Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental

Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

Evaluación de los residuos sólidos domiciliarios y su propuesta de un plan de gestión en el Centro Poblado Zona Patria del Distrito de Perene

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

Autor

Jherald Enrike Perez Quispe

Asesor

Dr. Marco Tulio Sánchez Calle



Huacho – Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.

UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

METADATOS

DATOS DEL AUTOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	**DNI**	**FECHA DE SUSTENTACIÓN**
Jherald Enrike Perez Quispe	**70317957**	**17 de marzo del 2026**
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	**DNI**	**CÓDIGO ORCID**
Marco Tulio Sánchez Calle	**02807986**	**https://orcid.org/0000-0001-9687-2476**
DATOS DE LOS MIEMROS DEL JURADO – PREGRADO/POSGRADO:		
Cristina Karina Andrade Alvarado	**40231658**	**https://orcid.org/0000-0003-2681-7863**
Tania Ivette Mendez Izquierdo	**46925087**	**https://orcid.org/0000-0002-2473-4610**
Hellen Yahaira Huertas Pomasoncco	**46741141**	**https://orcid.org/0000-0002-4204-7320**

"Evaluación de los Residuos Sólidos Domiciliarios y su Propuesta de un Plan de Gestión en el Centro Poblado Zona Patria del Distrito de Perene"

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%	15%	9%	11%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	www.redrrss.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	dspace.utpl.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Murrieta Valley Unified School District Trabajo del estudiante	1%
8	#N/A. "PIGARS de la Provincia de Arequipa 2017-IGA0006661", O.M. N° 1072, 2020	1%

DEDICATORIA

A Dios, por darme toda la fuerza de mi vida, para lograr mi lema trazado como mi profesión. A mi papa y mama toda la familia que estuvo de mi lado en forma incondicional, por encaminarme, sugerirme gracias a ello soy una persona que brindo caridad a toda la persona que conozco. A los profesores de la escuela profesional de Ingeniería Ambiental, a mi alma mater de la UNJFSC que me formo me dio esta noble carrera.

Jherald Enrike Perez Quispe

AGRADECIMIENTO

Agradecer al todo el poderoso nuestro Dios, por darme la vida quien me encamina para ser una buena persona, así estudiar, seguir preparándome para brindar mi conocimiento a la sociedad, también agradecer a toda la persona que me apoyaron. Agradecer también al asesor por ayudarme en el desarrollo de mi trabajo de investigación que es la tesis que hoy dio fruto.

Jherald Enrike Perez Quispe

INDICE

DEDICATORIA v

AGRADECIMIENTO vi

INDICE vii

RESUMEN.....xi

ABSTRACT.....12

INTRODUCCIÓN ……..……12

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....16

1.1. Descripción de la realidad problemática 16

1.2. Formulación del problema 16

1.2.1. Problema general.....16

1.2.2. Problemas específicos 16

1.3. Objetivo de la investigación.....17

1.3.1. Objetivo general 17

1.3.2. Objetivos específicos.....17

1.4. Justificación de la investigación.....17

1.5. Delimitaciones del estudio 18

1.6. Viabilidad de estudio.....18

CAPITULO II. MARCO TEORICO 19

2.1. Antecedentes de la investigación.....19

2.1.1. Antecedentes internacionales 19

2.1.2. Antecedentes nacionales.....20

2.2. Bases teóricas 23

2.3. Definición de términos básicos.....27

2.4. Hipótesis de investigación.....29

2.4.1. Hipótesis general 29
2.4.2. Hipótesis especificas 29
2.5. Operacionalización de las variables 29
CAPITULO III. METODOLOGIA 31
3.1. Diseño metodológico 31
3.2. Población y muestra 31
3.2.1. Población 31
3.2.2. Muestra 31
3.3. Técnicas de recolección de datos 32
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información 32
CAPITULO IV. RESULTADOS 33
4.1. Generalidades de los resultados 33
4.1.2. Generación per cápita 34
4.1.3. Clasificación de los residuos sólidos 34
4.1.4. Preguntas de la encuesta 37
4.2. Propuesta de un plan de gestión ambiental en residuos sólidos 50
CAPITULO V. DISCUSION 66
CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 68
CAPITULO VII. REFERENCIAS 70
ANEXOS 73

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operación de variables.....30
Tabla 2. Producción per cápita en centro poblado Zona Patria distrito Perene 33
Tabla 3. Generación per cápita de residuos sólidos en centro poblado Zona Patria.....34
Tabla 4. Composición de residuos sólidos por estratos en centro poblado Zona Paria 35
Tabla 5. Pregunta 1, conocimiento de residuos sólidos 37
Tabla 6. Pregunta 2, piensa que los residuos pueden reciclarse. 38
Tabla 7. Resultados de los estratos socioeconómicos.....39
Tabla 8. Pregunta 4 En qué tipo de recipiente recoge los residuos en casa 40
Tabla 9. Pregunta 5 de lo que más botan en tacho de residuos en su casa 41
Tabla 10. Pregunta 6, si compra algo y no encontró un basurero que hace con los residuos. 42
Tabla 11. Pregunta 7, tener un depósito de recepción de basura en la calle que significa 43
Tabla 12. Pregunta 8 sobre los servicios de residuos sólidos. 45
Tabla 13. Pregunta 9, Que dificultades tendría con propuesta de servicio de recolección.....46
Tabla 14. Clasificación de segregación sobre servicios de recojo de residuos sólidos 47
Tabla 15. Pregunta 11 conoce Ud., el termino reciclar.....48
Tabla 16. Pregunta 12 que se puede hacer gestión en manejo de residuos sólidos 49
Tabla 17. Capacitación en la comunidad zona Patria-Perene 55
Tabla 18. Código de colores para el almacenamiento de Residuos Sólidos. 59

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del Trabajo de investigación, distrito de Perene 18
Figura 2. Producción per cápita de los residuos sólidos por estratos socioeconómicos 34
Figura 3. Porcentajes de los grupos segregados de los Residuos sólidos 36
Figura 4. Porcentajes de composición de Residuos sólidos.....37
Figura 5. Diferencia de conocimiento sobre residuos sólidos 38
Figura 6. Conocimiento sobre residuos sólidos 39
Figura 7. Prefieren usar envases desechables 40
Figura 8. Tipo de recipiente recoge los residuos sólidos 41
Figura 9. Tipo de residuos que más se bota al tacho de residuos en casa.....42
Figura 10. Si compro algo no encuentro basurero que hago con el residuo 43
Figura 11. Depósito de recepción de basura en la calle que significa. 44
Figura 12. Sobre los servicios de los residuos sólidos.....45
Figura 13. Sobre dificultades sobre propuesta de servicio de recolección. 46
Figura 14. Clasificación de sugerencias sobre servicio de recojo 48
Figura 15. Conoce Ud. el termino reciclar.....49
Figura 16. Se puede hacer gestión en manejo de residuos sólidos. 50
Figura 17. Plano de propuesta de recorrido y disposición final de RRSS 64
Figura 18. Capacitación para el inicio de las encuestas poblado Zona Patria 77
Figura 19. Encuesta en centro poblado Zona Patria 77
Figura 20. Recepción de residuos sólidos Zona Patria 78

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los residuos sólidos domiciliarios para proponer un plan de gestión en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene; ***Metodología:*** se recabo información in sito mediante encuestas que fue procesado, mediante el trabajo descriptivo***; Resultados:*** De lo evaluado caracterizado los residuos sólidos, de la generación per cápita en estratos sociales fue 0,285 Kg/hab/día, con una población total 270 haciendo una generación de 76,95 kg/día, por semana 538,65 Kg/semana, al mes 2154,60 Kg/mes y al año 25,855.2 Kg/año, equivalente toneladas 25,85 Ton/año, se determinó la densidad sin compactar 538,65 kg/m3, en toneladas 0.5 t/m3, de la caracterización los residuos sólidos se determinó como inorgánicos un promedio de 30,546 %; y residuos orgánicos 57,815%; y los de materia inerte como tierra 11.873%, haciendo un total al 100%, del estrato Medio-Medio bajo, Mediante la encueta preguntada se llega conocer, como se especifica en la tabla 6, ¿Piensa usted que los residuos podrían reciclarse?, responden, SI podrían reciclarse 72 %, NO podrían reciclarse 28%,lo cual representa que una mayoría de la población si conocen la utilidad de los residuos sólidos, proponer una gestión en desechos sólidos hasta obtener su relleno sanitario dentro de su ámbito, con los resultados llegó realizar la propuesta de un plan de gestión en manejo de residuos sólidos, con 3 programas de, programa de capacitación y sensibilización ambiental, programa de segregación y almacenamiento, programa de transporte hasta su disposición final que son de importancia para tener una vida limpia y sana en el centro poblado Zona Patria de Perene.

Palabras claves: Gestión, segregar, reciclaje, disposición final, propuesta**.**

ABSTRACT

Objective: Evaluate household solid waste to propose a management plan in the populated center of the Patria area of the Perene district; ***Methodology:*** information was collected on site through surveys that were processed through descriptive work; ***Results:*** From what was evaluated, the solid waste was characterized, the generation per capita in social strata was 0.285 Kg/inhabitant/day, with a total population of 270 making a generation of 76.95 kg/day, per week 538.65 Kg/week , at the month 2154.60 Kg/month and at the year 25,855.2 Kg/year, equivalent tons 25.85 Ton/year, the uncompacted density was determined 538.65 kg/m3, in tons 0.5 t/m3, from the characterization the Solid waste was determined as inorganic, an average of 30.546%; and organic waste 57.815%; and those of inert matter such as earth 11.873%, making a total of 100%, from the Medium-Lower Middle stratum. Through the survey asked, it is possible to know, as specified in table 6, Do you think that the waste could be recycled? They respond, YES 72% could be recycled, NO 28% could be recycled, which represents that a majority of the population if they know the usefulness of solid waste, propose solid waste management until obtaining a landfill within their scope, with The results were to propose a management plan for solid waste management, with 3 programs: training and environmental awareness program, segregation and storage program, transportation program until final disposal, which are important for having a clean life. and healthy in the Zona Patria population center of Perene.

Keywords: Management, segregate, recycling, final disposal, proposal.

INTRODUCCIÓN

La gestión de los residuos sólidos constituye uno de los principales desafíos ambientales asociados al desarrollo de los centros poblados, debido a las consecuencias que genera su manejo inadecuado sobre la calidad del ambiente, la salud pública y las condiciones de vida de la población. El incremento de los residuos provenientes de las actividades domésticas, sumado a las deficiencias en los sistemas de almacenamiento, segregación, recolección, transporte y disposición final, evidencia la necesidad de adoptar estrategias de gestión sustentadas en el conocimiento de las características y cantidades de los residuos generados. En este contexto, la planificación ambiental representa una herramienta fundamental para orientar acciones destinadas a prevenir la contaminación, promover el aprovechamiento de materiales recuperables y fortalecer la participación ciudadana en el manejo responsable de los residuos sólidos.

Esta problemática adquiere particular relevancia en aquellas localidades donde las limitaciones en la prestación de los servicios de limpieza pública y la ausencia de instrumentos de planificación dificultan una gestión ambiental adecuada. Tal es el caso del centro poblado Zona Patria, ubicado en el distrito de Perené, provincia de Chanchamayo, departamento de Junín, donde se identificaron deficiencias relacionadas con el manejo de los residuos sólidos domiciliarios, así como prácticas inadecuadas de disposición en espacios públicos y lugares no autorizados. Estas condiciones representan potenciales riesgos sanitarios y ambientales, y ponen de manifiesto la importancia de disponer de información técnica que permita comprender la magnitud del problema y formular alternativas de solución acordes con las características de la localidad.

En respuesta a esta situación, la presente investigación, titulada Evaluación de los residuos sólidos domiciliarios y su propuesta de un plan de gestión en el centro poblado Zona Patria del distrito de Perené, tuvo como objetivo general evaluar los residuos sólidos generados en las viviendas de dicha localidad, con la finalidad de proponer un plan de gestión orientado a mejorar su manejo. Para ello, se consideró necesario determinar las características físicas de los residuos, estimar su generación per cápita, identificar aspectos favorables y desfavorables relacionados con su manejo y conocer las percepciones de la población respecto a las prácticas de segregación, reciclaje y recolección. La información obtenida constituyó la base para formular una propuesta que respondiera a las necesidades ambientales identificadas.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se desarrolló mediante un enfoque descriptivo, sustentado en la recopilación y el análisis de información obtenida directamente en el área de estudio. Se aplicaron encuestas a la población y se realizaron actividades de caracterización de residuos sólidos domiciliarios, considerando parámetros como la generación per cápita, la composición física y la densidad. Asimismo, se emplearon herramientas de procesamiento de datos para organizar, cuantificar e interpretar los resultados. Este procedimiento permitió establecer un diagnóstico de las condiciones existentes y disponer de elementos técnicos para sustentar la propuesta de gestión ambiental.

Entre los principales resultados, se determinó una generación per cápita promedio de 0,285 kg/hab/día, equivalente a una generación estimada de 76,95 kg diarios para una población de 270 habitantes. Asimismo, la caracterización evidenció el predominio de residuos orgánicos, que representaron aproximadamente el 57,815 % de los residuos evaluados, lo que permite reconocer oportunidades para impulsar alternativas de valorización y aprovechamiento. De manera complementaria, las encuestas permitieron identificar conocimientos y percepciones de los habitantes sobre el reciclaje y los servicios de manejo de residuos sólidos, información relevante para orientar futuras acciones de educación y sensibilización ambiental.

Sobre la base del diagnóstico realizado, la investigación planteó un plan de gestión de residuos sólidos domiciliarios estructurado en tres programas fundamentales: capacitación y sensibilización ambiental; segregación y almacenamiento de residuos sólidos; y transporte hasta su disposición final. Estos componentes buscan articular la participación de la población con acciones técnicas y organizativas que contribuyan a mejorar las prácticas de manejo, fomentar la separación de residuos desde su origen y promover condiciones más adecuadas para su recolección y disposición. La propuesta constituye un instrumento orientador cuya eventual implementación requiere la participación y coordinación de las autoridades competentes y los habitantes del centro poblado.

