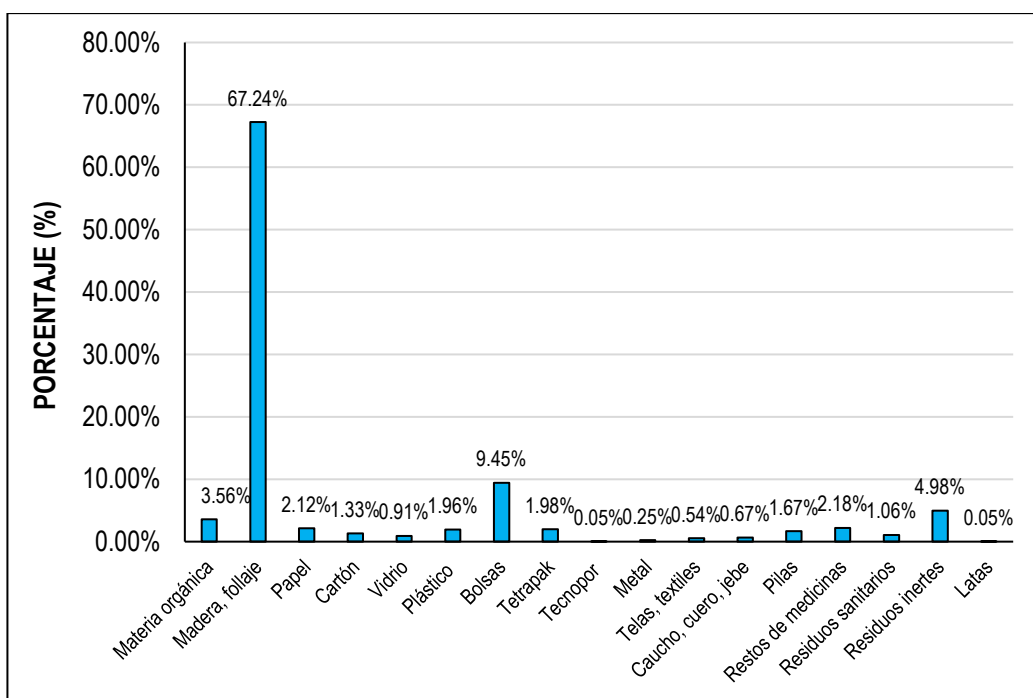


FIGURA 1. Representación gráfica de la utilización de las sobras de cocina.

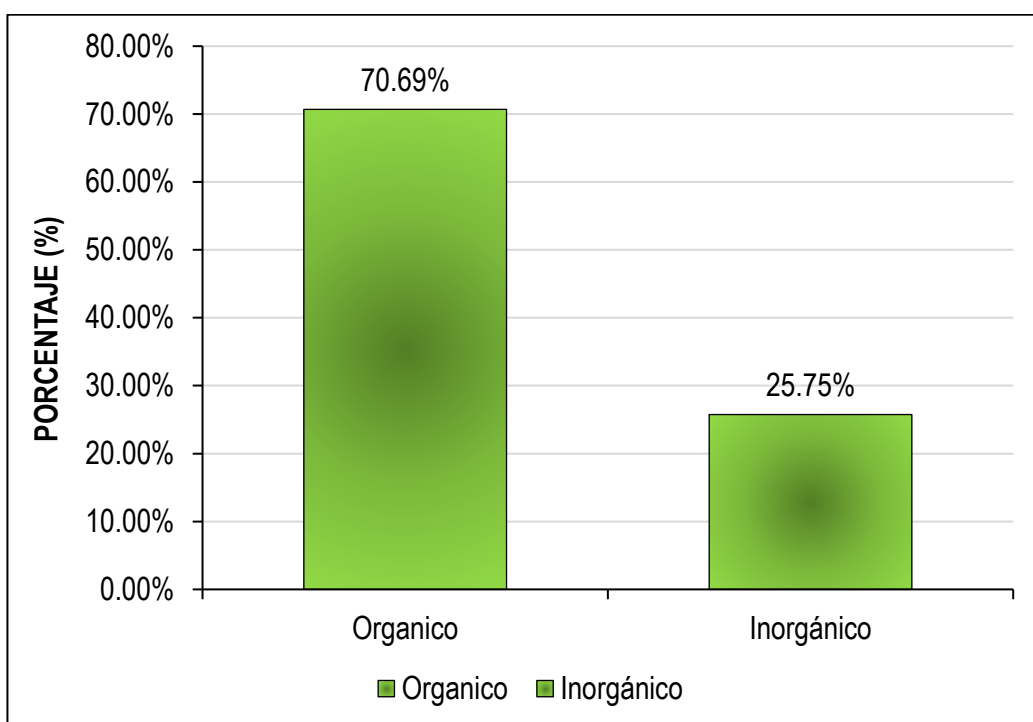


FIGURA 2. Representación gráfica de la utilización de las sobras de cocina.

Los encuestados del CC. PP. de Chocobamba indican que 166 de ellos utilizan las sobras de cocina, lo que corresponde en un 86.5 %, mientras que 26 encuestados (13.5 %) revela que no utilizan las sobras de cocina (TABLA 2). Estos porcentajes se expresan gráficamente en la FIGURA 1.

TABLA 3. Utilización de las sobras de comida

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|--------------|-------------------|-------------------|
| Válido | Si | 166 | 86.5 |
| | No | 26 | 13.5 |
| | Total | 192 | 100.0 |

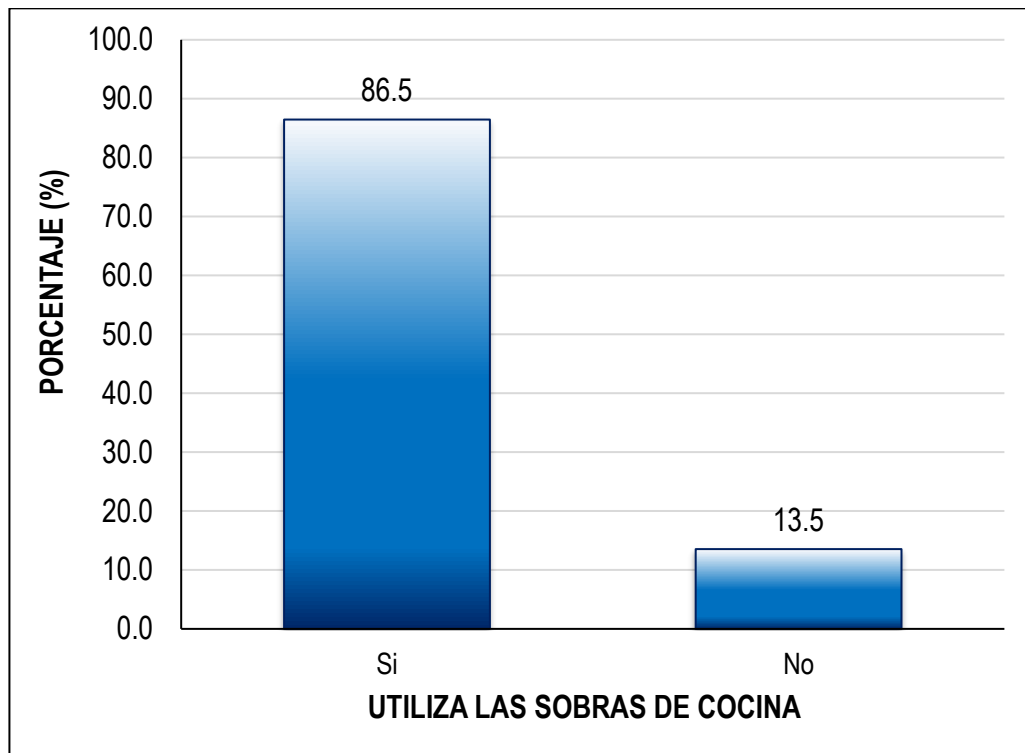


FIGURA 3. Representación gráfica de la utilización de las sobras de cocina.

En la TABLA 3 se muestra la opinión de los encuestados sobre el comportamiento de las personas con las botellas vacías que se encuentran en la vivienda, en él se revela que el 100.0 % botan al tacho, de igual manera se expresa en la FIGURA 2

TABLA 4. Comportamiento de las personas con las botellas vacías que se encuentran en la vivienda

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Válido | Se botan al tacho | 192 | 100.0 |
| | Se venden | 0 | 0.0 |
| | Se regalan | 0 | 0.0 |
| | Total | 192 | 100.0 |

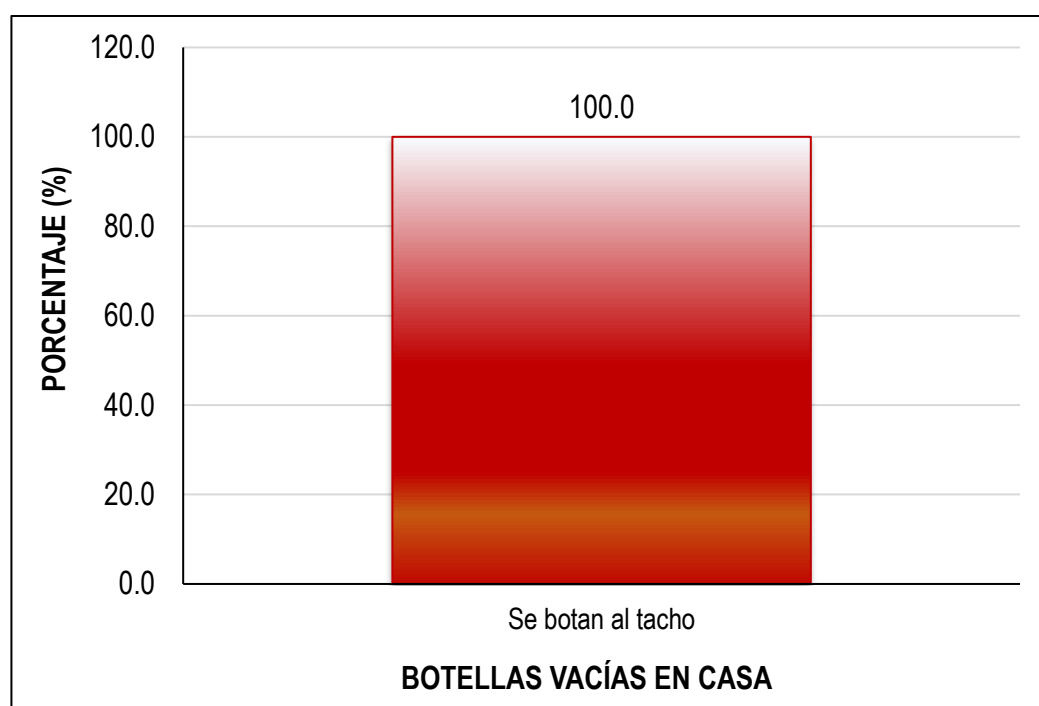


FIGURA 4. Representación gráfica del comportamiento de las personas con las botellas vacías que se encuentran en la vivienda

Los encuestados en la TABLA 18 indican a un 78.1 % que las bolsas de plástico usadas en casa se queman y un 21.9 % afirman que se botan, estos porcentajes se observan gráficamente en la FIGURA 18.