La importancia de esta investigación radica en su contribución al conocimiento de las condiciones de generación y manejo de los residuos sólidos domiciliarios en una localidad específica del distrito de Perené. Su aporte no se limita a la identificación de una problemática ambiental, sino que incorpora una alternativa de gestión formulada a

partir de información obtenida en campo. En ese sentido, los resultados pueden servir como referencia técnica para la toma de decisiones locales, la promoción de buenas prácticas ambientales y el desarrollo de futuras iniciativas relacionadas con la gestión de residuos sólidos en centros poblados que presenten características y necesidades similares.

Finalmente, la tesis se encuentra organizada en siete capítulos. El primero desarrolla el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación y la delimitación de la investigación. El segundo presenta los antecedentes, las bases teóricas, las definiciones conceptuales, las hipótesis y la operacionalización de las variables. El tercero describe la metodología empleada, incluyendo la población, la muestra y las técnicas de recolección y procesamiento de información. El cuarto expone los resultados obtenidos y la propuesta del plan de gestión de residuos sólidos domiciliarios. El quinto contiene la discusión de los resultados; el sexto presenta las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio; y el séptimo reúne las referencias bibliográficas que sustentan la investigación. De esta manera, el trabajo integra el diagnóstico ambiental y la formulación de una propuesta de gestión orientada al manejo responsable de los residuos sólidos en el centro poblado Zona Patria.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Vega (2022) La propuesta de un programa de reciclaje de residuos sólidos domiciliarios, es una actividad que permite minimizar los impactos ambientales que genera en los domicilios y áreas del distrito de Hualmay, si no se realiza es un problema en toda las dimensiones con diferentes grados de contaminación en las calles, plazuelas, en sus mismos hogares de los moradores, por ello la importancia realizar una propuesta de un plan para realizar una gestión adecuada, dentro de las actividades es importante la segregar hasta su disposición final, dentro de su cita también indica, de acuerdo al estudio actual del Banco Mundial, bajo el título de 'What a waste', alertaba de que los residuos sólidos es un problema que cada día vertimos de nuestras casas al contenedor, si esto va así se replicara hasta el año 2025. El informe estima que la generación de residuos sólidos mundial pasará de los poco más de 3,5 millones de toneladas por día en 2010 a más de 6 millones de toneladas por día cuando se cumpla el primer cuarto de siglo a nivel mundial.

Como indica los autores sobre el problemas de residuos sólidos, en el centro poblado pona Patria del distrito de Perene no existe una planificación en manejo de residuos sólidos que contamina el medio ambiente, existiendo deficiencia desde su acopio, segregación, transporte, hasta su disposición final, viendo el problema fue de interés desarrollar el trabajo de investigación, para evaluar las características física, la generación perca pita de residuos sólidos que emiten la población, luego proponer un plan de gestión en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene, el tipo de investigación que se plantea es descriptiva correlacionar en un tiempo determinado, la finalidad es mejorar su situación actual, a su vez nos servirá como modelo dentro de esta región para poder hacer trabajos en otros centros poblados, para realizar gestiones adecuadas en los gobierno regional del departamento de Junín.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Evaluación de los residuos sólidos domiciliarios para proponer un plan de gestión en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuáles son sus características de los residuos sólidos domiciliarios para proponer

un plan de gestión en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene?

¿Los aspectos negativos y positivos que presentan los residuos sólidos domiciliarios para proponer un plan de gestión en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene?

¿Cuál sería la propuesta de un plan de gestión ambiental en residuos sólidos domiciliarios en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene?

1.3. Objetivo de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Evaluar los residuos sólidos domiciliarios para proponer un plan de gestión en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene.

1.3.2. Objetivos específicos

Evaluar las características de los residuos domiciliarios para proponer un plan de gestión en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene.

Evaluar los aspectos negativos y positivos de los residuos sólidos domiciliario para proponer un plan de gestión en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene.

Proponer un plan de gestión ambiental en residuos sólidos domiciliarios en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene.

1.4. Justificación de la investigación

La Contraloría notificó al MINAM que en su mayoría los municipios dejan sus desechos en zonas inadecuadas, afectando a los pobladores su ambiente, de los cuales solo 118 municipios en el Perú tiene una adecuada disposición final, por una buena la gestión de planificación que realizaron, este ejemplo es un indicador que si no existe planificación en manejo de residuos sólidos domiciliarios muchas distritos generan puntos de botaderos zonas de infección, esto a su vez la proliferación plaga y enfermedades hacia el ambiente, arriesgando la salud de los pobladores de un determinado lugar. El centro poblado zona Patria del distrito de Perene, situado en la provincia de Chancha mayó departamento de Junín, carece de un plan de gestión ambiental en manejo de residuos sólidos domiciliarios, por ende, sus habitantes arrojan sus residuos a los botaderos informales, esquinas de las calles, plazas y calles, generando

foco de contaminación y que pone en riesgo la salud de los pobladores, por ello se justifica realizar nuestra investigación.

1.5. Delimitaciones del estudio

La investigación se desarrolló del 12 de julio 2022 hasta el 28 de noviembre 2022 Longitud: -75.148223; Latitud: -10.893147, Su código de abigeo es 1203020059, el presente trabajo se desarrollará del mes de junio hasta setiembre del 2022.

Ubicación política, Centro Poblado Zona Patria, Distrito Perene, Provincia Chanchamayo Departamento Junín.



Figura 1. Ubicación del Trabajo de investigación, distrito de Perene

Fuente: Google Earth pro.

1.6. Viabilidad de estudio

Es viable nuestra investigación debida que se encuentra al alcance la economía invertida por el investigador, de la misma manera es viable debido que la información recabada tanto de nivel primario y secundario está al alcance, por ser poblador del lugar de investigación, se ajusta por existir problemas del mal uso de los desechos sólidos, los impactos negativos son visibles, por ello es importante nuestro trabajo de investigación para dar conocer y sugerir una propuesta de mejora.

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Alvarado (2017) Realiza una evaluación y propuesta de mejora de la situación actual en manejo de los desechos sólidos en el Municipio de Palencia, Universidad de San Carlos de Guatemala. **Objetivo.** Determinar la generación promedio de residuos sólidos generados en la ciudad de Palencia, **Metodología.** La investigación fue descriptiva, correlacional en el tiempo, no experimental, donde mediante la caracterización de los residuos sólidos domésticos, entregando bolsas para su recojo por domicilio luego estos residuos se segregaron legando estimar el peso y volumen de los residuos. **Resultados.** Se llegó a determinar Actualmente en la ciudad de Palencia, se produce un total de 4'311,377 TM/año de residuos sólidos, el promedio producido per cápita es 1,64 Kg/día; **Conclusiones.** Se llego determinar el promedio producido per cápita de 1,64 Kg/día, llegando planificar desde la generación, recolección, transporte, tratamiento, hasta su disposición final, la propuesta también cuenta el tratamiento todo un proceso para reducir la contaminación ambiental en el entorno de la ciudad.

Rojas (2018) Su objetivo fue "determinar los índices de generación y tipos de relleno sanitario generado en la UNA con el fin de aumentar la concientización de la población universitaria sobre el manejo responsable e integral de los residuos sólidos y reducir su disposición en instalaciones sanitarias. Rellenos Sanitarios en Costa Rica". que los principales residuos son residuos orgánicos con potencial de valorización del 100% al 2015 (Garita y Rojas, 2015a); genera en promedio el 60% de los residuos se pueden retirar o utilizar como materia prima en cuidados holísticos. Gallardo I. (2021) en su investigación obtuvo su objetivo determinar la fracción orgánica de los residuos municipales de los centros educativos públicos de la ciudad de Castelló de Plana (España) cantidad y composición recogidos de forma individual y puerta a puerta. El resultado principal es que la proporción de materia orgánica recogida en el contenedor es el 83,8%, de los cuales el 43,6% son alimentos desperdiciados. En cuanto a la tasa promedio de recolección diaria, fue de 0,022 kg/día estudiante, considerando que la tasa disminuyó en la segunda mitad de la experiencia. La principal conclusión fue que la tasa de separación de la fracción orgánica fue muy alta, al igual que la participación. Sin embargo, estos últimos disminuyeron antes del final del experimento, lo que indica la importancia de

campañas de información continuas para mantener la participación en los programas de recolección selectiva de residuos.

Ojeda (2016) En el estudio adecuado de desechos de residuos en tema ambiental, económico y sostenible, realizado en la Universidad de Cuenca-Ecuador. **Objetivo.** Realizar el uso adecuado de desechos sólidos para mejorar el ambiente, económico y sostenible en el Ecuador. **Metodología.** Fue estudio descriptivo, porque el Ecuador busca actualmente un manejo de sus desechos para el desarrollo ambiental y económico sostenible, que incluya además desarrollo social y cuotas indisolubles en salud. **Resultado.** Se conoce que existe un problema, el déficit de servicios básicos por ende la alta tasa de generación de los residuos sólidos. Más del 50% de la población urbana tienen deficiencias en acceder a servicios de recolección esto influye gravemente al desarrollo sostenible, siendo nulo de serbios en las zonas rurales. La data nos indica solo existe un 30% de residuos de desechos para su disposición final de acuerdo a reglamento. **Conclusiones.** Con la evaluación realizado se llegó hacer conocer que no existe un manejo en base al desarrollo sostenible, de acuerdo al conocimiento se tomó preferencia y prepara planes, prueba de la aplicación en la ciudad de Loja se ha denotado un cambio sustancial debido a que se han planteado programas, planes en temas ambientales, con participación ciudadana, con capacitación, sensibilización, conocimiento del marco normativo, además se está proyectando gestiones a las instituciones competentes.

Alcocer (2019) con el tema “diseñar un modelo matemático con un enfoque multiobjetivo para mejorar una gestión en desechos urbanos” mejoro el proceso de recolección de residuos sólidos urbanos en el cantón de Quevedo, Ecuador. El resultado fue de mejorar los parámetros estudiados de residuo, el ahorro de impacto ambiental más notable, el cual presentó un incremento de 3.386,25%, disminuyendo a un 95,54% donde queda satisfecho la población en el 7,32%.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Loarte (2021) en el trabajo de caracterización de desechos sólidos para generar un programa de gestión ambiental en el centro poblado de Opayaco, Huaraz. **Objetivo:** Evaluar la característica de sus desechos para proponer un plan de gestión ambiental en el centro poblado de Apoyaco, distrito de San Marcos- Ancash. **Método:** Trabajo no experimental, con correlación y análisis de prueba de hipótesis utilizando el programa SPSS Statics 26 versión estudiantil, el Excel para los gráficos y diagramas de densidad, así como de la encuesta, entrevistas. **Resultados:** Su GPC de 0.324 kg/hab./día, el 100%

de la generación total de residuo sólido, no presenta una adecuada disposición final, lo que más género es desechos orgánica de 66.35% frente a los residuos inorgánicos de 33.65% con una densidad 134.44 kg/m3, de acuerdo a la pregunta, ¿si contaban con servicio de recolección de residuos sólidos? el 85.37% nos indicaron que no contaban ni conocían de ese servicio, base para la implementación y proponer con un plan de gestión ambiental de sus desechos. **Conclusiones:** se llegó hacer conocer la caracterizar adecuadamente sus desechos con separación, se puede dar un buen uso de sus desechos orgánicos generando abono orgánico reduciendo el 66% de contaminación y mejorando la calidad de vida en el centro poblado de Opayaco.

Huamaní (2020) "evaluar si existe condición para realizar gestión en residuos sólidos, viendo la posibilidad de reaprovecharla dentro de ciudad de Juliaca, Puno." Los resultados que obtuvo, "referidos a la generación, clasificación y venta de compost e insumos de residuos inorgánicos indujeron rentabilidad positiva para el año 2017, como consecuencia de generación de 75000 tm anuales de sus desechos municipales; de los cuales un 72% se aprovechó y el 28% no se aprovechó." Bermúdez W. (2018) con un objetivo, "conocer la influencia de la educación ambiental, para gestionar en la Institución Educativa Víctor Reyes Roca Distrito de Luyando, Provincia de Leoncio Prado, Huánuco." Se obtuvo como resultado que "la generación Per Cápita de residuos sólidos en promedio para el año 2018 después de programa de capacitación es de 0.0595 kg/hab./día, en comparación con la generación per cápita antes del programa de capacitación (0.0923 kg/hab./día). El promedio de la densidad es de 489.40 Kg/m3 y compactada es de 569.27 Kg/m3, después de la capacitación el promedio de la densidad (peso volumétrico) sin compactar obtenida de los residuos sólidos es 331.19 Kg/m3 y compactada es de 400.47 Kg/m3."

Mendiolaza (2014) en su investigación Evaluación y Caracterización de Residuos Sólidos. **Objetivo.** Evaluar y Caracterizar los Residuos Sólidos del Centro Poblado Picoy–Huaura. **Metodología.** Con una metodología descriptiva en forma correlacional, realizando la caracterización se planteó el uso adecuado de sus desechos generado dentro de la población. **Resultados.** Con la pregunta relevante al poblador de la satisfacción de los servicios de recolección de sus desechos, quienes respondieron fue el 90% respondieron que no están satisfechos y el 8% no sabe y el 2% respondieron que sí. Lo relevante que el 63% estuvo de acuerdo pagar la suma de S/. 2.00, un 17% entre otro pagar S/. 2.00 y 5.00 nuevos soles, el 3% entre S/. 4.00 y 8.00 nuevos soles y por último

el 17% lo restante no quien pagar. Su generación per cápita (gpc) de sus desechos domiciliarios en el centro poblado Picoy-Huaura es de 0.44 kg/hab/día, la producción total diario de sus desechos orgánicos que es 54.31% y de residuos inorgánicos fue de 45.69%. **Conclusiones.** Se llegó conocer que la mayoría de la población se dedica a la agricultura y crianza de animales mayores y menores, siendo su principal fuente de su alimentación. Además, con un movimiento económico bajo ya que no se encuentra a una distancia apropiada. La composición física promedio de sus desechos domiciliarios con mayor cantidad lo orgánico con 37.58 kg. Haciendo un 54.31%.

Dávila (2017) su estudio sobre el tipo de desechos domiciliarios generados en la ciudad de Tamshiyacu. **Objetivo.** Caracterización de desechos domiciliarios generado en la ciudad de Tamshiyacu – distrito de Fernando Lores -Región Loreto. **Metodología.** La metodología investigación es descriptivo, donde se segrego los desechos para realizar un adecuado uso de sus desechos sólidos, para el procesamiento de la información se utilizó el programa de SPSS 26, el Excel para elaborar los diagramas de tablas y figuras. **Resultados.** El 18% de la familia tienen recolección de sus residuos sólidos todos los días (siempre), el 73% de la familia sostiene que solo reciben este servicio de manera intermediaria, y el 9% aproximadamente dicen que una vez a la semana recolectan sus residuos domiciliarios. La GPC. promedio de los Residuos Sólidos de la ciudad de Tamshiyacu, es de 0.888 kg/hab./Día, la composición de los residuos sólidos determinados en la ciudad de Tamshiyacu, en ella podemos observar que la materia orgánica representan el más alto porcentaje con el 84.017% del total de los Residuos Sólidos, en relación a los inorgánicos que representan el 10.12% encontrándose en ella los restos de botellas plásticas los cuales se muestran según su grado de calidad del plástico el 1.323%, seguido de metales con el 2.088, maderas, vidrios, textiles y otros. **Conclusión.** El crecimiento apresurado de la comunidad en su parte periurbana, de una manera no determinada de ocupación por el gobierno local, en lugares de acceso dificultoso contribuye a que el recojo deficiente de los 15 Residuos sólidos no se realice, generando acumulación de estos en los asentamientos. El Ministerio del Ambiente, la economía del Perú en los años 2010 y 2011 creció 8,8% y 6,9 % respectivamente. El PBI per-cápita creció 5,7% considerando los resultados de 2011 respecto al 2010, de forma correlacionada la generación per-cápita (GPC) de residuos domiciliarios creció 5,9% el 2011 versus el 2010, pasando la generación de residuos municipales de 6,0 a 7,2 millones de toneladas/año, valor que sólo incluye la generación urbana del país. Quedando aún pendiente el reto del cálculo de la generación de residuos en el ámbito rural. El análisis

de la composición de los residuos sólidos domiciliarios señala una menor generación de los restos orgánicos provenientes de cocina y de alimentos, sin dejar de ser el componente principal el 2011 alcanzó una importancia del 48.9 %, el segundo componente en importancia son los residuos plásticos que por el contrario se incrementó del 8,07% en el 2010 a 9,48% en el año 2011, otro aspecto significativo ha sido la variación negativa de los residuos peligrosos de origen domiciliario de 7,9 al 6,6% (MINAM, 2017)

El considerable aumento en la generación de desechos durante las últimas décadas, se ha constituido en un problema que viene ocasionando una gran preocupación a nivel mundial, es por ello, que el problema de los desechos sólidos ocupa el primer plano de la protección del medio ambiente; constituyendo para la actualidad un reto para todos los países municipales, industrias y ciudadanos en general (Del Val, 216).

Para la fabricación de papel y el cartón se emplea madera y a través de un proceso químico que consume grandes cantidades de agua, energía y productos químicos, se obtiene la pasta de papel. La materia prima, los árboles, son descortezados, troceados y en un proceso de digestión se obtiene la pasta. Ésta es lavada y blanqueada, y posteriormente se procede a la fabricación de la hoja de papel o cartón. Se utiliza en forma de papel-prensa, envases, embalajes, etc. Su participación en el conjunto de los residuos es elevada debido a su gran consumo por habitante y año (CEPIS/OPS, 2010).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Residuos sólidos

Es una gestión estándar, comercial, financiera, de planificación, administrativa, social, educativa, de seguimiento, y evaluación desde la existencia general de los residuos hasta su disposición final para lograr beneficios ambientales, beneficios económicos, gestión optimizada y social. Aceptación para las necesidades y condiciones de un lugar determinado (Rodríguez, 2006). Cualquier ingeniería operativa para residuos sólidos que involucre el tratamiento, empaque, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta el tratamiento final, gestione, diseñe, implemente y también evalúe políticas y estrategias, planes de manejo de residuos sólidos apropiados y planes de acción a nivel nacional, regional y regional, regional y local (Jaramillo y Zapata, 2009).

2.2.2. Gestión ambiental

Es una metodología para estructurar la actividad humana que causa daños al medio ambiente, con el objetivo de lograr una adecuada calidad de vida y prevenir problemas ambientales (CAD, 2012).

2.2.3. Definiciones conceptuales

Las definiciones se realizan de acuerdo a los términos fundamentales del Ministerio del Ambiente, MINAM, 2017.

- Residuos sólidos domésticos: Es determinado por su naturaleza, composición, cantidad generados en el transcurso de la vida diaria de una familia o lugares similares.
- Residuos sólidos comerciales: Es generado por los centros comerciales. Se compone principalmente de material de oficina, papel de regalo y algunas reliquias orgánicas.
- Residuos sólidos de barrido de calles: recogidos mediante el barrido y limpieza de la calle, incluyendo: residuos domésticos, de oficina, industriales y comerciales, residuos de frutas, polvo, papel, heces humanas y animales, vidrios, cajas pequeñas y cadáveres de animales, cartón, plástico, etc.
- Residuos sólidos de limpieza de parques y jardines: Se trata de los residuos de jardines y parques, de la poda de árboles o arbustos en espacios públicos o privados.
- Residuos de demolición: Generado en casa por los que aceres, estos incluyen tierra, piedra, hormigón armado simple, hierro, madera, vidrio, arena, etc.
- Residuos sólidos hospitalarios: que genera por actividad en los hospitalario, operaciones, laboratorios analíticos y de investigación. Según la normativa sanitaria vigente del Ministerio de Medio Ambiente, estos residuos peligrosos se denominan residuos patógenos y deben ser tratados especialmente desde su recojo hasta su consumo final.
- Residuos sólidos institucionales: Son los residuos generados en centros educativos, dependencias gubernamentales, instalaciones militares, iglesias, muelles aéreos, terrestres, fluviales o marítimos y edificios de

oficinas.

- Residuos sólidos especiales: Residuos sólidos con diferentes características específicas por sus propiedades físico-químicas o en proceso de descomposición que requieren un manejo diferente:

  - Los animales que mueren más de 40 kilos.
  - En camales producidos estiércol, propagandas.
  - Desechos restos, cenizas, envases de medicamento.
  - Residuos de jardines, como árboles de mayores tamaños de difícil recolección donde necita trazadores.
  - Residuos de las construcciones como alambres, cementos pasados, bolsas de plástico etc.

- Residuos industriales: Residuos generados en las industrias, a través de la producción de materiales, máquinas, materias primas e insumos utilizados.
- Residuos Peligrosos: Residuos por ser corrosivos, tóxicos, reactivos, explosivos, inflamables, biológicos, infecciosos, irritantes, patógenos, cancerígenos, peligrosos en los aspectos biológico, ecológico y ambiental, a los que se les puede dar un tratamiento especial.
- Residuos sólidos urbanos: Para implementar un plan de manejo de residuos sólidos, es necesario conocer la composición de los residuos sólidos municipales. En general, la composición se expresa en porcentaje en masa. La composición de estos residuos depende del servicio municipal, la forma de vida de las personas, las actividades económicas que realizan y la industria existente en el territorio (Burga, 2021).
- Papel y cartón: La madera se usa para hacer papel y cartón, y la pulpa se obtiene mediante un proceso químico que consume mucha energía, productos químicos y agua. La materia prima (planta) se pela, se trocea y luego se obtiene una pasta durante la descomposición. Se lava y se blanquea, luego se fabrican. Se utiliza en un medio de empaque, embalaje, prensado, etc. Debido a su alto consumo per cápita y por año, su participación en todos los residuos es alta (CEPIS, OPS, 2010).
  - **Plásticos:** Plásticos obtenidos mediante la combinación de uno o más polímeros con aditivos y cargas para obtener un material con determinadas propiedades. Estos son compuestos orgánicos cuya composición está compuesta principalmente por carbono e hidrógeno,

que son elementos en menor proporción. Se pueden obtener a partir de recursos naturales renovables o no renovables, aunque cabe señalar que los polímeros comerciales se derivan del petróleo. El polímero es un material no natural y se obtiene del petróleo por fusión, por lo que tiene una alta resistencia. La naturaleza misma no puede hacer que desaparezca. Los polímeros se dividen en tres categorías: Termoplásticos, Termofijos y Elastómeros.

La propiedad básica de los polímeros termoplásticos es que se ablandan y se vuelven líquidos bajo la acción del calor; cuando baja la temperatura, se vuelven duros. Por lo tanto, se pueden moldear muchas veces, lo que facilita su reciclabilidad. Los polímeros termo endurecibles no se ablandarán ni se derretirán bajo el calor y se descompondrán incluso si la temperatura continúa aumentando. Por lo tanto, no pueden ser reformados. Están formados por cadenas de macromoléculas unidas entre sí por enlaces covalentes. Su estructura hace que se deformen fácilmente bajo la acción de una fuerza externa, y vuelven inmediatamente a su tamaño original cuando se detienen. Incluido:

- Caucho de origen natural
- Caucho sintético Estireno
- Cauchos saturados Propileno
- Cauchos de cloropreno

Quedamos impresionados con este alto estándar, pero eso se debe a su baja densidad, extrema resistencia y propiedades de solidez del color, y por qué se mueven fácilmente cuando se ahuecan. Además de su gran expresividad, son omnipresentes (CEPIS, OPS, 2010).

- Vidrio: La gente ha usado vidrio para hacer recipientes para alimentos durante miles de años. Utiliza como materias primas en su fabricación: arena (sílice), carbonato de sodio (carbonato de sodio) y piedra caliza (carbonato de calcio). Otra sustancia, como un tinte, etc. también se incrementa. (CEPIS/OPS, 2010).

2.3. Definición de términos básicos

Los términos de bases teóricas están en función a los términos del MINAM 2017.

- **Ambiente:** Es el conjunto de elementos físicos, químicos y biológicos, de origen natural o antropogénico, que rodean a los seres vivos y determinan sus condiciones de existencia (MIMAN, 2017).
- **Contaminación:** La introducción directa o indirecta, mediante la actividad humana, de sustancias, vibraciones, calor o ruido en la atmosfera, el agua o el suelo, que puedan tener efectos perjudiciales para la salud humana o para la calidad del medio ambiente, o que puedan causar daño a los bienes materiales o deterioro raro perjudicar el disfrute u otras utilizaciones legitimas del Medio Ambiente (MINAM, 2017).
- **Calidad ambiental:** Condición de equilibrio natural que trata del conjunto de procesos geoquímicos, biológicos y físicos, y sus distintas y complejas interacciones, que tienen sitio a través del tiempo, en un determinado espacio geográfico. La calidad ambiental se puede ver impactada, positiva o negativamente, por la actividad humana; colocándose en riesgo la integridad del ambiente, así como la salud de las personas (MINAM, 2017).
- **Impacto Ambiental:** Alteración positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, incitado por la acción de un proyecto. El "impacto" es la diferencia entre qué habría pasado con la acción y que habría pasado sin ésta (MINAM, 2017).
- **Gestión Ambiental:** Estrategia mediante el cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales (CAD, 2012).
- **Gestión de Residuos Sólidos:** Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo idóneo de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local (CAD, 2012).
- **Manejo de Residuos Sólidos:** El manejo de residuos sólidos como

acciones normativas, financieras, operativas, de planeación, administrativas sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta su disposición final, a fin de alcanzar beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región (MINAM, 2017).

- **Residuos Sólidos Orgánicos:** Son aquellos residuos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos. Los residuos orgánicos se generan de los restos de organismos vivos: como plantas y animales. Ejemplo: cascara de frutas y verduras (MINAM, 2017).
- **Residuos Sólidos Inorgánicos:** Son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente, o bien si esto es posible sufren una descomposición de manera lenta. Ejemplo: metales, plásticos, vidrios, cristales, etc (MINAM, 2017).
- **Basura:** Es todo el material y producto no deseado considerado como desecho y que se necesita eliminar porque carece de valor económico (MINAM, 2017).
- **Reaprovechamiento:** En la gestión de los residuos sólidos, el reaprovechamiento está referido al proceso por el cual se obtiene un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye un residuo sólido. Son técnicas de reaprovechamiento: el reciclaje, la recuperación y la reutilización (MINAM, 2017).
- **Reciclaje:** Técnica de reaprovechamiento de residuos sólidos consistente en realizar un proceso de transformación de los residuos para cumplir con su fin inicial u otros fines a efectos de obtener materias primas, permitiendo la minimización en la generación de residuos (MINAM, 2017).
- **Recuperación:** Técnica de reaprovechamiento de residuos sólidos referida a volver a utilizar el bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido para que cumpla el mismo fin para el que fue originalmente elaborado; permitiéndose de esa manera la minimización de la generación de residuos (MINAM, 2017).

- **Reutilización:** Técnica de reaprovechamiento de residuos sólidos referida a volver a utilizar el bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido para que cumpla el mismo fin para el que fue originalmente elaborado; permitiéndose de esa manera la minimización de la generación de residuos (MINAM, 2017).
- **Botadero:** Lugar no idóneo de disposición final de residuos sólidos en áreas urbanas, rurales o baldías que provocan riesgos sanitarios y/o ambientales (MINAM, 2017).

2.4. Hipótesis de investigación

2.4.1. Hipótesis general

Ha: Evaluando los residuos sólidos domiciliarios se podrá proponer un plan de gestión en el centro poblado en zona Patria del distrito de Perene.

H0: Evaluando los residuos sólidos domiciliarios no se podrá proponer un plan de gestión en el centro poblado en zona Patria del distrito de Perene.

2.4.2. Hipótesis especificas

Evaluando las características de los residuos domiciliarios se podrá proponer un plan de gestión en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene.

Evaluando los aspectos negativos y positivos de los residuos sólidos domiciliario se podrá proponer un plan de gestión en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene.

Se podrá proponer un plan de gestión ambiental en residuos sólidos domiciliarios en el centro poblado zona Patria del distrito de Perene.