TABLA 5. Actitud de los encuestados con las bolsas de plástico usadas en casa

| | Items | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|--------------|------------|--------------|
| Válido | Se botan | 42 | 21.9 |
| | Se queman | 150 | 78.1 |
| | Total | 192 | 100.0 |

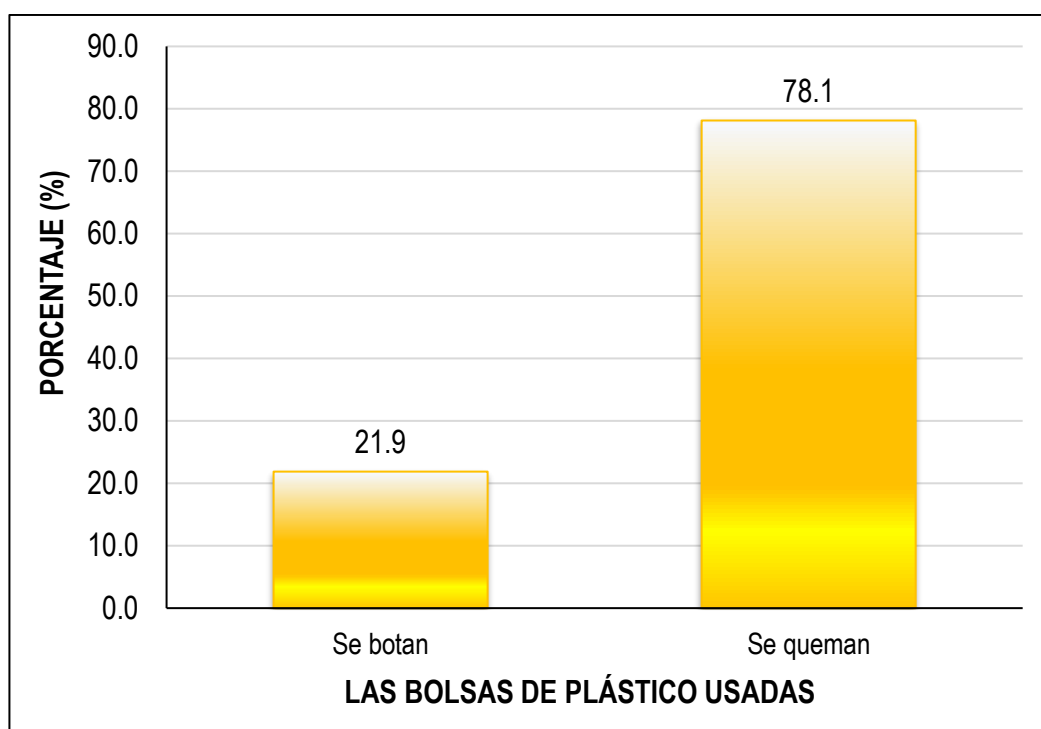


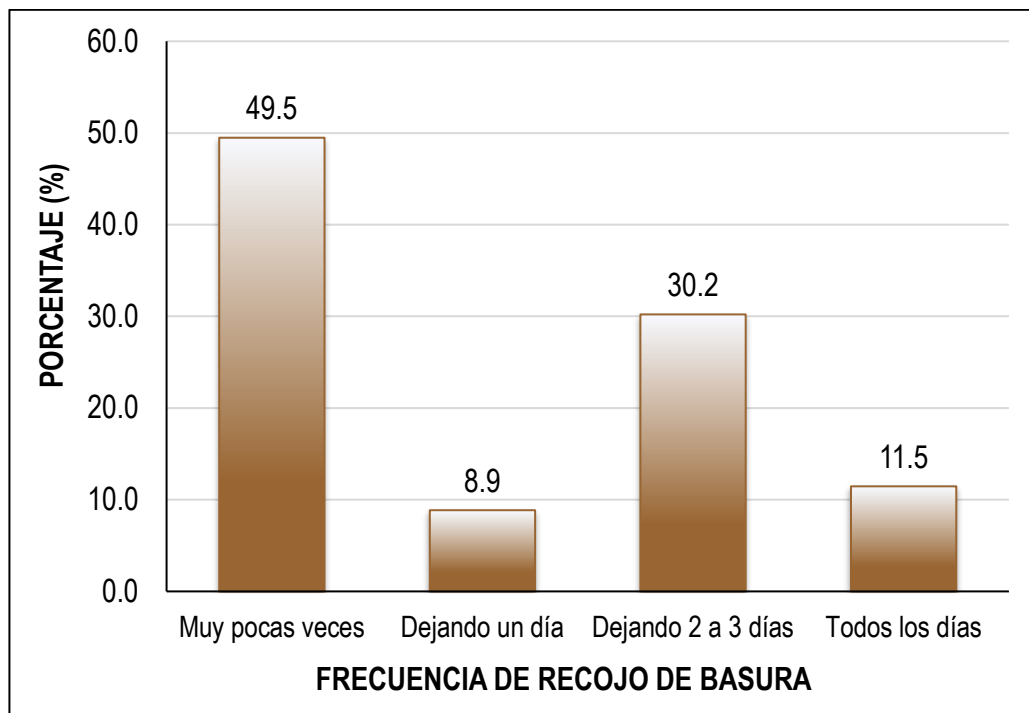
FIGURA 5. Representación gráfica actitud de los encuestados con las bolsas de plástico usadas en casa

5.1.2. Recolección de los residuos sólidos

Según la TABLA 5, indica que 95 (49.5 %) encuestados señalan que el recojo de la basura se da muy pocas veces, 58 (30.2 %) afirman que se realiza dejando 2 a 3 días, 22 (11.5 %) todos los días y 17 (8.9 %) dejando un día, tal como se muestra en la FIGURA 4 el cual es la representación gráfica de la variable.

TABLA 6. Frecuencia de recojo de basura de las viviendas

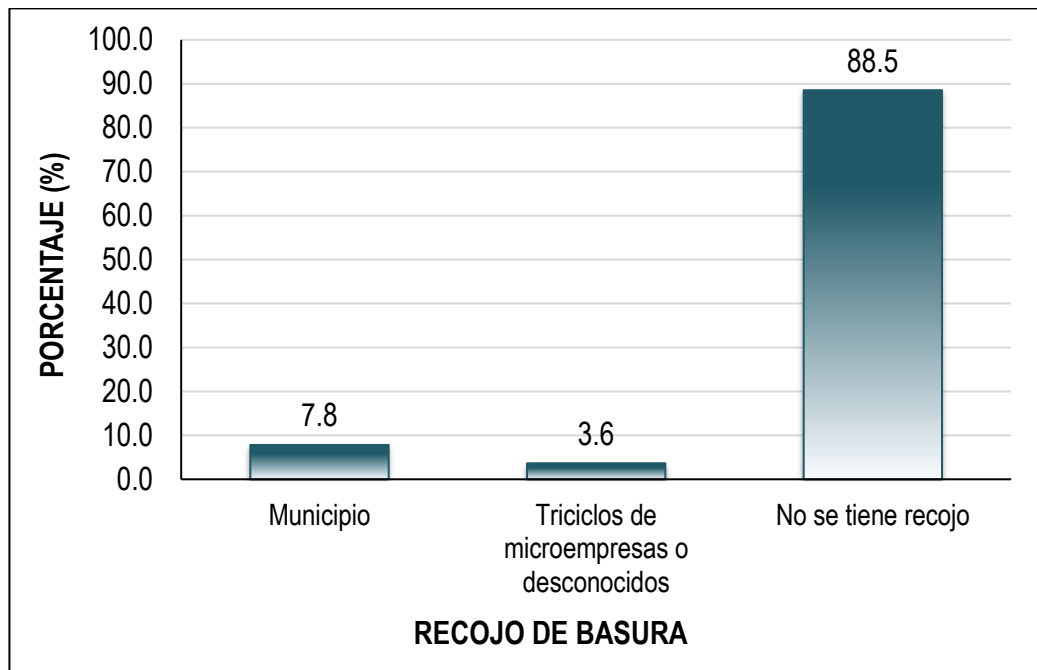
| | Items | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|--------------------|------------|--------------|
| Válido | Muy pocas veces | 95 | 49.5 |
| | Dejando un día | 17 | 8.9 |
| | Dejando 2 a 3 días | 58 | 30.2 |
| | Todos los días | 22 | 11.5 |
| | Total | 192 | 100.0 |

**FIGURA 6.** Representación gráfica de frecuencia del recojo de basura de las viviendas

En la TABLA 6 se observa el responsable de recoger la basura en el CC.PP Chocobamba, donde 170 encuestados señalan que no se tiene recojo de la basura domiciliaria correspondiente al 88.5 %, 15 encuestados (7.8 %) afirman que es el Municipio quien lo realiza, y solo 7 (3.5 %) que lo recogen triciclos de microempresas o desconocidos, tal como se observa en la FIGURA 5 que es la representación gráfica porcentual de la variable

TABLA 7. Responsable del recojo de la basura domiciliaria

| | Items | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|---|------------|--------------|
| Válido | Municipio | 15 | 7.8 |
| | Triciclos de microempresas o desconocidos | 7 | 3.6 |
| | No se tiene recojo | 170 | 88.5 |
| | Total | 192 | 100.0 |

**FIGURA 7.** Representación gráfica del responsable del recojo de la basura domiciliaria

La TABLA 7 muestra la acción de los encuestados al acumularse la basura por varios días en su casa, donde 145 personas (75.5 %) señalan que lleva al botadero más cercano, 38 (19.8 %) los quema, 6 (3.1 %) lo bota a la calle y 3 (1.6 %) lo bota al río, así como se observa en la FIGURA 5, el cual es la representación gráfica porcentual.

TABLA 8. Actitud de los encuestados frente a la acumulación de basura en la vivienda

| | Items | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|----------------------------------|------------|--------------|
| Válido | Quema | 38 | 19.8 |
| | Bota a la calle | 6 | 3.1 |
| | Bota al río | 3 | 1.6 |
| | Se lleva al botadero más cercano | 145 | 75.5 |
| | Total | 192 | 100.0 |

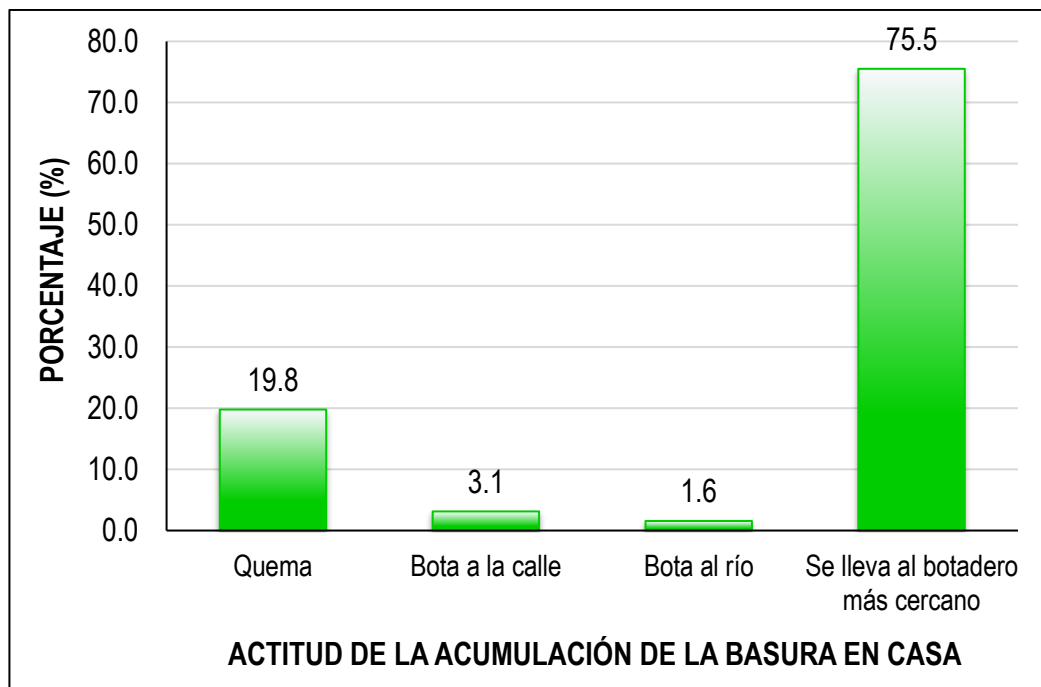
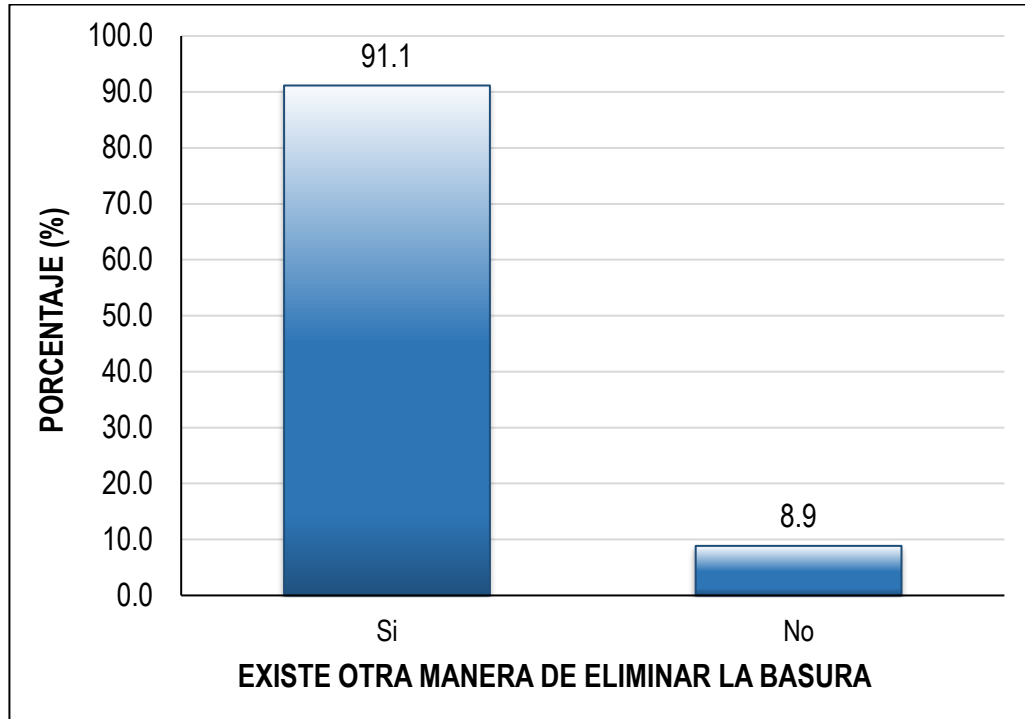


FIGURA 8. Representación gráfica de la actitud de los encuestados frente a la acumulación de basura en la vivienda

La TABLA 8 muestra el conocimiento de nuevas alternativas para eliminar la basura, en el cual se indica que 175 personas (91.1 %) si creen que existe otras maneras, y 17 (8.9 %) manifiestan que no creen, tal como se visualiza en la FIGURA 7 que es la representación porcentual de la variable.

TABLA 9. Conocimiento de nuevas alternativas para eliminar la basura

| | Items | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|--------------|------------|--------------|
| Válido | Si | 175 | 91.1 |
| | No | 17 | 8.9 |
| | Total | 192 | 100.0 |

**FIGURA 9.** Representación gráfica del conocimiento de nuevas alternativas para eliminar la basura

Los encuestados señalan que no participan en actividades, campañas o concursos de limpieza en un 57.3 %, mientras que 42.7 % indica que sí participa de actividades de limpieza, así como se observa en la FIGURA 15, el cual es la representación gráfica de las frecuencias porcentuales.

TABLA 10. Participación en actividades, campañas o concursos de limpieza

| | Items | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|--------------|------------|--------------|
| Válido | Si | 82 | 42.7 |
| | No | 110 | 57.3 |
| | Total | 192 | 100.0 |

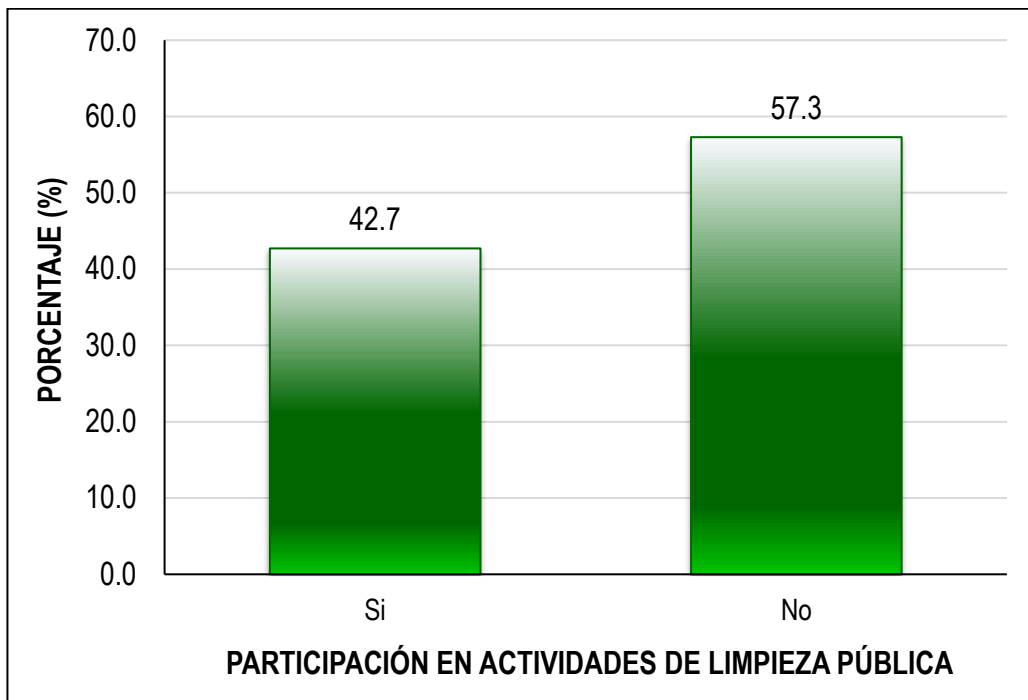


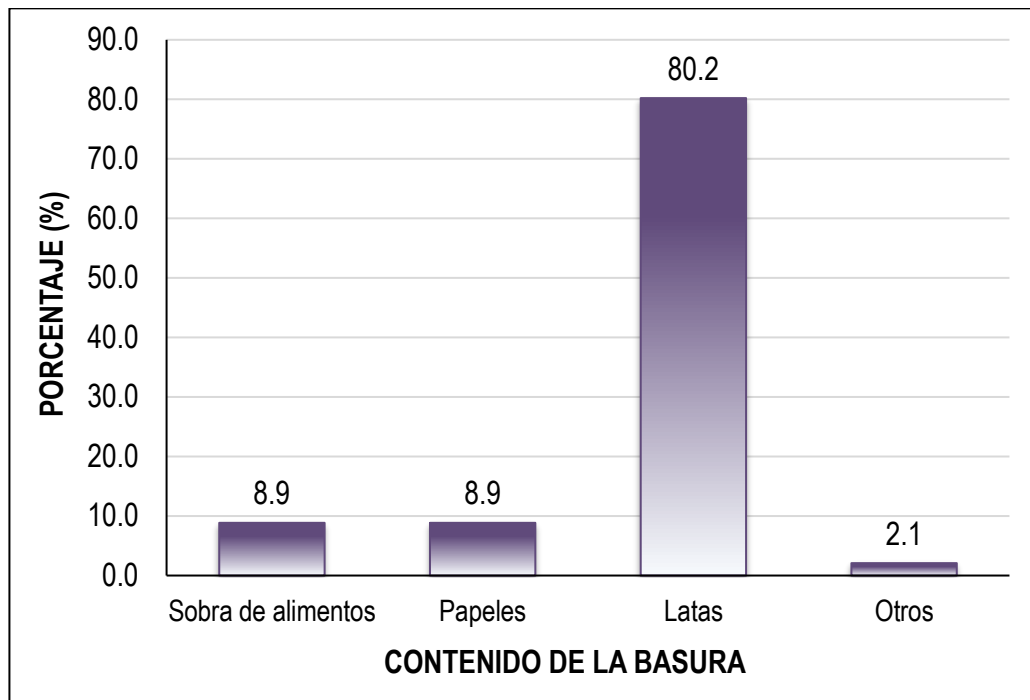
FIGURA 10. Representación de participación en actividades, campañas o concursos de limpieza

5.1.3. Generación y almacenamiento de residuos sólidos de las viviendas

Los encuestados indican según la TABLA 10 que en 154 viviendas botan con una mayor frecuencia latas al tacho de la basura correspondientes al 80.2%, mientras que 17 viviendas sobra de comida y papeles equivalentes al 8.9%, y que solo 4 manifestaron otros tipos de desecho, tal como se observa en la FIGURA 9