2.5. Operacionalización de las variables

Variable X: Evaluación de los residuos sólidos

Variable Y: Propuesta de plan de gestión

Tabla 1.
Operación de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ORDINAL
VARIABLE INDEPENDIENTE Evaluación de residuos sólidos.	Determinación, estimar, apreciar, calcular, también enseñar el valor de sus desechos. La caracterización de sus desechos de origen domiciliario, viene a ser el análisis de la cantidad y características de los residuos que se generan en las viviendas y es un dato técnico sumamente importante que nos genera la suficiente información para mejorar la operatividad de cualquier sistema de plan de gestión de sus desechos.	Caracterización de los Residuos sólidos domiciliarios.	Generación de residuos sólidos	Peso en Kg de residuo sólidos durante 7 días	Ordinal
			Densidad de residuos sólidos domiciliarios.	Kg/ m^3	Ordinal
			Composición física de los residuos sólidos domiciliarios	Residuos biodegradables Residuos no biodegradables	Nominal
		Determinar la evaluación de los Residuos sólidos domiciliario	Volumen total de residuos sólidos domiciliarios	m^3	Ordinal
VARIABLE DEPENDIENTE Propuesta de un plan de gestión.	Toda actividad técnica operativa de sus desechos domésticos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, el procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.	Determinar estrategias y programas para la disposición final de los residuos sólidos.	Frecuencia de recojo de los residuos sólidos.	Días de recolección	Ordinal
				Tipo de vehículos de recojo	Nominal
			Rutas para la limpieza y su ubicación final.	Horas de recolección	Ordinal
				Recorrido de limpieza	Nominal

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO III. METODOLOGIA

3.1. Diseño metodológico

Tipo de investigación es descriptivo

Dependiendo del objetivo de la investigación que se va a realizar, podemos determinar el tipo de investigación al que corresponde. Esta labor debe realizarse antes de formular el plan de investigación, con el fin de tener bien definido lo que se piensa hacer y qué tipo de información se debe obtener, ya que este documento constituye una secuencia estructurada de fases y operaciones que se articulan en cadena (Carrasco, 2017).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Fue el total de 270 habitantes del centro poblado zona Patria del distrito de Perene, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística.

3.2.2. Muestra

Para validar la muestra representativa se tomó del 100 % del total de población. La muestra se obtiene de acuerdo a la siguiente formula:

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

Se tiene

- N= Total de personas, para el 95% de nivel de confianza
- Z = 1,96, para la probabilidad de éxito,
- p = 0,5, para la probabiliad de fracaso,
- q = 0,5 y Error permisible
- e= (0,050).

Aplicando la formula, se obtiene una muestra de:

Reemplazando:

$$n = \frac{270 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (270 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

Resultado de la muestra:

$n = 158\ habitantes$ (Tamaño de muestra)

3.3. Técnicas de recolección de datos

Para el análisis del contenido

Se revisará la fuente bibliográfica, instrumento, publicación especializada y principales repositorios y revistas nacionales e internacionales directamente relacionados con el tema de investigación (Bermúdez 2019). Se realizará la recopilación de información necesaria para su evaluación con la colaboración de la municipalidad de Perene y analizando los antecedentes de investigaciones nacionales e internacionales que ocurre en temas de residuos.

Cuestionario de encuesta

Es un instrumento primordial será el cuestionario, donde será utilizado para encuestar a los pobladores de las viviendas seleccionadas, donde son 150 personas como tamaño de la muestra (Formato de entrevista en Anexo 1).

Procedimiento para la toma de muestras

Identificar cada vivienda participante y la familia sensibilizada para una posterior recolección y la toma de muestras: Al día siguiente se entregarán las bolsas, éstas se recolectaron con residuos sólidos; es preciso señalar que, por cada recojo se restituyó con otra bolsa vacía, posteriormente cada bolsa será debidamente rotulada. Esta actividad se realizará hasta finalizar el estudio durante ocho (08) días continuos.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

Se procesaron con programa del Excel para establecer la parte estadística, asimismo para establecer los gráficos, los porcentajes de sus desechos, de acuerdo a los resultados obtenidos del estudio de la caracterización de sus desechos. También se utilizó el procesador de textos Word para la descripción textual, para la prueba de hipótesis se realizó con el software SPSS. Statistics 26.

CAPITULO IV. RESULTADOS

4.1. Generalidades de los resultados

En el estudio realizado le generación per cápita fue de 0,284 kg/hab/día, se tomó en cuenta un total de 158 pobladores como muestra, de una población total de 270 pobladores, de acuerdo a la clasificación de estratos socioeconómicos existe el medio - medio bajo y bajo, mediante una encuesta de 12 preguntas con los resultados se propuso una propuesta de gestión en el centro poblado Zona Patria del distrito del Perene con los siguientes resultados:

4.1.1. Producción per cápita por estrato social

La generación per cápita de los residuos sólidos en el centro poblado Zona Patria del distrito de Perene provincia de Chanchamayo – Junín fue 0,285 kg /hab/día. El promedio obtenido de la ponderación de los estratos sociales económicas medio- medio bajo y bajo, y sus valores son 0,278 y 0,292 kg/hab/día, Como se especifica en la tabla 4.

Tabla 2.
Producción per cápita en centro poblado Zona Patria distrito Perene

Estratos socioeconómicos	Producción per cápita Residuos Sólidos (Kg/hab/día)
Medio -Medio bajo	0,278
Bajo	0,292
Media ponderada	**0,285**

Los resultados se fundamentan para conocer en forma específica para determinar la cantidad de residuos sólidos generados de los 185 pobladores como muestra en la figura de barras 2, donde las barras verdes es el estrato Medio-Medio bajo, la de barra celeste la de estrato Bajo y la barra roja la media ponderada, como se ilustra.

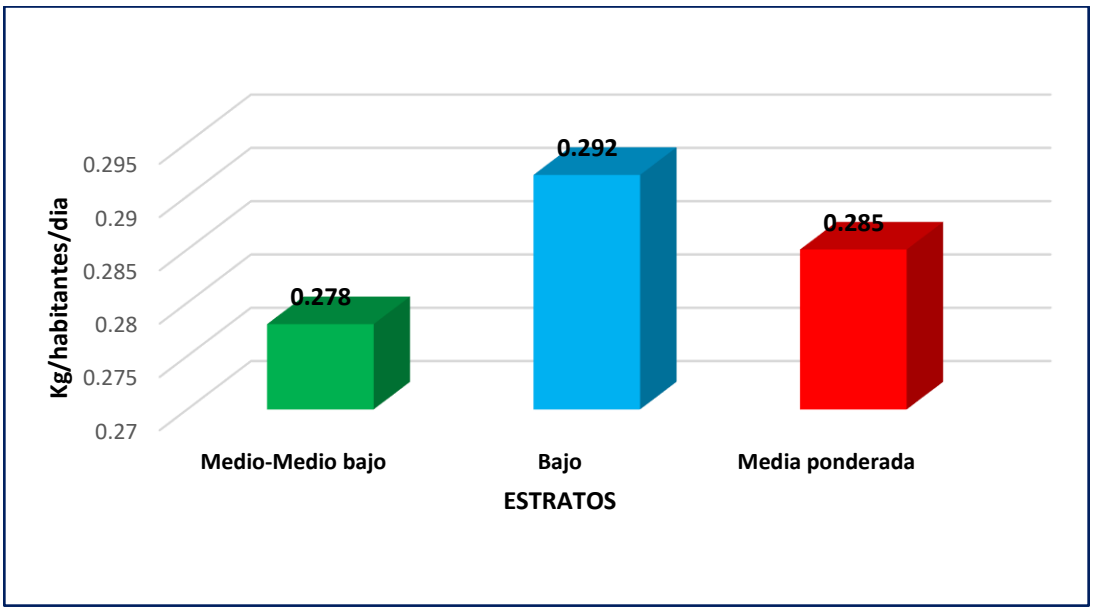


Figura 2. Producción per cápita de los residuos sólidos por estratos socioeconómicos

4.1.2. Generación per cápita

En la tabla 3 se cuantifica la cantidad de residuos sólidos generado del total de población incluso proyectándose al año, teniendo como base el promedio ponderado de la generación per cápita de los dos estratos que fue 0,285 Kg/hab/día, y por 270 que es todo el habitante es 76,95 kg/día, por semana 538,65 Kg/semana, al mes 2154,60 Kg/mes y al año 25,855.2 Kg/año, este último equivale a 25,85 Ton/año, con una densidad sin compactar 538,65 kg/ m^3 En toneladas 0.5 t/ m^3. La densidad calculada con residuos de una semana en peso y el volumen utilizando un cilindro que representa a 1 m^3.

Tabla 3.
Generación per cápita de residuos sólidos en centro poblado Zona Patria

Sector	Generación per cápita (kg/hab/día)	N° de habitantes	Producción		
			Diario (kg)	Semanal (kg)	Anual (kg)
Centro poblado Zona Patria	0,285	270	76,95	538,65	25,855.2

4.1.3. Clasificación de los residuos sólidos

Los Residuos Sólidos clasificados como inorgánicos constituyen en promedio el 30,546 %; de los residuos orgánicos 57,815%; y los de materia inerte como tierra 11.873%, haciendo un total al 100%, como se especifica en la tabla 4, la primera columna

los materiales segregados, segunda columna el estrato Medio-Medio bajo, la tercera columna el estrato bajo y la cuarta columna las medias ponderadas de los dos estratos socio económicos en porcentaje.

Tabla 4.
Composición de residuos sólidos por estratos en centro poblado Zona Paria

Material segregado	Medio-Medio bajo%	Bajo %	Media ponderada%
Inorgánicos			
1. Cartón	1,806	1,806	1,806
2. Cuero	1,104	1,104	1,104
3. Jebes y sintéticos	1,626	1,626	1,626
4. Latas y latones	4,678	0,615	1
5. Madera	1,326	1,326	1,326
6. Fierros de construcción	434	256	345
7. Pañales descartables, toallas	3,947	3,947	3,947
8. Papel blanco	3,957	2,951	3,454
9. Papel mixto o periódico	1,634	1,634	1,634
10. Pilas y baterías	1,931	1,931	1,931
11. Plástico liviano	2,186	2,186	2,186
12. Plástico pesado (PET y PVC)	4,159	3,151	3,655
13. Tetra pak. Tecno port	1,998	1,342	1,670
14. Trapos	1,691	1,691	1,691
15. Vidrio	1,832	1,832	1,832
SUB TOTAL	**34,309**	**26,783**	**30,546**
Orgánicos			
16. Res. Alim, estiércol animal	30,054	35,147	32,601
17. Cenizas	24,291	26,138	50,429
SUB TOTAL	**54,345**	**61,285**	**57,815**
Inertes			
18. Tierra de barridos de casa	11,448	12,298	11,873
SUB TOTAL	**11,449**	**12,297**	**11,873**
TOTAL	100,00	100,00	100,00

Se determina el promedio de ambos estratos, correspondientes a los grupos que segregan resultando con el 30,546 % de inorgánico, 57,815% de orgánico, 11,873% como inertes como se muestra en figura 3.

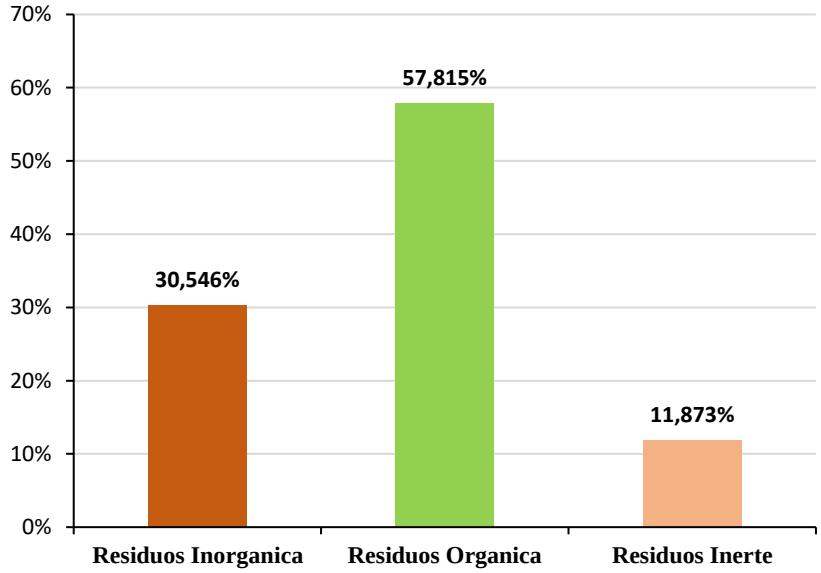


Figura 3. Porcentajes de los grupos segregados de los Residuos sólidos

En la figura 4 se determina la segregación de los residuos sólidos del porcentaje de los promedios, que se fundamenta la tabla 4, como se ve donde los residuos de origen orgánico como restos de alimentos de domicilio, estiércol de animales menores se llegó a obtener el 32,601%, seguido por los residuos de cenizas que fue 25,215%, con mínimo cantidad el plástico liviano 11,873% como se especifica en la figura.

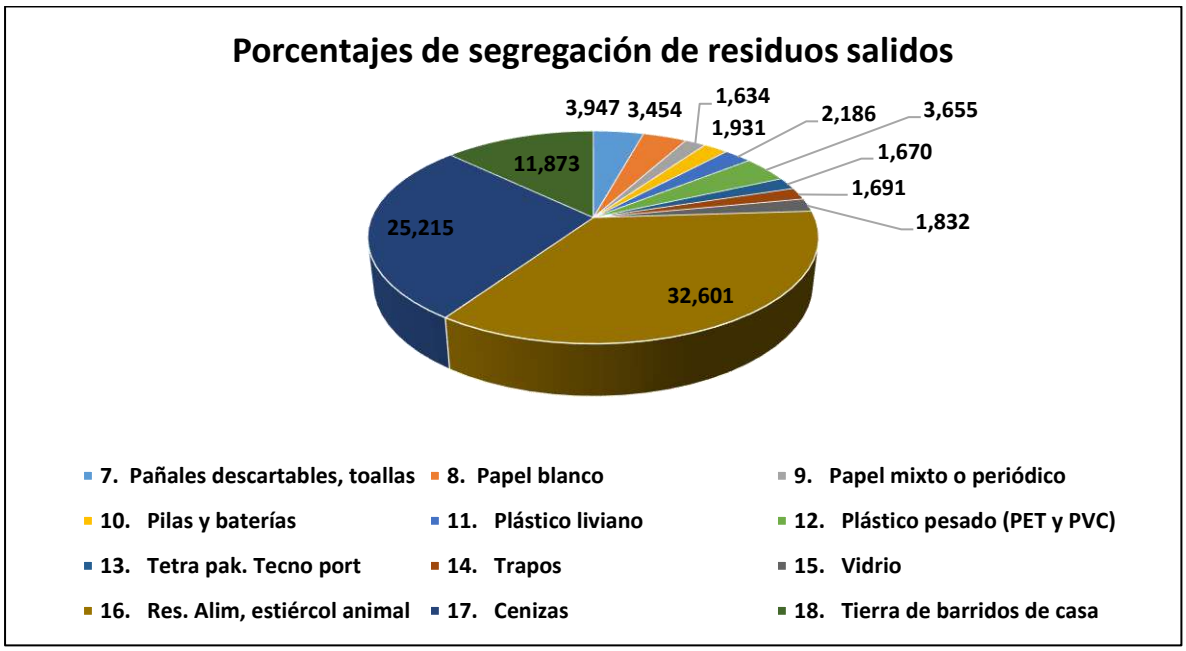


Figura 4. Porcentajes de composición de Residuos sólidos

4.1.4. Preguntas de la encuesta

En la tabla 5, figura 5 se pregunta a los dos estratos socioeconómicos, si sabe que son los residuos sólidos, responden, SI conocen que son los residuos sólidos 45 %, NO saben que son los residuos con 55%, donde hay una mayoría que desconocen cómo se ilustra con las barras.

Tabla 5.
Pregunta 1, conocimiento de residuos sólidos

Pregunta 1	**Estrato socio económico Medio - Medio bajo = 53 personas**		**Estrato socio económico Bajo = 105 personas**		
¿Sabe Ud. ¿Que son los residuos sólidos?		%		%	Media ponderada (%)
SI	25	47%	45	43%	45%
No	28	53%	60	57%	55%
Total	**53**	100%	**105**	100%	100%

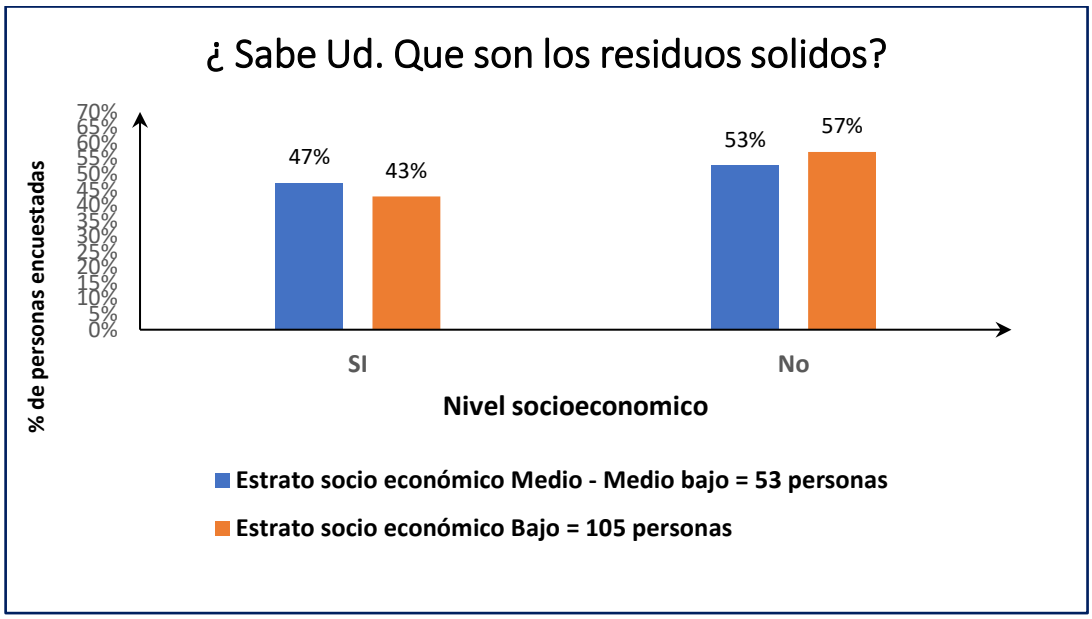


Figura 5. Diferencia de conocimiento sobre residuos sólidos

En la tabla 6, figura 6 se explica de los dos estratos socioeconómicos, de que, como piensan si los residuos podrían reciclarse, responden, SI podrían reciclarse 72 %, NO podrían reciclarse 28%, lo cual representa que una mayoría de la población si conocen la utilidad de los residuos sólidos.

Tabla 6.
Pregunta 2, piensa que los residuos pueden reciclarse.

Pregunta 2	Estrato socio económico Medio - Medio bajo = 53 personas		Estrato socio económico Bajo = 105 personas		
¿Piensa usted que los residuos podrían reciclarse?	Personas encuestadas	%	Personas encuestadas	%	Media ponderada (%)
SI	35	66%	82	78%	72%
No	18	34%	23	22%	28%
Total	**53**	100 %	**105**	100 %	100%

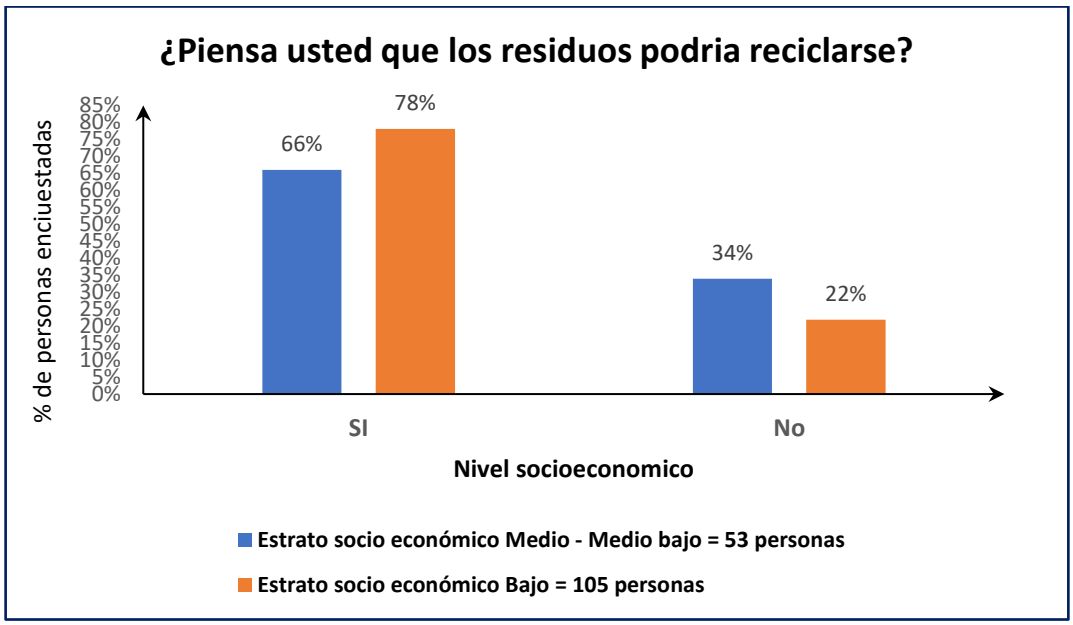


Figura 6. Conocimiento sobre residuos sólidos

En la tabla 7, figura 7 se explica de los resultados de la encuesta de los dos estratos socioeconómicos que existe, de que, prefieren usar productos de envases desechables, responden, SI prefieren usarlo 57 %, NO prefieren usarlo 43 %, lo cual representa que una mayoría de la población prefieren los envases desechables por la facilidad de deshacerse de las basuras acumuladas, también como se fundamentan en la figura de barras.

Tabla 7.
Resultados de los estratos socioeconómicos

Pregunta	Estrato socio económico Medio - Medio bajo = 30 personas		Estrato socio económico Bajo = 55 personas		
¿Prefiere usar productos en envases desechables?	Personas encuestadas	%	Personas encuestadas	%	Media ponderada (%)
SI	30	57%	60	57%	57%
No	23	43%	45	43%	43%
Total	**53**	100%	**105**	100%	100%

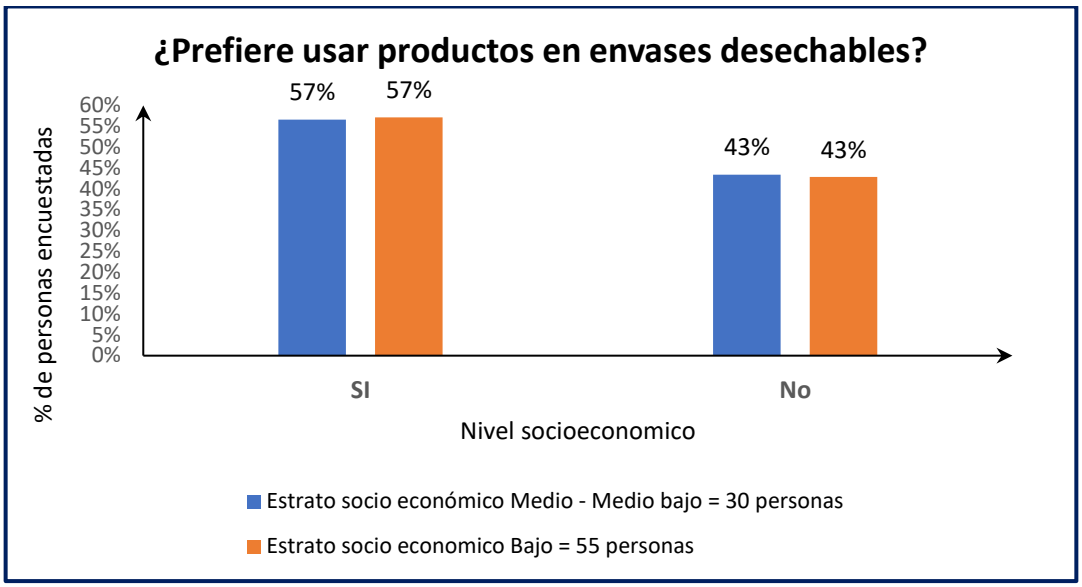


Figura 7. Prefieren usar envases desechables

En la tabla 8, figura 8 se explica de los resultados de la encuesta preguntando en qué tipo de recipiente recoge los residuos en casa de los dos estratos socioeconómicos que existe, prefieren utilizar bolsas de plástico 45%, tachos de plástico 25%, costales 12%, caja cartón 11%, y cilindros el 7%, como se especifica en la última fila de la tabla 8 y en la figura de diagrama de barras.

Tabla 8.
Pregunta 4 En qué tipo de recipiente recoge los residuos en casa

Pregunta	**Estrato socio económico Medio - Medio bajo = 53 personas**		**Estrato socio económico Bajo = 105 personas**		
¿En qué tipo de recipiente recoge los residuos en casa?	Personas encuestadas	%	Personas encuestadas	%	Media ponderada (%)
Caja cartón	8	15%	8	8%	11%
Cilindro	5	9%	5	5%	7%
Bolsa plástica	22	42%	50	48%	45%
Costal	7	13%	12	11%	12%
Tacho de plástico	11	21%	30	29%	25%
Total	**53**	100%	**105**	100%	100%

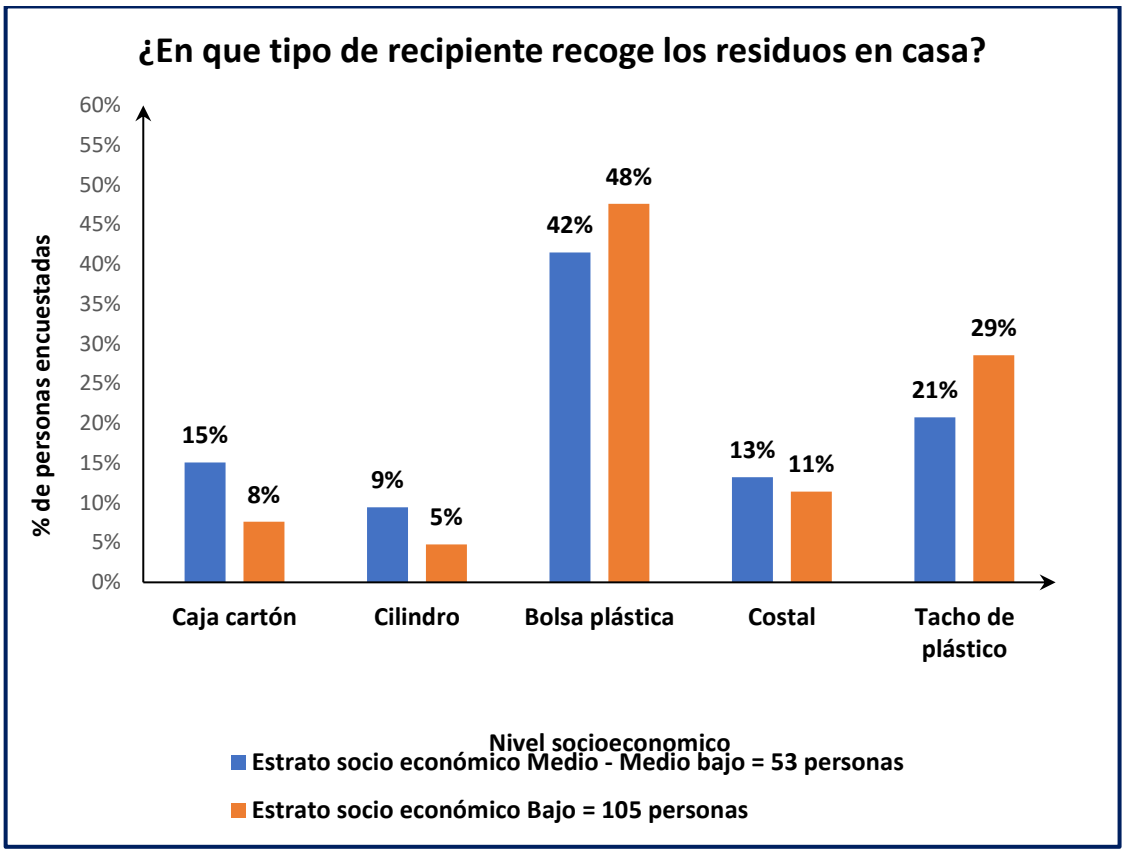


Figura 8. Tipo de recipiente recoge los residuos sólidos

En la tabla 9, figura 9 se explica de los resultados de la encuesta preguntando en qué es lo que más botan en tacho de residuos en casa, en los dos estratos socioeconómicos la media ponderada nos indica en la última fila, donde botan mayor cantidad es la materia orgánica con 47%, en segundo lugar, papeles toallas 21%, en tercer lugar, los plásticos con 14%, en cuarto lugar las cenizas con 9% y en último lugar las latas con 5%, del mismo modo se especifica en la figura de la diagrama de barras.