TABLA 11. Residuo frecuente depositado en el tacho de basura

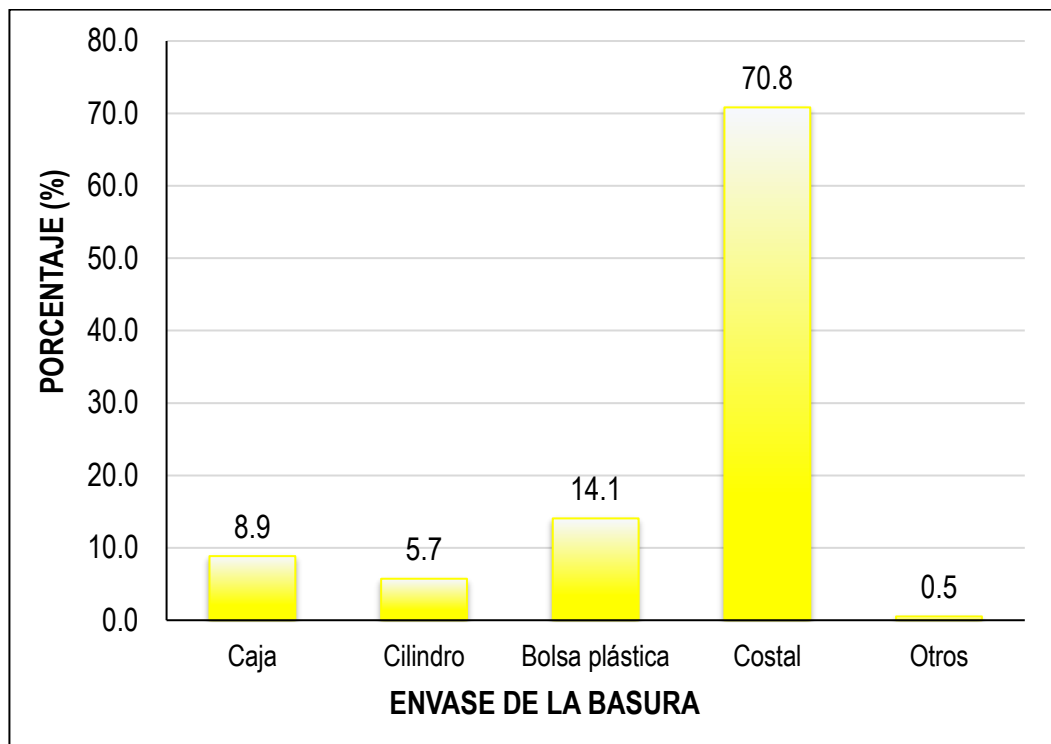
| | tems | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Válido | Sobra de alimentos | 17 | 8.9 |
| | Papeles | 17 | 8.9 |
| | Latas | 154 | 80.2 |
| | Otros | 4 | 2.1 |
| | Total | 192 | 100.0 |

**FIGURA 11.** Representación gráfica del residuo frecuente depositado en el tacho de basura

En la TABLA 11 se muestra las frecuencias envase utilizado para la basura generada en casa, donde 136 manifestaron que llenan la basura en una costal correspondiente al 70.8%, seguido de la bolsa plástica con 14.1%, así como se grafica en la FIGURA 10.

TABLA 12. Envase utilizado para la basura generada en casa

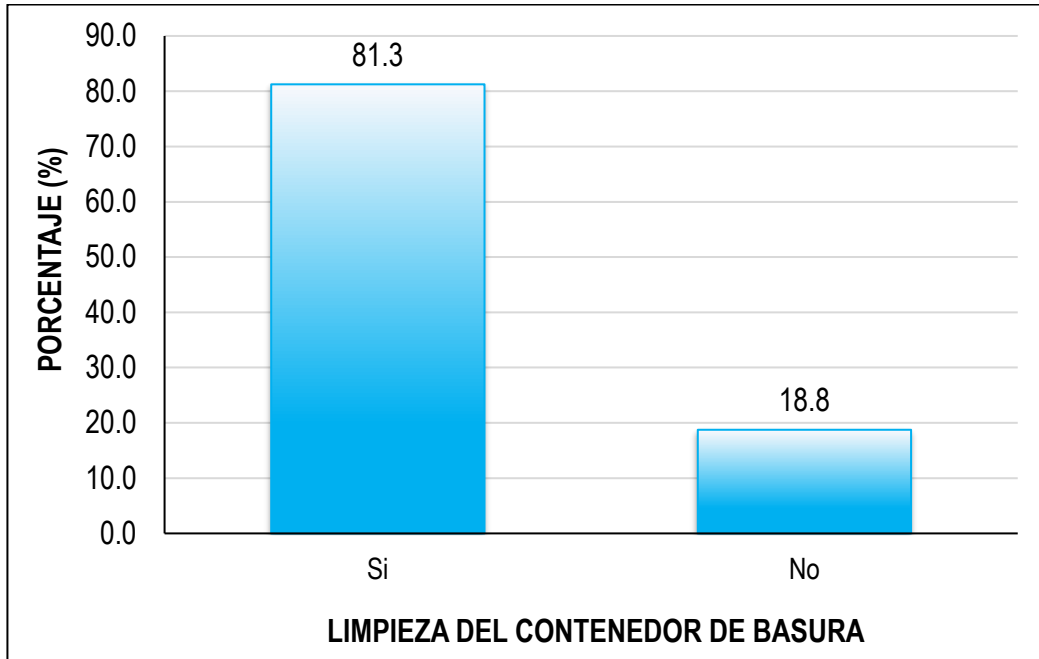
| | Items | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|----------------|------------|--------------|
| Válido | Caja | 17 | 8.9 |
| | Cilindro | 11 | 5.7 |
| | Bolsa plástica | 27 | 14.1 |
| | Costal | 136 | 70.8 |
| | Otros | 1 | 0.5 |
| | Total | 192 | 100.0 |

**FIGURA 12.** Representación gráfica del envase utilizado para la basura generada en casa.

La TABLA 12 indica la opinión de los encuestados sobre la limpieza del tacho de basura de la vivienda., donde 156 personas señalan Si correspondientes al 81.3% y que 36 indican que No equivalente al 18.8%, tal como se observa en la FIGURA 11 que es la representación gráfica de la variable.

TABLA 13. Limpieza del tacho de basura de la vivienda.

| | Items | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|--------------|------------|--------------|
| Válido | Si | 156 | 81.3 |
| | No | 36 | 18.7 |
| | Total | 192 | 100.0 |

**FIGURA 13.** Representación gráfica limpieza del tacho de basura de la vivienda.

Los encuestados indican que en las viviendas el tacho de basura se ubica en el patio en un 68.2 %, en el corral de 21.9 % y en la cocina el 9.9 %, según establece en la TABLA 13. La FIGURA 12 representa los valores porcentuales de la variable.

TABLA 14. Ubicación del depósito de basura en la vivienda

| | Items | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|--------------|------------|--------------|
| Válido | Cocina | 19 | 9.9 |
| | Patio | 131 | 68.2 |
| | Corral | 42 | 21.9 |
| | Total | 192 | 100.0 |

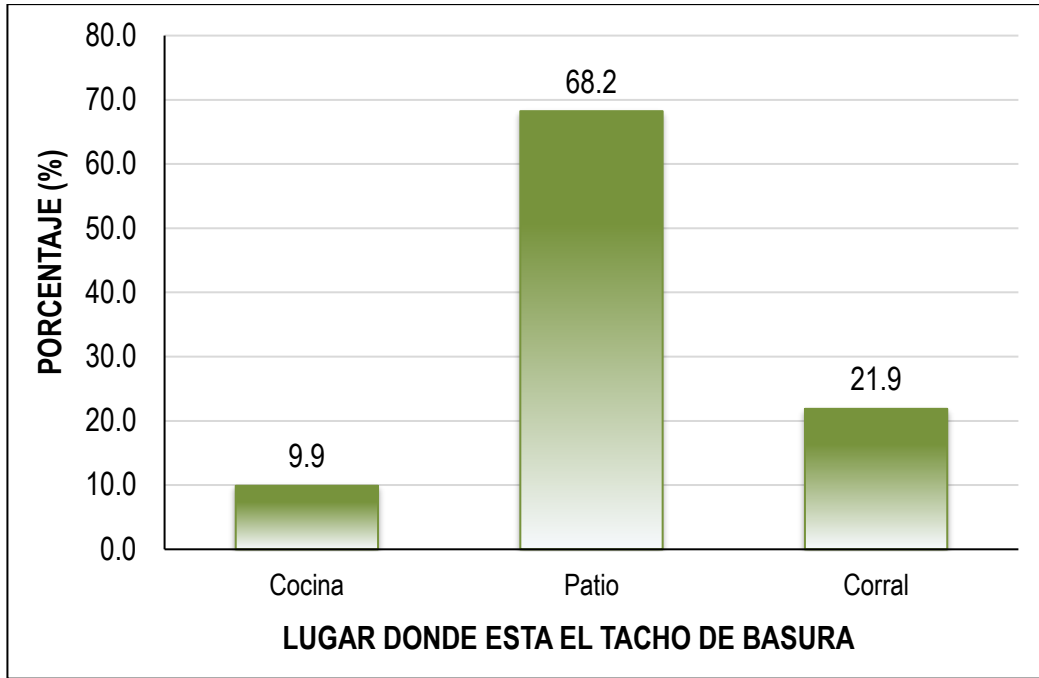


FIGURA 14. Representación gráfica de la ubicación del depósito de basura en la vivienda

La TABLA 14 indica que 152 encuestados indican que tapan el tacho de basura correspondiente a un 79.2%, mientras que 35 (18.2 %) señalan que no tapan el tacho de basura y 5 (2.6 %) que lo hacen pocas veces. La FIGURA 13 es la representación gráfica de los porcentajes de la variable.