Tabla 9.

Pregunta 5 de lo que más botan en tacho de residuos en su casa

Pregunta	**Estrato socio económico Medio - Medio bajo = 53 personas**		**Estrato socio económico Bajo = 105 personas**		
¿Qué es lo que más se bota al tacho de residuos en tu casa?	Personas encuestadas	%	Personas encuestadas	%	Media ponderada (%)
Materia orgánica	22	42%	56	53%	47%
Papeles - toallas	11	21%	22	21%	21%

Latas	3	6%	5	5%	5%
Cenizas	5	9%	8	8%	9%
Plásticos	9	17%	12	11%	14%
Total	**53**	100%	**105**	100%	100%

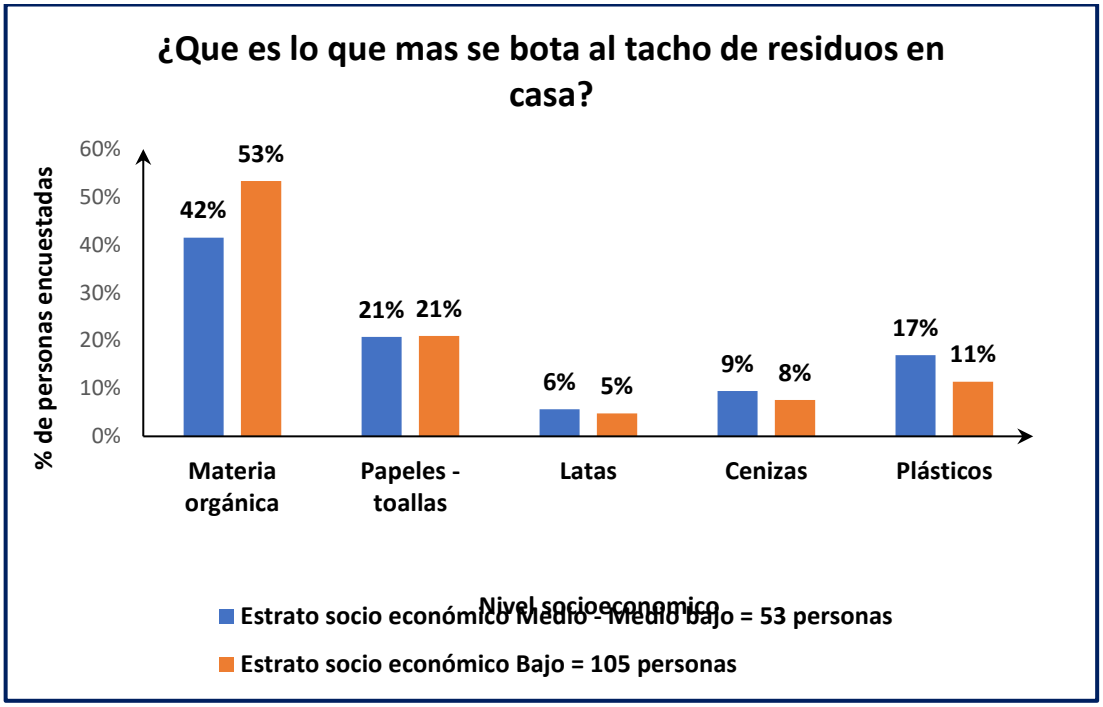


Figura 9. Tipo de residuos que más se bota al tacho de residuos en casa.

En la tabla 10, figura 10 se explica de los resultados de la encuesta preguntando, si compra algo y no encuentro un basurero que hace con los residuos, en los dos estratos socioeconómicos la media ponderada nos indica en la última fila, nos dice que lo llevan a su casa 49%, le colocan entre sus cosas hasta conseguir basurero 27%, lo botan a la calle 23%, del mismo modo se especifica en la figura del diagrama de barras.

Tabla 10.
Pregunta 6, si compra algo y no encontró un basurero que hace con los residuos.

Respuesta	**Estrato socio económico Medio - Medio bajo = 53 personas**		**Estrato socio económico Bajo = 105 personas**		
¿Si compra algo y no encuentro un basurero que hace con los residuos?	Personas encuestadas	%	Personas encuestadas	%	Media ponderada (%)
Lo bota a la calle	13	25%	23	22%	23%

Lo lleva a su casa	25	47%	54	51%	49%
Lo coloca entre sus cosas hasta conseguir un basurero	15	28%	28	27%	27%
Total	**53**	100%	**105**	100%	100%

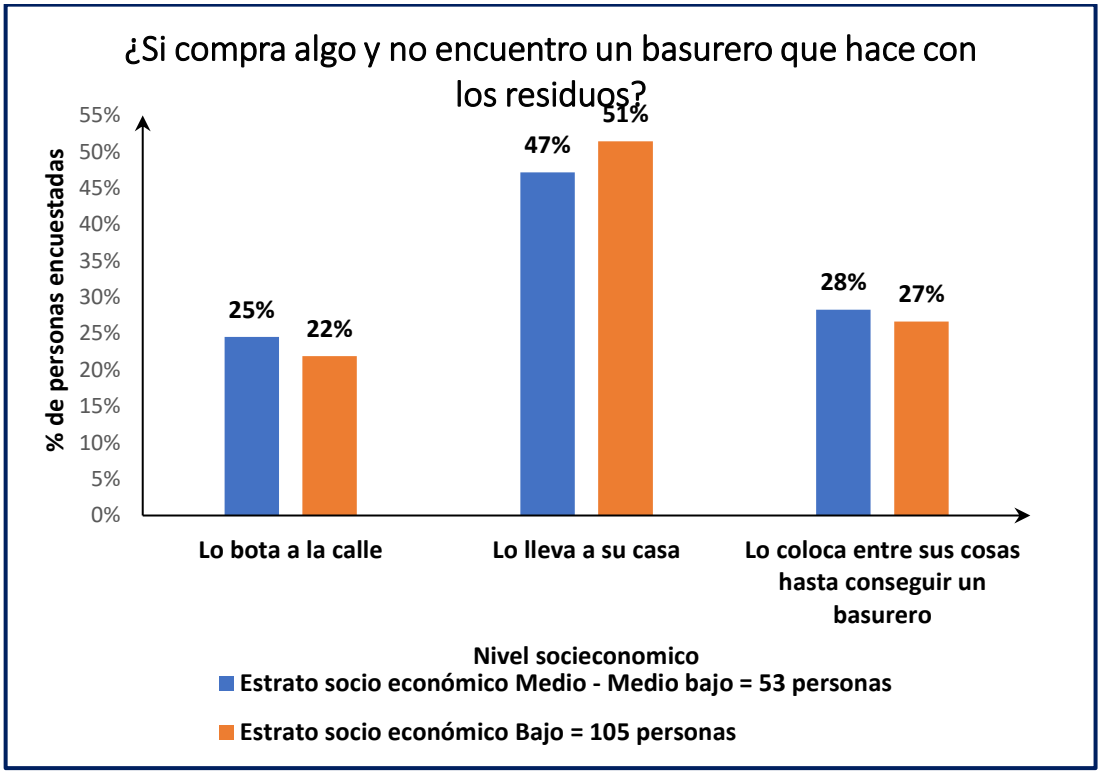


Figura 10. Si compro algo no encuentro basurero que hago con el residuo

En la tabla 11, figura 11 se explica de los resultados de la encuesta preguntando, tener un depósito de recepción de basura en la calle que significa para ti, en los dos estratos socioeconómicos la media ponderada nos indica en la última fila, comodidad 39%, genera molestia 34%, se encuentra como peligro de enfermedad 25% como del mismo modo se especifica en la figura del diagrama de barras.

Tabla 11.

Pregunta 7, tener un depósito de recepción de basura en la calle que significa

Pregunta	**Estrato socio económico Medio - Medio bajo = 53 personas**	**Estrato socio económico Bajo = 105 personas**

¿Tener un depósito de recepción de basura en la calle que significa para ti?	Personas encuestadas	%	Personas encuestadas	%	Media ponderada(%)
Comodidad	12	23%	58	55%	39%
Molestia	28	53%	15	14%	34%
Peligro de enfermedades	10	19%	32	30%	25%
Total	**53**	100%	**105**	100%	100%

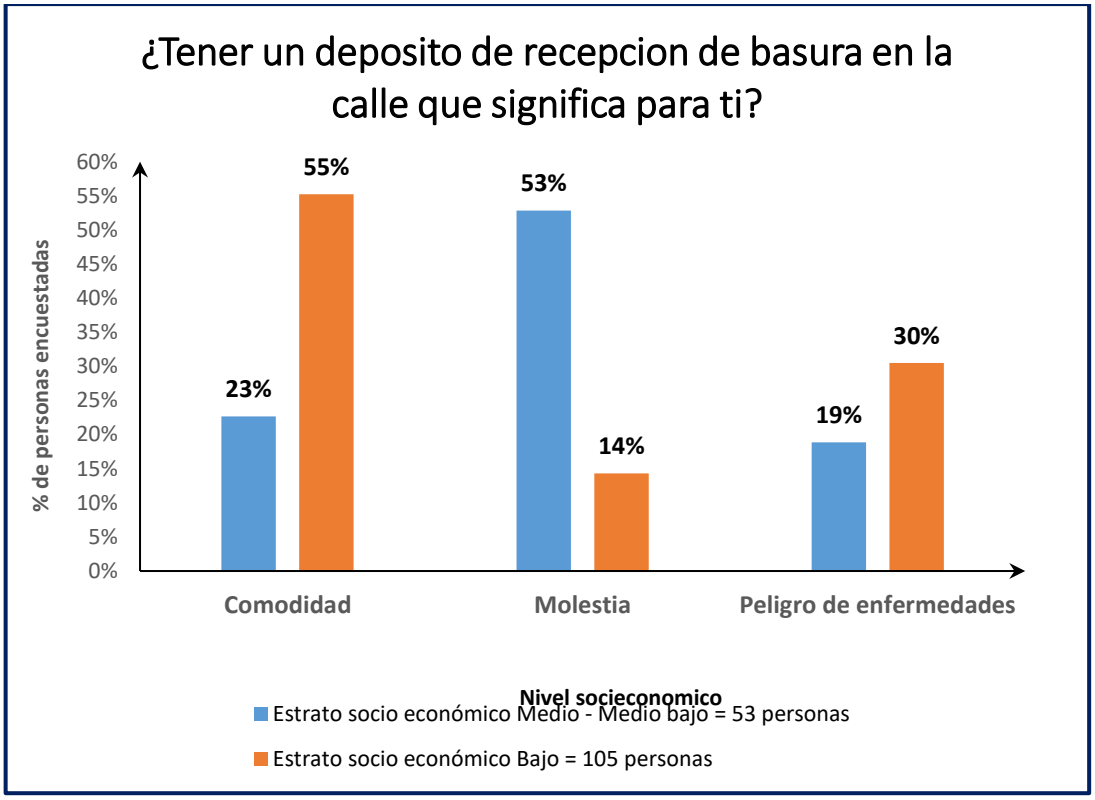


Figura 11. Depósito de recepción de basura en la calle que significa.

En la tabla 12, figura 12 se explica de los resultados de la encuesta preguntando, los servicios de Residuos sólidos seria ¿Cómo lo Calificas?, en los dos estratos socioeconómicos la media ponderada nos indica en la última fila, sería bueno 49%, seria regular 32%, sería malo 18% como del mismo modo se especifica en la figura del diagrama de barras.

Tabla 12.
Pregunta 8 sobre los servicios de residuos sólidos.