TABLA 15. El contenedor de la basura se encuentra cerrado

| | Items | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|--------------|------------|--------------|
| Válido | Si | 152 | 79.2 |
| | No | 35 | 18.2 |
| | Pocas veces | 5 | 2.6 |
| | Total | 192 | 100.0 |

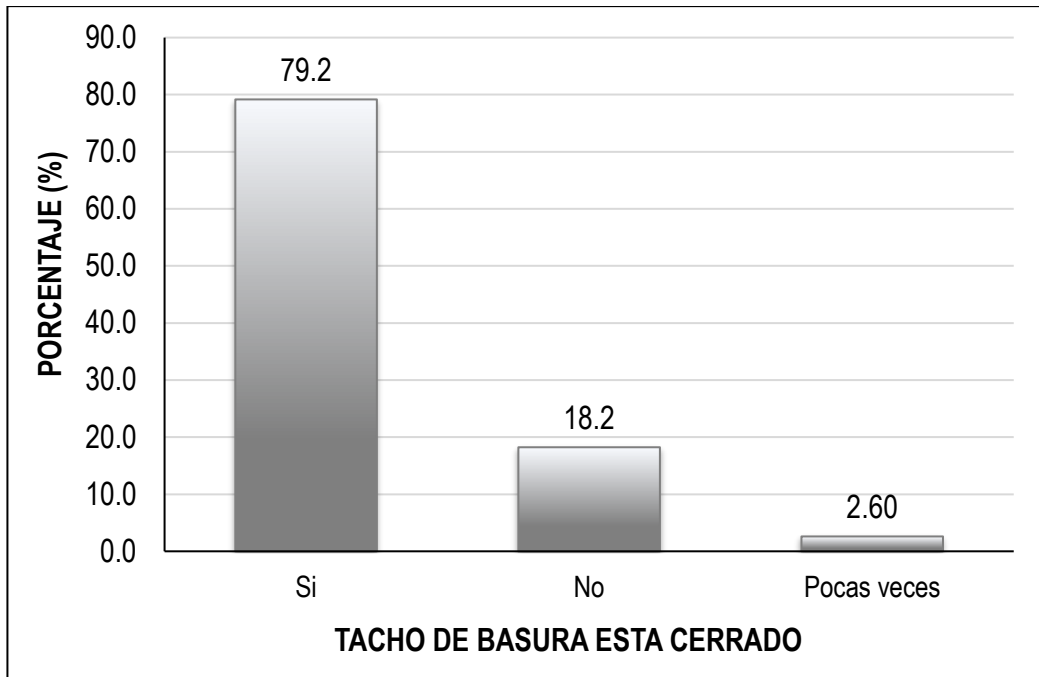


FIGURA 15. Representación gráfica del contenedor de la basura se encuentra cerrado

5.2. Análisis inferencial

5.2.1. Prueba de normalidad

Se utilizó la prueba de Kolmogorov - Smirnov para verificar la hipótesis de que los datos provienen de una distribución normal.

Hipótesis: Supuesto de Normalidad

Ho: Los datos provienen de una distribución normal

Ha: Los datos no provienen de una distribución normal

Los valores de significancia son superiores al 0.05 de margen de error, por lo tanto no hay evidencia para rechazar la hipótesis nula. Por ende podemos afirmar con una seguridad al 95 % de que los datos provienen de una distribución normal (TABLA 16)

TABLA 16. Prueba de Normalidad (Kolmogorov – Smirnov)

| Items | | Caracterización de residuos sólidos | Contaminación ambiental |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| N | | 192 | 192 |
| Parámetros normales ^{a,b} | Media | 2,61 | 2,93 |
| | Desviación estándar | 0,765 | 0,261 |
| Máximas diferencias extremas | Absoluta | 0,477 | 0,537 |
| | Positivo | 0,305 | 0,390 |
| | Negativo | -0,477 | -0,537 |
| Estadístico de prueba | | 0,477 | 0,537 |
| Sig. asintótica (bilateral) | | ,132 | ,099 |

La TABLA 17 se destaca que 144 encuestados (80,9%) indican que ejercen una mala caracterización de los residuos sólidos lo que repercute en una alta contaminación ambiental. No obstante que 33 encuestados (21,2%) efectúa una buena caracterización de residuos sólidos lo que contribuye a una baja contaminación ambiental en el centro poblado de Chocobamba

TABLA 17. Tabla de contingencia entre la caracterización de residuos sólidos y contaminación ambiental

| Items | | Contaminación ambiental | | | Total | |
|-------------------------------------|----------------|-------------------------|--------|--------|--------|-------|
| | | Baja | Media | Alta | | |
| Caracterización de residuos sólidos | Buena | Recuento | 33 | 0 | 0 | 33 |
| | | % | 21,2% | 0,0% | 0,0% | 17,2% |
| | Regular | Recuento | 0 | 8 | 1 | 9 |
| | | % | 0,0% | 57,1% | 0,6% | 4,7% |
| | Mala | Recuento | 0 | 6 | 144 | 150 |
| | | % | 0,0% | 42,9% | 80,9% | 78,1% |
| Total | Recuento | 33 | 14 | 145 | 192 | |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |

5.2.2. Contrastación de la hipótesis

La TABLA 18 muestra los estadísticos no paramétricos del Chi cuadrado, donde se aprecia que existe un valor de sig= .000,

indicando que existe relación entre la caracterización de residuos sólidos y la contaminación ambiental

TABLA 18. Prueba de Chi cuadrado entre la caracterización de residuos sólidos y la contaminación ambiental

| Items | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) |
|------------------------------|---------------------|----|--------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 93,643 ^a | 2 | 0,000 |
| Razón de verosimilitud | 43,607 | 2 | 0,000 |
| Asociación lineal por lineal | 0,844 | 1 | 0,358 |
| N de casos válidos | 192 | | |

5.2.3. Propuesta de un plan de gestión ambiental

A la Municipalidad Distrital de Huacrachuco se presenta la siguiente propuesta para el Centro Poblado de Chocobamba, que es una acción inmediata en función a los resultados obtenidos de las encuestas incluyendo a los centros educativos.

Los pobladores del centro poblado de Chocobamba presentan un pequeño porcentaje que tienen conocimiento de la caracterización de residuos sólidos, lo que evidencia una baja contaminación ambiental (TABLA 16), por lo que, el plan de gestión ambiental tendrá dos ejes:

I Eje: Plan Educativo del poblador

Se basará en la educación del poblador, que consistirá reflexionar y brindar conocimiento para una buena segregación de los residuos sólidos, medida que va a ser la ayuda externa al Municipio para el logro de esta iniciativa.

La Municipalidad formará un Comité Ambiental Comunal, el cual participará activamente en la elaboración de diagnósticos sobre el avance de las actividades, y mediante talleres Delphi se lograran generar conciencia ambiental que mitigue la contaminación por residuos sólidos.

Además de lo anterior, se recomienda usar todos los canales existentes en la comuna, tales como radio, periódicos, folletos, charlas, talleres participativos, trabajar con todas las agrupaciones sociales. Se efectuarán talleres de 2 horas semanales, en los colegios, y agrupaciones sociales, lo cual deben promocionados por los canales de información de la comuna.

II Eje: Plan de recojo y almacenamiento de los residuos sólidos

La Municipalidad Distrital de Huacrachuco deberá de implementar un programa de recojo de los residuos sólidos en dos horarios (8:00 am y 5:00 pm), a través de seis moto furgonetas adaptadas que contengan contenedores donde almacenen los residuos sólidos segregados y estos abarquen todo el territorio del centro poblado de Chocobamba.

Para el almacenamiento final de los residuos sólidos la construcción de un relleno sanitario manual al sur del centro poblado de Chocobamba, al tener las condiciones de topografía adecuada para este fin. El relleno deberá ser dirigido por un ingeniero ambiental y para las acciones compactación y confinamiento por una cuadrilla de hombres.

5.3. Análisis de los resultados

Los resultados de la investigación indican que en el CC. PP. de Chocobamba carecen de políticas de gestión ambiental de residuos sólidos, que la Municipalidad de Huacrachuco debe de implementar, ya que los pobladores tienen entendido que existen otras maneras de eliminar la basura (91.1 %), la falta de estrategias medioambientales permite que no exista una buena segregación de los residuos al quemar las bolsas de plásticos (78.1 %), y solo almacenan sus residuos en un costal (70.8 %), sin embargo existe la garantía que si se realizan trabajos o proyectos de gestión ambiental es posible disminuir la contaminación ambiental.

Estos resultados coinciden con Mejía y Patarón (2014) y Merino (2016) donde los residuos generados reflejaron el deficiente manejo de residuos sólidos, en el que el principal residuo generado es el plástico. Asimismo con Gutiérrez (2018), al comprobar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permitirá mejorar significativamente la calidad ambiental. Por otro lado, existe la conciencia de los pobladores que estos residuos sólidos con el tiempo, podría ocasionar problemas en la salud, tal como obtuvo Rojas (2019).

La propuesta del plan de gestión ambiental, parte de un principio de educación ambiental, tal como Bonilla y Núñez (2012); Mejía y Patarón (2014); Oré (2016); Merino (2016); Gutiérrez (2018) plantearon la propuesta en función al principio educacional a la población, ya que es el único de medio de lograr una conducta favorable en el cuidado del medio ambiente, según Massolo (2015). El segundo principio de la propuesta ambiental es referido al recojo y almacenamiento, que coincide con lo propuesto Bonilla y Núñez (2012); Mejía y Patarón (2014); esta medida es una acción correctiva a la gestión de la municipalidad, esto es considerado como parte del principio de protección ambiental considerado por Negrão (2002) y como una herramienta de gestión ambiental por Massolo (2015).

La realidad del CC. PP. de Chocobamba es lo que se refleja en el Perú consumo inadecuado, procesos migratorios desordenados y flujos comerciales insostenibles, que inciden en una mayor generación de residuos sólidos (MINAM, 2008), por otro lado, los residuos sólidos generados en las viviendas del CC. PP. de Chocobamba es materia orgánica, lo que refiere a que se puede disminuir los residuos sólidos si se toman acciones de plantas de compostaje.

Los cambios en las costumbres de consumidores que habitan es una causa del incremento de los residuos sólidos (Hoornweg y Bhada-Tata, 2012). En la investigación los residuos que desechan al contenedor de basura o los queman son las latas y las bolsas respectivamente, estos

residuos son los que con mayor ocurrencia tiene a nivel mundial (USAID, 2011).

La generación de residuos sólidos con el transcurrir el tiempo es cada vez mayor por el incremento poblacional (Hoornweg y Bhada-Tata, 2012) en el CC. PP. de Chocobamba, por lo tanto según reporta MINAM (2008) los servicios de recolección se considera en riesgo. En el CC.PP. de Chocobamba, los residuos sólidos son depositados en un botadero informal, que concuerda con MINAM (2008); estos lugares atraen ratas, insectos, moscas y otros animales que transmiten enfermedades; contaminan el aire al desprender químicos tóxicos, polvos y olores durante su putrefacción. En época de lluvia, la basura contribuye a contaminar las aguas superficiales y subterráneas y, en tiempos de sequía, los vientos transportan una gran cantidad de polvo contaminando el agua de ríos, lagos, pozos, alimentos, poblaciones, etc. (Santa Cruz, 2008).

De seguir esta situación, la basura producida en el CC. PP. de Chocobamba contribuirá al deterioro ambiental y en época de lluvia, puede contaminar las aguas superficiales y subterráneas y, en tiempos de sequía, los vientos transportarán una gran cantidad de polvo contaminando el agua de ríos, lagos, pozos, alimentos, poblaciones, etc. (Santa Cruz, 2008).

El manejo y control de los residuos sólidos es responsabilidad de los pobladores del CC. PP. de Chocobamba, es por ellos que en la propuesta del plan de gestión ambiental, el I Eje es referido a la educación del poblador, el cual permitirá establecer una mayor conciencia ambiental en la generación de residuos sólidos y conseguir que la población en general participe y se logre un hábito en la utilización del principio de las "3R". Por otro lado, si se mejoran los servicios de recojo y almacenamiento final de los residuos sólidos se podrá disminuir la contaminación ambiental, en ese sentido es que se plantea como II Eje principal.

CONCLUSIONES

Objetivo específico 1:

El 86.5 % manifiesta que utilizan las sobras de cocina; el 100 % que las botellas vacías lo botan al tacho; y el 78.1 % que los plásticos usados los queman. El 70.69% de los residuos son orgánicos y el 25.75 es inorgánico.

Objetivo específico 2:

El 49.5 % encuestados señalan que el recojo de la basura se da muy pocas veces; el 88.5 % no cuentan con recojo domiciliario; el 75.5 % señala que llevan al botadero más cercano; el 91.1 % creen que existen otras maneras de eliminar la basura y el 57.3 % señalan que no participan de actividades, campañas o concursos de limpieza

Objetivo específico 3:

Los encuestados indican un 80.2 % las viviendas botan con una mayor frecuencia latas al tacho de la basura; un 70.8 % manifiestan que la basura lo ponen en un costal; el 81.3 % señala que limpian el tacho de basura; el 68.2 % indica que la basura se ubica en el patio y un 79.2 % que tapan el tacho de la basura

Objetivo específico 4:

La propuesta del plan de gestión se ha definido en dos Ejes centrales, la primera en un plan educativo del poblador como el aprovechamiento de los residuos orgánicos a través de abonos orgánicos y la segunda en el recojo y almacenamiento de los residuos sólidos

RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS

Realizar estudios de gestión de calidad ambiental con las normas ISO 14001 para mejorar las acciones de la municipalidad en la gestión de residuos sólidos.

Efectuar investigaciones en la gestión por procesos de la municipalidad distrital de Huacrachuco de tal manera que se mejoren los servicios respecto al recojo de la basura en todo el distrito.

La municipalidad distrital de Huacrachuco debe implementar actividades y campañas de limpieza ya que debido a los resultados la generación de los residuos sólidos puede ser reducido y manejable.

Evaluar otros aspectos de contaminación ambiental que complementen el estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arrollo, J.; Rivas, F.; Lardinois, I. (1997). La gestión de residuos sólidos en América Latina; el caso de las pequeñas, medianas empresas y microempresas y cooperativas. Lima, Perú. 210 p.
- Bonilla, M. y Núñez, D. (2012). Plan de manejo ambiental de los residuos sólidos de la Ciudad de Logroño. Tesis de maestría. Escuela Politécnica del Ejército. Ecuador. 109 p.
- Carbonelli, N. (2016). Manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el servicio de enfermería, hospital regional Hermilio Valdizan de Huánuco, 2015. Tesis de maestría en Ciencias de la Salud. Universidad de Huánuco. 72 p.
- Di Rienzo, J. A., Casanoves, F., Gonzalez, L. A., Tablada, E. M., Diaz, M. P., Robledo, C. W. y Balzarini, M. G. (2009). Estadística para las ciencias agropecuarias. 7 ed. Brujas. Córdoba, Argentina. 356 p.
- Duran, D. y Vilchez, R. (2007). Caracterización de los Residuos Sólidos en el Municipio de San Antonio de Oriente, Honduras. Zamorano, Honduras. 36 p.
- EMAS. (2010). Eco-management and audit scheme, o reglamento comunitario de ecogestión y ecoauditoría. [En línea]: Medio ambiente. Recuperado de: <http://www.portalmedioambiente.com/residuos-una-mejora-superable-vt45.html>, 30 Ag. 2011.
- Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. 6 ed. Mc Graw Hill Education. México. 600 p.
- Flores, D. (2001). Guía práctica para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos. Quito Ecuador. Guía Práctica No.2. p. 8-12.
- Flores, D. y Villafuerte, I. (2003). Guía práctica para la realización de estudios de residuos sólidos domiciliarios en ciudades. Programa de gestión urbana de las Naciones Unidas. IPES. Promoción del desarrollo sostenible. Guía Práctica N° 1. Quito, Ecuador.

- Gutiérrez, D. (2018) Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017. Tesis de maestría. Universidad César Vallejo.
- INEI. (2014). Gestión ambiental. Capítulo 8. En Anuario Estadístico Ambiental. Lima – Perú.
- IPES. (2007). 100 distritos de mayor generación de residuos sólidos.
- LEY N° 27314. (2000). “Ley general de residuos sólidos”. Lima, Perú.
- Massolo, L. (2015). “Introducción a las herramientas de gestión ambiental”. Libros de cátedra. Universidad de Nacional de la Plata. Argentina.
- Mejía, P. y Patarón, I. (2014). Propuesta de un plan integral para el manejo de los residuos sólidos del Cantón Tisaleo. Tesis de pregrado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador.
- Merino, D. (2016). Propuesta de plan de manejo ambiental de residuos sólidos generados en el mercado municipal del Cantón Atacames. Tesis de pregrado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- MINAM. (2008). Informe de la situación actual de la gestión de residuos sólidos municipales.
- MINAM. (2016). “Guía del Sistema Nacional de Gestión Ambiental”. Programa Contribución a las Metas Ambientales del Perú.
- Montes, C. (2009). Régimen jurídico y ambiental de los residuos sólidos. Colombia: Universidad Externado de Colombia. [En línea]: Medio ambiente. Recuperado de: http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/3417/1/79911_240.pdf
- Negrão, R. (2002). “Gestión ambiental”. Capítulo 2. II Curso internacional de aspectos geológicos de protección ambiental. Brasil.
- OMS. (2007). Salud y medio ambiente. Calentamiento mundial.

- OPS (Organismo Panamericano de Salud)/OMS (Organización Mundial de la Salud). (2006): Manejo de residuos sólidos en municipios saludables.
- Oré, L. (2016). Gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios para las Comunidades Nativas en la Cuenca del Río Tambo, Distrito de Río Tambo – Satipo. Tesis de maestría. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo.
- Orcosupa, J. (2002). Relación entre la producción per cápita de residuos sólidos domésticos y factores socioeconómicos. Provincia de Chile. Chile. 128 p.
- Rodríguez, J. (1995). Relleno sanitario manual de la Escuela Agrícola Panamericana. Tegucigalpa, Honduras. 37 p.
- Rojas, K. (2019). La gestión municipal de Pillco Marca en el tratamiento de los residuos sólidos y su impacto en el medio ambiente – 2018. Tesis de pregrado. Universidad de Huánuco.
- Santa Cruz. (2008). Residuos sólidos en Huánuco, un problema que se hace más sólido ante soluciones frágiles. [En línea]: Medio ambiente. Recuperado de <http://ambientalambo.blogspotcom/2008/11/residuos-solidos-en-huanuco.html>, 30 Ag. 2011
- Torres, F. (2010). Gestión ambiental en el sistema de recojo de desechos sólidos urbanos del distrito de Cascas, provincia de Gran Chimú, departamento de La Libertad. Perú – 2010. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Trujillo.
- USAID (Agencia de EE.UU. para el Desarrollo Internacional). (2011). Ministerios del ambiente, de economía y finanzas y USAID, comprometidos con promover la inversión pública en residuos sólidos.

ANEXO

V. ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPOTESIS | VARIABLES | INDICADORES | METODOLOGÍA Y DISEÑO DE INVESTIGACION | TECNICAS E INSTRUMENTOS |
|---|---|--|---|--|--|---|
| <p>GENERAL ¿Cómo influye la planificación del manejo y la gestión ambiental de los residuos sólidos urbanos en la contaminación ambiental del centro poblado de Chocobamba ?</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Cuánto es la cantidad de los residuos sólidos urbanos que produce la población del centro poblado de Chocobamba ? ❖ ¿Cuáles son las características de los residuos sólidos urbanos que contaminan el ambiente del centro poblado de Chocobamba ? ❖ ¿Cuáles son las características del manejo de los residuos sólidos urbanos de los pobladores del centro poblado de Chocobamba? | <p>GENERAL Planificar el manejo y la gestión ambiental de los residuos sólidos urbanos en el centro poblado de Chocobamba para la reducción de la contaminación ambiental por estos desechos.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Cuantificar los residuos sólidos urbanos producidos en la población del centro poblado de Chocobamba . ❖ Caracterizar los residuos sólidos y las prácticas de manejo de los pobladores en el centro poblado de Chocobamba . ❖ Determinar las características del manejo de los residuos sólidos urbanos de los pobladores del centro poblado de Chocobamba . | <p>GENERAL H0: La gestión ambiental planificada de los residuos sólidos disminuye significativamente la contaminación ambiental por estos residuos en el centro poblado de Chocobamba . Hi: La gestión ambiental planificada de los residuos sólidos no disminuye la contaminación ambiental por estos residuos en el centro poblado de Chocobamba .</p> <p>ESPECÍFICOS H01: Cuantificar los residuos sólidos urbanos del centro poblado de Chocobamba a es significativo para la gestión del manejo de estos desechos. Hi1: Cuantificar los residuos sólidos urbanos del Centro Poblado de Chocobamba no es significativo para la gestión del manejo de estos desechos. H02: Caracterizar los residuos sólidos urbanos del centro poblado de Chocobamba es significativo para la gestión del manejo de estos desechos. Hi2: Caracterizar los residuos sólidos urbanos del Centro Poblado de Chocobamba no es significativo para la gestión del manejo de estos desechos. H03: Determinar las características del manejo de</p> | <p>VARIABLE 1</p> <p>Contaminación ambiental.</p> <p>VARIABLE 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Caracterización de residuos sólidos urbanos producidos. ❖ Caracterización del manejo de residuos sólidos por los pobladores. | <ul style="list-style-type: none"> • Deberes y derechos de la población • Conservación y protección del medio ambiente <p>• Actividad económica, modo de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recolección y Segregación • Reaprovechamiento. | <p><u>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</u></p> <p>TIPO Cuantitativa NIVEL Descriptivo</p> <p><u>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:</u> El esquema de la investigación se adaptará de lo propuesto por Flores y Villafuerte (2003) y comprenderá las siguientes etapas.</p> <p>I. Etapa de planificación del estudio de caracterización de residuos sólidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Área y/o responsables del desarrollo del estudio 1.2. Coordinaciones generales 1.3. Elaboración del plan de trabajo <p>II. Etapa del diseño de caracterización</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Determinación el número total de predios domiciliarios 2.2. Calculo el número de muestra 2.3. Distribución de la muestra 2.4. Elaboración de documentos y formatos 2.5. Preparación de los stickers para identificar las viviendas | <p>Para la realización del estudio de caracterización de residuos sólidos domiciliarios y de establecimiento del Centro Poblado de Chocobamba , según la metodología descrita por Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria (CEPIS) en su Análisis de Residuos Sólidos, se ha seguido los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Acciones Preliminares ❖ Calculo de número de muestras ❖ Selección de muestras ❖ Logística ❖ Trazo de ruta ❖ Capacitación ❖ Registro de viviendas ❖ Entrega y recojo de bolsa ❖ Recolección y recojo de la muestra ❖ Determinación per-cápita, densidad y composición física. |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|--|
| | | <p>los residuos sólidos urbanos de los pobladores del centro poblado de Chocobamba es significativo para la gestión del manejo de estos desechos.</p> <p>Hi3: Determinar las características del manejo de los residuos sólidos urbanos de los pobladores del centro poblado de Chocobamba no es significativo para la gestión del manejo de estos desechos.</p> | | | <p>2.6. Preparación de encuestas 2.7. Validación de encuestas 2.8. Elaboración de rutas de recolección 2.9. Conformar equipo técnico de trabajo 2.10. Determinación logística para ejecutar el estudio</p> <p>III. Etapa de ejecución del estudio</p> <p>3.1. Comunicar la ejecución del estudio de caracterización 3.2. Empadronar e identificar viviendas 3.3. Sensibilizar a participantes del estudio 3.4. Aplicar encuestas de percepción 3.5. Entrega de bolsas para recolectar los residuos sólidos 3.6. Recolectar y transportar las muestras de estudio 3.7. Toma de Muestras (Peso de Residuos Sólidos) 3.8. Determinación de la Generación Per Cápita 3.9. Clasificación de residuos sólidos 3.10. Determinación de la Densidad 3.11. Determinación de la Composición Física de los Residuos Sólidos.</p> <p>IV. Etapa de gabinete</p> <p>4.1. Analizar la muestra 4.2. Sistematizar datos 4.3. Resultados</p> | |
|--|--|---|--|--|---|--|