Preguntas	**Estrato socio económico Medio - Medio bajo = 53 personas**		**Estrato socio económico Bajo = 105 personas**		
Los servicios de Residuos sólidos seria ¿Cómo lo Calificas?	Personas encuestadas	%	Personas encuestadas	%	Media ponderada(%)
Sería bueno	24	45%	56	53%	49%
Sería regular	18	34%	32	30%	32%
Sería malo	11	21%	17	16%	18%
Total	**53**	100%	**105**	100%	100%

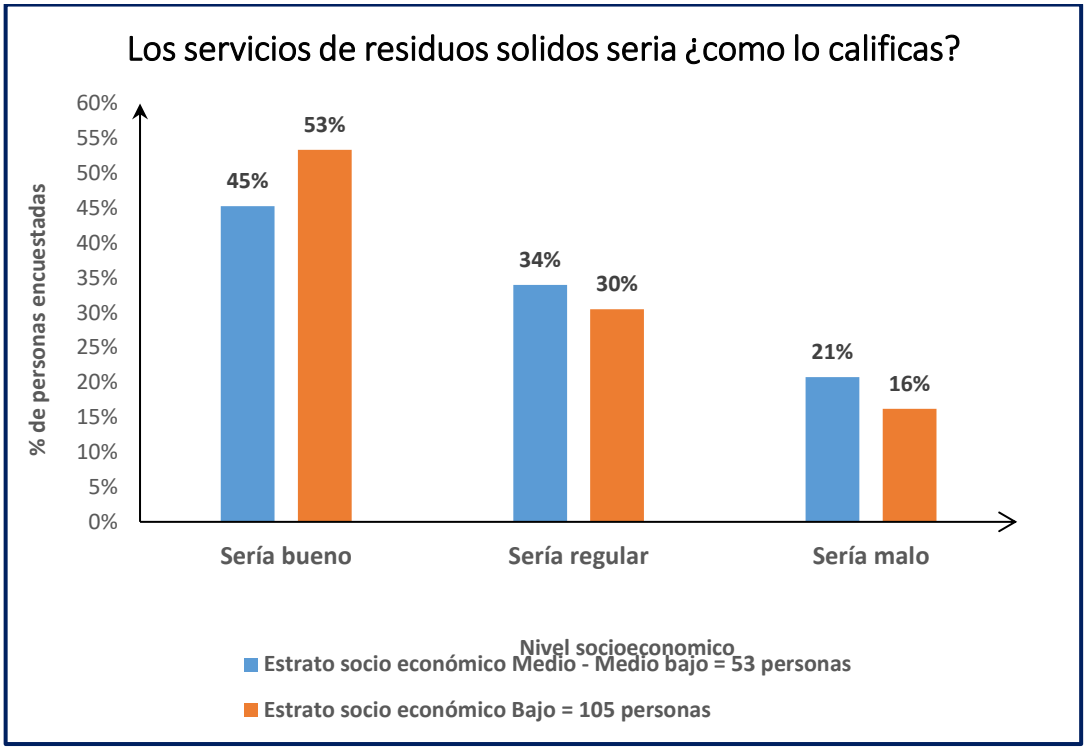


Figura 12. Sobre los servicios de los residuos sólidos.

En la tabla 13, figura 13 se explica de los resultados de la encuesta preguntando, Qué dificultades tendría con propuesta de servicio de recolección, en los dos estratos socioeconómicos la media ponderada nos indica en la última fila, el problema es el horario 32%, capacitación del personal 19%, presentación del personal EPP 18%, el tiempo de espera 13%, considera bueno 9%, no lo interesa 4% y otros el 2%, como del mismo modo

se especifica en la figura del diagrama de barras.

Tabla 13.
Pregunta 9, Que dificultades tendría con propuesta de servicio de recolección

Respuesta	**Estrato socio económico Medio - Medio bajo = 53 personas**		**Estrato socio económico Bajo =105 personas**		
¿Qué dificultades tendría con propuesta de servicio de recolección?	Personas encuestadas	%	Personas encuestadas	%	Media ponderada(%)
El horario	18	34%	32	30%	32%
Capacitación del personal	6	11%	28	27%	19%
Presentación del personal EPP.	10	19%	18	17%	18%
Tiempo de espera	8	15%	12	11%	13%
Considera bueno	5	9%	10	10%	9%
No le interesa	3	6%	3	3%	4%
Otros	1	2%	2	2%	2%
Total	**53**	100%	**105**	100%	100%

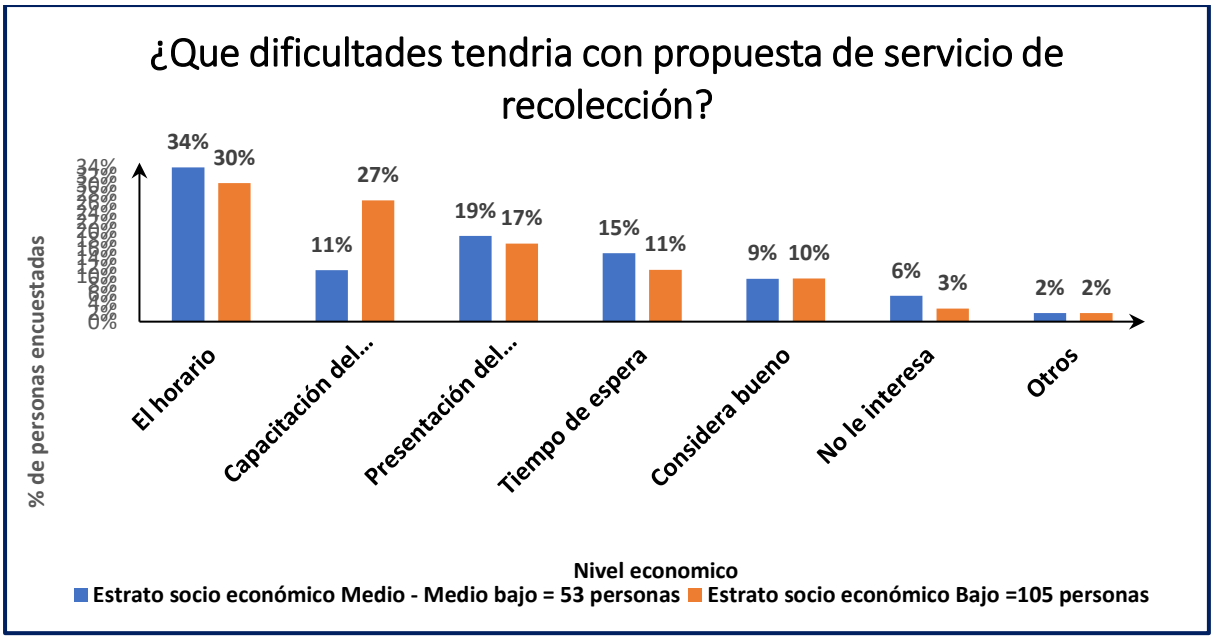


Figura 13. Sobre dificultades sobre propuesta de servicio de recolección.

En la tabla 14, figura 14 se explica de los resultados de la encuesta preguntando, Clasificación de sugerencias sobre servicios de recojo de residuos sólidos. ¿La calificación debe ser, frecuencia adecuada la recolección 27%, considera horarios adecuados 21%, presentación del personal 17%, traer personal calificado 11%, brindar capacitación a la población 9%, implementar campaña de reciclaje 8%, como del mismo modo se especifica en la figura del diagrama de barras.

Tabla 14.
Clasificación de segregación sobre servicios de recojo de residuos sólidos

Respuesta a la pregunta	**Estrato socio económico Medio - Medio bajo = 53 personas**		**Estrato socio económico Bajo = 105 personas**		
Clasificacion de sugerencias sobre servicios de recojo de residuos sólidos. ¿La calificación debe ser?	Personas encuestadas	%	Personas encuestadas	%	Media ponderada(%)
Frecuencia y adecuado recolección?	15	28%	28	27%	27%
Considerar horarios adecuados?	10	19%	25	24%	21%
Presentación del personal?	7	13%	21	20%	17%
Traer personal calificado?	7	13%	9	9%	11%
¿Brindar capacitación a la población?	5	9%	8	8%	9%
implementar campañas de reciclaje, para reducir los residuos sólidos domésticos?	5	9%	7	7%	8%
Estaría bien la recolección?	3	6%	5	5%	5%
No le interesa	1	2%	2	2%	2%
Total	**53**	100%	**105**	100%	100%

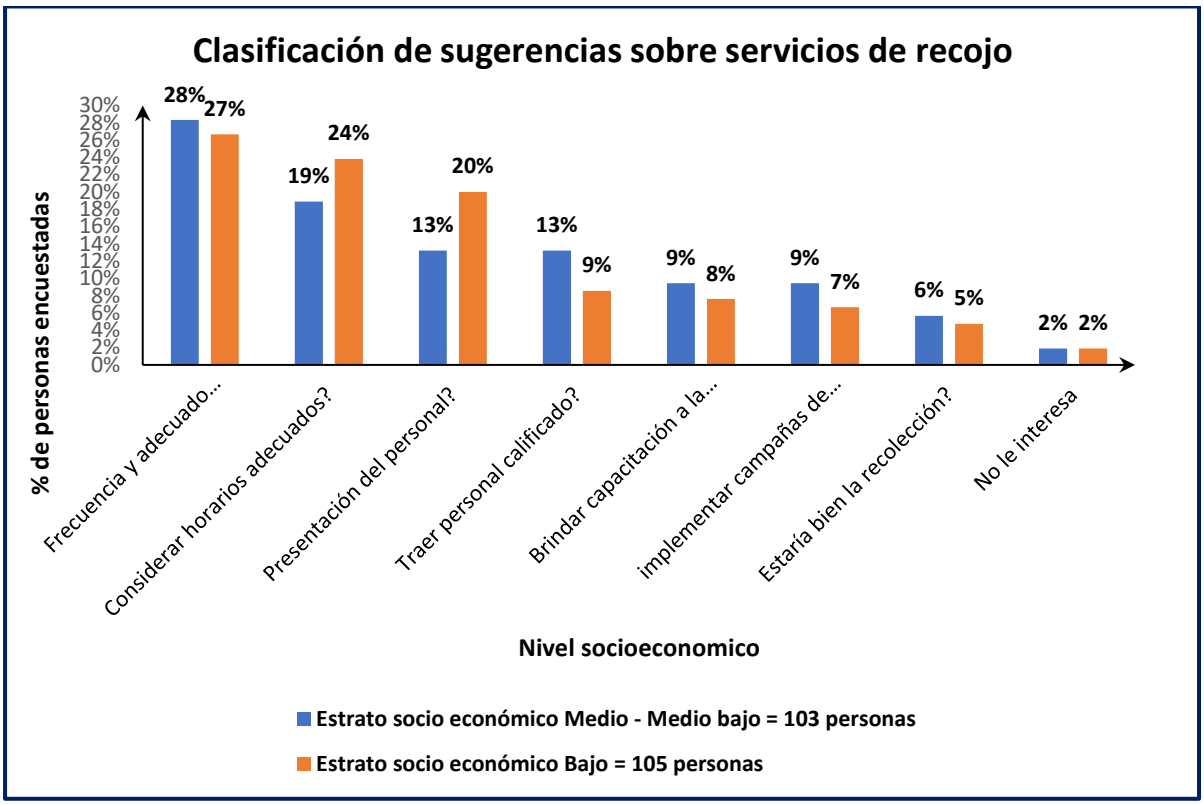


Figura 14. Clasificación de sugerencias sobre servicio de recojo

En la tabla 15 figura 15 se explica de los resultados de la encuesta preguntando, ¿Conoce el termino reciclaje? En el estrato socioeconómico Medio-Medio bajo el 66,04%, dice que, SI y EL 33,96% dice que NO, mientras los del estrato socioeconómico bajo el 78,10% dice Si y el 21,90% dice que No, teniendo una media ponderada de los dos estratos en la última columna donde dicen SI el 72,07% y donde dicen que NO el 27,03%, como pacifica en la figura del diagrama de pasteles.

Tabla 15.
Pregunta 11 conoce Ud., el termino reciclar

Respuesta ¿Conoce el termino reciclaje?	**Socioeconómico Medio - Medio bajo 53 personas**		**Socioeconómico Bajo 105 personas**		Media ponderada (%)
	Personas encuestadas	%	Personas encuestadas	%	
SI	35	66,04	82	78,10	72,07
No	18	33,96	23	21,90	27,03
Total	**53**	**100**	**105**	**100**	**100**

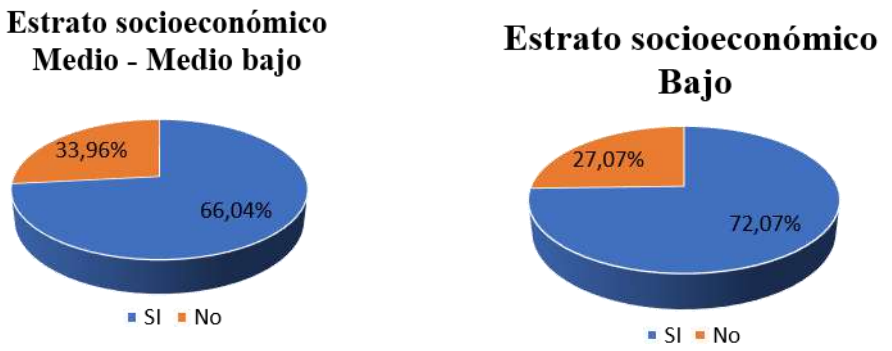


Figura 15. Conoce Ud. el termino reciclar

En la tabla 16 figura 16 se explica de los resultados de la encuesta preguntando, ¿Se puede hacer gestión en manejo de residuo solido? En el estrato socioeconómico Medio-Medio bajo el 66,04%, dice que, SI y EL 33,06% dice que NO, mientras los del estrato socioeconómico bajo el 80,0% dice Si y el 20,0% dice que No, teniendo una media ponderada de los dos estratos en la última columna donde dicen SI el 73,02% y donde dicen que NO el 26,58%, como pacifica en la figura del diagrama de pasteles.

Tabla 16.
Pregunta 12 que se puede hacer gestión en manejo de residuos sólidos

Respuesta ¿Se puede hacer gestión en manejo de residuos sólidos?	**Socioeconómico Medio - Medio bajo 53 personas**		**Socioeconómico Bajo 103 personas**		Media ponderada (%)
	Personas encuestadas	%	Personas encuestadas	%	
SI	35	66,04	84	80,0	73,02
No	18	33,06	21	20,0	26,58
Total	**53**	**100**	**105**	**100**	**100**

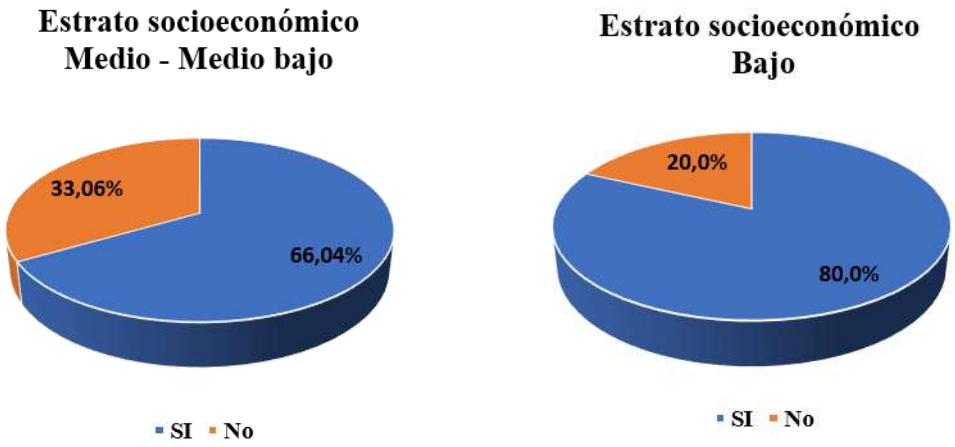


Figura 16. Se puede hacer gestión en manejo de residuos sólidos.