ANEXO 02**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

La presente investigación titulada CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN EN EL CENTRO POBLADO DE CHOCOBAMBA, HUACRACHUCO, MARAÑÓN - HUÁNUCO 2018”, para lo cual invitamos a usted participar en calidad de colaborador para cumplir con el objetivo propuesto.

El objetivo de la investigación es determinar la medida en que los residuos sólidos urbanos cuanto contamina en el centro poblado de Chocobamba Huacrachuco, Marañón-Huanuco. para lo cual se requiere que usted como involucrado del proyecto nos proporcione datos mediante dos cuestionarios que consta de 5 preguntas respectivamente. Los ítems están referidas a la contaminación ambiental, caracterización de residuos sólidos urbanos productos y caracterización del manejo de residuos sólidos por los pobladores.

Los datos adquiridos por medio de sus respuestas serán procesadas y analizadas en la investigación solo con fines académicos; después de haber culminado con la elaboración del informe final de la investigación, estos cuestionarios serán incinerados para proteger la confidencialidad de la institución.

Para dar fe a su aceptación en colaborar con esta investigación y teniendo conocimiento los fines que tendrán los datos recopilados firman al final de este documento:

Nombre:

ANEXO 03

INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

ENCUESTA PARA CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

ENCUESTA REFERENCIAL A HOGARES SOBRE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS EN
EL CENTRO POBLADO DE CHOCOBAMBA

Familia (opcional): Fecha: __/__/__

Dirección/Calle/AAHH: Encuestador:

Recomendación:

Recomendación: Marque con una X la opción correcta. Debe responder mayor de edad.

A. Características socioeconómicas**1. Sexo**1. Femenino 2. Masculino **2. Instrucción**

1. Sin instrucción 2. Primaria incompleta
 3. Primaria completa 4. Secundaria incompleta
 5. Secundaria completa 5. Técnica
 6. Superior

3. Ocupación económica

1. Ama de casa 2. Obrero 3. Oficinista
 4. Empresario 5. Comerciante 6. Profesional
 7. Desempleado 8. Otros

4. ¿Cuántas personas viven en su casa?

2 3 4 5 6 7
 8 9 10 11 12 Mas

5. ¿Cuántas personas trabajan en su familia?

1 2 3 4 Mas

B. Objetivo específico 1: Segregación de residuos sólidos**6. ¿Se utiliza las sobras de comida?**

1. Si
 2. No

7. ¿Qué se hace en su casa con las botellas vacías?

1. Se botan al tacho 2. Se venden 3. Se regalan

8. ¿Qué se hace en su casa con las bolsas de plástico usado?

1. Se botan 2. Se usan para poner la basura 3. Se queman

B. Objetivo específico 2: Recolección de residuos sólidos**9. ¿Cada cuánto tiempo recogen la basura de su casa?**

1. Todos los días 2. Dejando un día 3. Dejando 2 o 3 días

- C. Muy pocas veces 5. Nunca

10. ¿Quién recoge la basura de tu casa?

1. Recogedor de la municipalidad 2. Triciclos/empresa

3. Triciclos desconocidos 4. Municipios y también triciclos

- D. Triciclos de microempresas o desconocidos 6. No se tiene Recojo

11. ¿Cuándo se acumula varios días la basura en su casa, que hace?

1. Quema 2. Entierra 3. Bota a la calle 4. Bota al río

5. Se lleva al botadero más cercano 6. Otras

12. ¿Crees que hay otra manera mejor de eliminar la basura?

1. Si

2. No

13. ¿Ha participado en alguna actividad, campaña o concurso de limpieza en su barrio?

1. Si

2. No

C. Objetivo específico 3: Generación y almacenamiento de residuos sólidos**14. ¿Qué es lo que más bota al tacho de basura en su casa?**

1. Sobra de alimentos 2. Papeles 3. Latas

4. Otros

15. ¿En qué tipo de tacho llena la basura en su casa?

1. Caja 2. Cilindro 3. Bolsa Plástica

4. Costal 4. Tacho 5. Otros

16. ¿Limpian en su casa el tacho de basura?

1. Si 2. No 3. Cada cuanto tiempo:.....

17. ¿En qué lugar de la casa tiene el basurero?

1. Cocina 2. Patio 3. Corral 4. Otros

18. ¿El basurero se mantiene tapado?

1. Si 2. No 3. Pocas veces

**UBICACIÓN DE LAS ZONAS DE MUESTREO EN EL CENTRO POBLADO DE
CHOCOBAMBA**



ANEXO 04

FORMATOS DE VALIDACION



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO - PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Título de la Investigación: CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN EN EL CENTRO PUEBLANO DE CHOCOBAMBA, HUACACHACO, MARIÁTON-HUANUCO 2018.

Nombre del Tesista: RITTER NEUÑO LOPEZ JARA

Asesor: Dr. ANTONIO SALLUSTIO CORNEJO Y MALDONADO

Nombre del experto: *Dr. Adán F. Valdivia C. Posadón*

Especialidad: *Gestión de Proyectos*

Calificar con 1, 2, 3, ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | PROM | C. PARCIAL |
|-------------------------|--|------------|------------|-------------|----------|------|------------|
| Contaminación Ambiental | Deberes y derechos de la población | 3 | 3 | 3 | 4 | 3.25 | 3 |
| | Conservación y protección del medio ambiente | 4 | 3 | 3 | 3 | 3.25 | 3 |
| | PROM | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 3.50 | 3.25 | 3 |

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | TOTAL | C. PARCIAL |
|---|-----------------------------------|------------|------------|-------------|----------|-------|------------|
| ❖ Caracterización de residuos sólidos urbanos producidos. | Actividad económica, modo de vida | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 3 |
| | PROM | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3 |

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | TOTAL | C. PARCIAL |
|---|---------------------------|------------|------------|-------------|----------|-------|------------|
| Caracterización del manejo de residuos sólidos por los pobladores | Recolección y segregación | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 3 |
| | Reaprovechamiento. | 3 | 4 | 3 | 3 | 3.25 | 3 |
| | PROM | 3.00 | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 3.13 | 3 |


Hay alguna dimensión o ítem que no ha sido evaluado? **SI** () **NO** (X)
En caso de SI ¿Cuál dimensión o ítem falta? _____

CALIFICACIÓN: 1=No cumple; 2=Nivel Bajo; 3=Nivel moderado; 4= Nivel Alto
CALIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO 3

DECISIÓN DEL EXPERTO _____

CALIFICACIÓN: _____ NIVEL MODERADO

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO **SI** (X) **NO** ()


FIRMA Y SELLO DEL JUEZ



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO - PERÚ
ESUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN EN EL CENTRO POBLADO DE CHOCOBAMBA, HUACRACHUCO, MARARON-HUANUCO 2018.

Título de la Investigación:

Nombre del Tesista:

Nombre del experto:

RITTER NELINO LOPEZ JARA

Asesor:

DR. ANTONIO SALLUSTIO CORNELIO Y MALDONADO

Mg. Jimmy César Flores Vidal

Especialidad:

Créditos Tecnológicos e Innovación

Calificar con 1, 2, 3, ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | PROM | C. PARCIAL |
|-------------------------|--|------------|------------|-------------|----------|------|------------|
| Contaminación Ambiental | Deberes y derechos de la población | 3 | 3 | 3 | 4 | 3.25 | 3 |
| | Conservación y protección del medio ambiente | 4 | 3 | 3 | 3 | 3.25 | 3 |
| | PROM | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 3.50 | 3.25 | 3 |

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | TOTAL | C. PARCIAL |
|---|-----------------------------------|------------|------------|-------------|----------|-------|------------|
| ❖ Caracterización de residuos sólidos urbanos producidos. | Actividad económica, modo de vida | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 3 |
| | PROM | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3 |

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | TOTAL | C. PARCIAL |
|---|--------------------------|------------|------------|-------------|----------|-------|------------|
| Caracterización del manejo de residuos sólidos por los pobladores | Reclección y segregación | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 3 |
| | Reaprovechamiento. | 3 | 4 | 3 | 3 | 3.25 | 3 |
| | PROM | 3.00 | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 3.13 | 3 |

CALIFICACIÓN: 1=No cumple; 2=Nivel Bajo; 3=Nivel moderado; 4= Nivel Alto

Si() NO(X)

¿Hay alguna dimensión o ítem que no ha sido evaluada?
En caso de Si ¿Qué dimensión o ítem falta?

3

CALIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO
DECISIÓN DEL EXPERTO

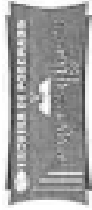
CALIFICACIÓN: _____ NIVEL MODERADO

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI() NO()

FIRMA Y SELLO DEL JUEZ



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO - PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Título de la Investigación: CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN EN EL CENTRO URBANO DE CHOCOBAMBA, HUACABAMBO, MARIAGUAYO, MARIAGUAYO-HUANUCO 2018.

Nombre del Tesista: RITTER NELINDO LOPEZ JARA **Auxiliar:** Dr. ANTONIO SALLUSTIO CORNELIO Y MALDONADO

Nombre del experto: *Mg. Freddy Benavides Huaysoyso Gaudén* **Especialidad:** *Gestión de Proyectos*
Calificar con 1, 2, 3, ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | PROMO | C. PARCIAL |
|-------------------------|--|------------|------------|-------------|----------|-------|------------|
| Contaminación Ambiental | Deberes y derechos de la población | 3 | 3 | 3 | 4 | 3.25 | 3 |
| | Conservación y protección del medio ambiente | 4 | 3 | 3 | 3 | 3.25 | 3 |
| | PROMO | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 3.50 | 3.25 | 3 |

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | TOTAL | C. PARCIAL |
|---|-----------------------------------|------------|------------|-------------|----------|-------|------------|
| Caracterización de residuos sólidos urbanos producidos. | Actividad económica, modo de vida | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 3 |
| | PROMO | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3 |

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | TOTAL | C. PARCIAL |
|--|---------------------------|------------|------------|-------------|----------|-------|------------|
| Caracterización del manejo de residuos sólidos por las poblaciones | Recolección y segregación | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 3 |
| | Reaprovechamiento. | 3 | 4 | 3 | 3 | 3.25 | 3 |
| | PROMO | 3.00 | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 3.13 | 3 |

¿Hay alguna dimensión o ítem que no ha sido evaluada? SI () NO (X)
En caso de SI ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

3

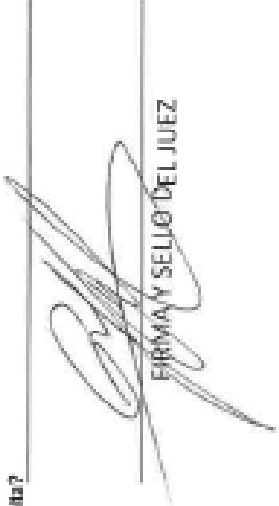
CALIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

DECISIÓN DEL EXPERTO

CALIFICACIÓN:

NIVEL MODERADO

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI (X) NO ()


FIRMA Y SELLO DEL JUEZ



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO - PERÚ



ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Título de la Investigación:

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN EN EL CENTRO POBLADO DE CHOCCABAMBA, HUACACHUCHO, MARGARITA-HUANUCO 2018.

Nombre del Tesista:

RITTER NELIND LOPEZ JARA Asesorar: Dr. ANTONIO SALUSTIO CORNEJO Y MALDONADO

Nombre del experto:

Dr. Jorge Ruben Milton Condorico Especialidad: Gestión Empresarial

Calificar con 1, 2, 3, ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | PROM | C. PARCIAL |
|-------------------------|--|------------|------------|-------------|----------|------|------------|
| Contaminación Ambiental | Deberes y derechos de la población | 3 | 3 | 3 | 4 | 3.25 | 3 |
| | Conservación y protección del medio ambiente | 4 | 3 | 3 | 3 | 3.25 | 3 |
| | PROM | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 3.50 | 3.25 | 3 |

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | TOTAL | C. PARCIAL |
|---|-----------------------------------|------------|------------|-------------|----------|-------|------------|
| Caracterización de residuos sólidos urbanos producidos. | Actividad económica, modo de vida | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 3 |
| | PROM | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3 |

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | TOTAL | C. PARCIAL |
|---|---------------------------|------------|------------|-------------|----------|-------|------------|
| Caracterización del manejo de residuos sólidos por los pobladores | Recolección y segregación | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 3 |
| | Reaprovechamiento. | 3 | 4 | 3 | 3 | 3.25 | 3 |
| | PROM | 3.00 | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 3.13 | 3 |

¿Hay alguna dimensión o ítem que no ha sido evaluada? SI () NO (x)

En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

CALIFICACIONES: 4=BUEN CUMPLIMIENTO, 3=NIVEL BUENO, 2=NIVEL INTERMEDIO, 1=NIVEL MALO

CALIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

DECISIÓN DEL EXPERTO _____

CALIFICACIÓN: _____ NIVEL MODERADO

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI (x) NO ()



FIRMA Y SELLO DEL JUEZ



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN

HUÁNUCO - PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN EN EL CENTRO POBLADO DE CHOCOBAMBA, HUACHACHILCO, MARIKON-HUÁNUCO 2018.

NOMBRE DEL TESTISTA: RITTER NELINO LOPEZ JARA

AUTORE: Dr. ANTONIO SALUSTO CORNEJO Y MALDONADO

NOMBRE DEL EXPERTO: Ing. Tomas Jesus Tolentino

ESPECIALIDAD: Ingeniería de sistemas y Computación

Calificar con 1, 2, 3, o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | PROM | C. PARCIAL |
|-------------------------|--|------------|------------|-------------|----------|------|------------|
| Contaminación Ambiental | Deberes y derechos de la población | 3 | 3 | 3 | 4 | 3.25 | 3 |
| | Conservación y protección del medio ambiente | 4 | 3 | 3 | 3 | 3.25 | 3 |
| | PROM: | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 3.50 | 3.25 | 3 |

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | TOTAL | C. PARCIAL |
|---|-----------------------------------|------------|------------|-------------|----------|-------|------------|
| Caracterización de residuos sólidos urbanos producidos. | Actividad económica, modo de vida | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.00 | 3 |
| | PROM: | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3 |

| VARIABLE | ÍTEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD | TOTAL | C. PARCIAL |
|--|---------------------------|------------|------------|-------------|----------|-------|------------|
| Caracterización del manejo de residuos sólidos por las poblaciones | Recolección y segregación | 1 | 3 | 3 | 1 | 3.00 | 3 |
| | Reaproveschamiento. | 3 | 4 | 3 | 3 | 3.25 | 3 |
| | PROM: | 3.00 | 3.50 | 3.00 | 3.00 | 3.13 | 3 |

¿Hay alguna dimensión o ítem que no ha sido evaluada?
En caso de SI ¿Qué dimensión o ítem falta? **SI () NO (x)**

3

CALIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

DECISIÓN DEL EXPERTO

CALIFICACIÓN:

NIVEL MODERADO

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI (x) NO ()



FIRMA Y SELLO DEL JUEZ

NOTA BIOGRÁFICA

LÓPEZ JARA RITTER NELIÑO:

Nací el 05 de enero de 1982, en el Distrito de Huacrachuco, provincia de Marañón, departamento de Huánuco, estúdié en la primaria en la escuela primaria de menores N°84045, secundaria en el Colegio Mixto Huayna Capac-Huacrachuco, realice mis estudios de Ingeniería Agronómica en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan- Huánuco Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela Académica profesional de Ingeniería Agronómica, hice la maestría en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible en la Escuela de Pos grado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Trabaje como docente en la UNHEVAL sección Huacrachuco en el año 2014 y 2018.

Promotor de campo, en la agencia Zonal Agrorural- Marañón en el año 2015.

Director Agencia Agraria Marañón como Dirección Regional de Agricultura Huánuco, 12-01-2012 / 08-02-2013

Promotor de cadenas productivas Agencia Agraria Marañón, Dirección Regional de Agricultura Huánuco. Agencia Agraria Marañón fecha 14-03-2011 / 31-12-2011.

Docente en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Francisco Vigo Caballero”- Uchiza año 01-04-2010 /31-12-2010.

Especialista en manejo ambiental en la Municipalidad provincial de Marañón en el Proyecto Sustitución de infraestructura, mobiliario y equipamiento del Colegio Nacional Mixto Huayna Cápac en la ciudad de Huacrachuco en el año 01-08-2009 / 31-11-2009.

ACTA DE DEFENSA DE TESIS



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

Huánuco - Perú

ESCUELA DE POSGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso - Cayhuayna
Teléfono 514760 - Pág. Web. www.posgrado.unheval.edu.pe



ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRÓ

En el Auditorio de la Escuela de Posgrado, siendo las 17:00h, del día lunes 23 DE SETIEMBRE DE 2019 ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

| | |
|---------------------------------|------------|
| Dr. Ewer PORTOCARRERO MERINO | Presidente |
| Mg. Fielí Ricardo JARA CLAUDIO | Secretario |
| Mg. Agustina VALVERDE RODRIGUEZ | Vocal |

Asesor de tesis: Dr. Antonio Salustio CORNEJO Y MALDONADO (Resolución N° 0631-2018-UNHEVAL/EPG-D)

El aspirante al Grado de Maestro en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, mención en Gestión Ambiental, Don, Ritter Neliño LÓPEZ JARA,

Procedió al acto de Defensa:

Con la exposición de la Tesis titulado: "CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN EN EL CENTRO POBLADO DE CHOCOBAMBA, HUACRACHUCO, MARAÑÓN - HUÁNUCO 2018".

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante al Grado de Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

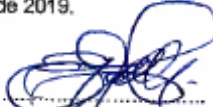
- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis las observaciones siguientes:

Obteniendo en consecuencia el Maestría la Nota de Diecisiete (17)
Equivalente a Muy Bueno, por lo que se declara APROBADO
(Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado firman el presente ACTA en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 16:30 horas del 23 de setiembre de 2019.


SECRETARIO
DNI N° 22483664


PRESIDENTE
DNI N° 71532365


VOCAL
DNI N° 43430740

Leyenda:
19 a 20: Excelente
17 a 18: Muy Bueno
14 a 16: Bueno

(Resolución N° 0330-2018-UNHEVAL/EPG-D)

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE POSGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos del autor de la tesis)

Apellidos y Nombres: LOPEZ JARA RITTER NELIÑO

DNI: 41293196 Correo electrónico: ritter050182@gmail.com

Teléfonos Casa _____ Celular 932137568 Oficina _____

2. IDENTIFICACION DE LA TESIS

| | |
|-----------|---|
| Posgrado | |
| Maestría: | <u>Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible</u> |
| Mención: | <u>Gestión Ambiental</u> |

Grado Académico obtenido:

Maestro

Título de la tesis:

CARACTERÍSTICAS DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN EN EL CENTRO POBLADO DE CHOCOBAMBA, HUACRACHUCO, MARAÑÓN, HUANCOS 2018

Tipo de acceso que autoriza el autor:

| Marcar "X" | Categoría de Acceso | Descripción de Acceso |
|-------------------------------------|---------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | PÚBLICO | Es público y accesible el documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio. |
| <input type="checkbox"/> | RESTRINGIDO | Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo. |

Al elegir la opción "Público" a través de la presente autorizo de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que dicha autorización cualquiera tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

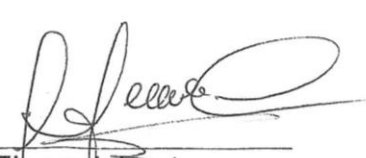
En caso haya marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

() 1 año () 2 años () 3 años () 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasara a ser de acceso público.

Fecha de firma:


Firma del autor