4.2. Propuesta de un plan de gestión ambiental en residuos sólidos

a) Introducción

La propuesta del plan de gestión ambiental, se hizo un diagnóstico participativo, como las encuestas en el centro poblado Zona Patria, distrito de Perene Provincia Chanchamayo, para la elaboración del trabajo se consideraron el método de plan de manejo de residuos sólidos del MINAM. Proponiendo desarrollar en conjunto el centro poblado, la municipalidad y el gobierno provincial. Además de comprometerse con la participación de todas las personas de la región, la gestión de los residuos sólidos se lleva a cabo a través de un sistema (infraestructura más operaciones de extremo a extremo) Esto incluye actividades adecuadas de reducción, almacenamiento en el hogar y ubicación de la fuente, recolección y transporte, reciclaje, comercialización, tratamiento, disposición final y conciencia ambiental. Donde están basadas en tres planes específicos

b) Objetivo

General

Se tuvo en cuenta el marco legal vigente, el objetivo del plan propuesto es afirmar la buena gestión y zonificación de los residuos de acuerdo a los principios de reducción, zonificación en fuentes, prevención de riesgos ambientales y principios de salud, que son la Protección Ambiental. ser aldeano.

Especifico

- Implementación de plan de gestión en centro poblado Zona Patria.
- Implementar un plan de segregación en su origen de la fuente de generación de residuo domiciliario.
- Proporcionar servicios de limpieza pública efectivos en la ciudad.
- Capacidad de funcionarios y limpiadores públicos en centro poblado Zona Patria.
- Concienciar y capacitar a las personas sobre buenas prácticas en sus desechos domiciliarios.
- Tener presente la educación ecológica en la Municipalidad Distrital en centro poblado Zona Patria, en sus organizaciones, incluidas las autoridades quienes toman las decisiones adecuadas para cambiar hábitos y comportamientos para minimizar los residuos sólidos.

c) Principios

Implementar un plan de manejo de residuos sólidos, desarrollado en centro poblado Zona Patria, con el objetivo de reducir la contaminación ambiental y controlar el impacto de nuestras actividades, hacer un uso eficiente de los recursos naturales y cumplir con el marco normativo aplicable y demás medidas aplicables en beneficio para el centro poblado Zona Patria.

d) Marco Legal

- Constitución Política del Perú, 1993, Art.195.
- Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo Nº 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente.
- Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, Plan Nacional de Acción Ambiental.

- Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA PERÚ: 2011-2021
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Decreto Legislativo Nº1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.
- Resolución Ministerial N° 702-2008/MINSA Norma técnica de Salud que Guía el Manejo Selectivo por Segregadores.
- Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

e) Manejo de residuos sólidos

Dentro de la comunidad no existe ninguna medida, técnica para el buen uso de los residuos sólidos domiciliarios.

Aspectos favorables

- Las personas son conscientes de que los desechos sólidos causan contaminación en su área residencial. Un mayor porcentaje de vecinos quiere estar informado sobre temas ambientales.
- Un porcentaje mayor al esperado de vecinos trabajando con la comunidad y el gobierno de la ciudad para mejorar el medio ambiente en centro poblado Zona Patria.
- Un mayor porcentaje de encuestados está dispuesto a pagar por la recolección y limpieza de sus calles y plazas en la ciudad.

Aspectos a mejorar

- Promover la segregación previa de residuos para evitar limitaciones de la tecnología de reutilización propuesta en este plan de gestión.

- Promover la aplicación de tecnología apropiada de separación de residuos sólidos, en la cual se debe realizar un programa de capacitación en el manejo de residuos sólidos a la población.
- Mejorar la comprensión pública de los residuos sólidos, tales como definición, composición, clasificación, reutilización y disposición final.
- Mejorar el conocimiento sobre los impactos negativos de los residuos sólidos a la intemperie.
- La relación entre el municipio y los habitantes del centro poblado Zona Patria.
- Se recomienda aumentar la frecuencia de recolección de residuos sólidos.

f) Caracterización de los residuos sólidos

Durante el desarrollo del estudio se resaltó que los habitantes del centro poblado Zona Patria generan más residuos orgánicos que inorgánicos, como resultado de los tres programas realizados.

g) Programas

Para la propuesta del plan se realizó mediante tres programas en centro poblado Zona Patria, provincia de Chanchamayo.

Programa 1

1.1 Programa de capacitación y sensibilización ambiental

1.1.1 Generalidades

a) Responsable de la capacitación

El área responsable de implementar el Programa de Educación y Concientización Ambiental de Residuos Sólidos en centro poblado Zona

Patria

b) Participantes de Entidad

- En el centro poblado Zona Patria de la provincia de Chanchamayo
- Junta Directiva del centro poblado Zona Patria

c) Beneficiarios:

- Pobladores de la ciudad de San Marcos

d) Beneficios:

La implementación mediante un Programa que generara impactos positivos como:

Ambientalmente:

- Reducir la cantidad de contaminantes.
- Cuidar los recursos naturales.
- Disminuir focos de contaminante.
- Un pueblo limpia.
- Incrementación de la cultura ambiental.

Económico:

- Menor costo desde su recolección hasta su disposición final.
- Minimizar los costos en la cadena productiva

e) Tiempo del programa

La duración del Programa está Basado en 12 meses, los cuales están programado las actividades por cada mes.

1.1.2 Diseño técnico del programa

Según los resultados de la encuesta, las personas no saben cuál es el curso de acción correcto sobre el manejo de los residuos sólidos, la falta de conocimiento es un

aspecto negativo, se debe mejorar a través de capacitaciones, estas capacitaciones deben ser autorizadas. entorno, en colaboración con el gobierno de la ciudad, crear y animar a los profesionales a formar un grupo de voluntarios para que puedan formarse, además, esta acción va a funcionar porque hemos recibido en encuesta que hay un gran porcentaje de interés y ganas de aprender y aprender sobre este tema, por lo que se estableció este programa de formación para fortalecer la cultura ambiental en centro poblado Zona Patria.

1.1.3 Implementación del programa

En la tabla 17 se indica el programa de capacitación en un promedio de 12 meses, en la primera columna se determina los temas de capacitación desde la parte de gestión hasta la capación que se debe realizar, en la primera columna de 12 meses donde se debe realizar las actividades propuestos de acuerdo al programa que se establece.

Tabla 17.
Capacitación en la comunidad zona Patria-Perene

Tema de Capacitación	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**	**Mes 6**	**Mes 7**	**Mes 8**	**Mes 9**	**Mes 10**	**Mes 11**	**Mes 12**
Gestión de residuos sólidos	x					x						
Marco legal Residuos Ley N°1278 y su reglamento		x			x			x			x	
Métodos de Segregación de Residuos	x			x			x			x		
Almacenamiento de residuos con códigos de colores			x		x				x			x
Manualidades para el reaprovechamiento de desechos				x				x				x
Transporte y disposición final de residuos	x			x		x			x		x	
Problemas ambientales generados por los residuos		x		x			x		x			x

Impactos ambientales negativos a nivel mundial		x		x		x		x		x		x
Charla de concientización	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sensibilización ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: Elaboración propia

1.1.4 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- Este programa será la base para los siguientes dos programas, ya que se consolidará el conocimiento de las personas.
- Capacitará a los habitantes en centro poblado Zona Patria con conocimientos sobre cómo manejar adecuadamente los residuos sólidos, para mejorar su calidad de vida.

Recomendaciones

- La conciencia ambiental necesita promover aún más la participación de los niños y jóvenes en centro poblado Zona Patria, ya que ellos serán el futuro de este lugar.
- Buscar la participación del 100% de los vecinos del lugar, ya que en la encuesta realizada existe un gran porcentaje de personas que están dispuestas a participar y trabajar para mejorar su entorno.

Programa 2

2.1 Programa de segregación y almacenamiento de los residuos sólidos

2.1.1 Generalidades

a) Responsable de Implementación

El área involucrada para la implementación de un programa de separación y almacenamiento de residuos en origen será proporcionada por los vecinos del centro poblado Zona Patria, de acuerdo a los conocimientos adquiridos a través de la capacitación, fortalecerán e implementarán estas prácticas. actividades.

b) Entidades involucradas:

- Junta Directiva en centro poblado Zona Patria.
- Autoridades de la Municipalidad Centro poblado Zona Patria.

- Comisión Ambiental en centro poblado Zona Patria.

c) Beneficiarios

- Pobladores en centro poblado Zona Patria. y pobladores aledaños del Lugar.

d) Beneficios

- De acuerdo con el siguiente contenido, la implementación del plan generará beneficios ambientales, sociales y económicos:

Ambientalmente:

- Reducir la cantidad y el peligro de desperdicio
- Protección de recursos naturales
- Reducir las fuentes de contaminación
- Una comunidad social más limpia y saludable
- Desarrollar cultura ambiental en la comunidad.
- Mejorar el medio ambiente

Económico:

- Menor costo de recolección y disposición final
- Menor costo en la cadena productiva.

e) Tiempo del programa

La duración del programa se basa en la mejora continua, mejorando cada día desde la implementación del programa, sigue siendo una cultura y una costumbre ambiental en busca de la mejora continua del día a día de los vecinos.

2.1.2 Diseño técnico del programa

El principio del programa será aplicar todos los conocimientos adquiridos a través de la formación de los residentes, cuyas actividades se tendrán en cuenta de la siguiente manera:

a) Creación de la comisión ambiental

De acuerdo a la junta directiva se formará una comisión ambiental que

tendrá como integrantes:

- 1 presidente
- 1 secretario
- 1 tesorero
- 3 vocales de apoyo

Estos miembros serán los encargados de velar por las actividades en centro poblado Zona Patria.

b) Reducción de los desechos domiciliarios

La reducción de residuos en el centro poblado Zona Patria de Chanchamayo, está relacionada con nuevas actividades y consumos de residuos. Un claro ejemplo es el uso cada vez mayor de papel, toallitas húmedas y pañales desechables, ya que estos reemplazan paulatinamente el uso de toallas de papel y pañales de tela, este cambio se debe a que son fáciles y convenientes de desechar cuando están en uso, pero el crecimiento de este y otros residuos ha generado problemas ambientales que deben ser abordados adecuadamente después de su uso. Algunas sugerencias ayudan a ilustrar estas ideas:

- En la distribución de productos, tratar de evitar el uso innecesario de bolsas de plástico (utilizar bolsas de tela para hacer pan, utilizar carritos de la compra o bolsas de tela para ir al mercado, etc.)
- Priorizar el uso de productos envasados en envases de vidrio o reciclables.
- Se recomienda pedir directamente a granel o utilizar alimentos perecederos o reutilizables para la distribución de alimentos a granel.
- Prepare los desechos de alimentos por separado para mejorar el compostaje doméstico o de mascotas.
- Cree una hoja de comentarios a partir de un cuaderno usado o una hoja de papel suelta impresa, por un lado.
- Depositar los desechos animales en un compostador público.
- Corte las malas hierbas o los desechos del jardín, luego tire el contenedor de compost inmediatamente y utilícelo como compost en su granja.
- Es mejor utilizar pilas recargables Conservantes, leche, etc.

- Si quieres tener los tuyos en casa, consulta periódicamente la lista de materiales reciclables y su valor de mercado.

c) Segregación en la fuente

La segregación es fundamental ya que ayuda a promover la reutilización, el almacenamiento temporal y la disposición final de los residuos, para ello se debe contar con contenedores señaladas con los códigos de colores para que los residuos puedan ser almacenados de acuerdo a la normatividad. El color del contenedor depende del tipo de residuo generado. Los vecinos deberán disponer al menos de un contenedor para residuos orgánicos, inorgánicos y sanitarios. Estos contenedores se financiarán con los ingresos de la ciudad o con la reutilización y las artesanías creadas por los residentes. Fomentar la generación de ingresos comunitarios y encontrar financiación a través de la formación de comunidades ecológicas.

d) Almacenamiento

En el centro poblado Zona Patria, el almacenamiento interno de residuos es el primer paso para asegurar el normal funcionamiento del programa de recolección de residuos domiciliarios y el primer paso para lograr los beneficios del manejo diario de los residuos. Los aspectos principales se pueden simplificar y desglosar en dos: la correcta colocación de la olla o recipiente y la ubicación del tacho o recipiente de acuerdo a las necesidades de la familia, representando el mínimo riesgo en el uso en la familia. En este sentido, conviene tener en cuenta: la ubicación del contenedor en la vivienda:

- En lo más alejado de la cocina.
- En lo más lejos de habitaciones de dormitorios.
- En lo más lejos de los grifos de agua de consumo.

Para la recogida de residuos, el basurero debe colocarse en un lugar adecuado, que reúna sus condiciones. En el peor de los casos, el lugar cumplirá al menos una de las condiciones anteriores.

Tabla 18.
Código de colores para el almacenamiento de Residuos Sólidos.

Colores	Tipo de Residuo
Verde	Aprovechable

Marron	Orgánico
Rojo	Peligroso
Negro	No peligroso

Fuente: NTP 900.058-2019 Código de Colores.

e) Reaprovechamiento de los residuos sólidos

Según los resultados, el mayor porcentaje de residuos sólidos generados son residuos orgánicos, por lo que la instalación de composturas será suficiente para producir abono orgánico, que luego será comercializado y generará ingresos de importación para el centro poblado Zona Patria. El hierro se reutilizará para hacer otras herramientas necesarias porque se reutiliza.

Instalación del Compostera

Ubicación:

- A una distancia mínima de 100 metros de la comunidad.
- La dirección del viento debe ser en contra respecto a la ubicación del centro poblado Zona Patria.

Infraestructura:

- Puerta de ingreso, zona de estacionamiento y patio de manipulación, área suficiente de carga descarga de los vehículos.
- Un área de segregación de insumos para mezclar los materiales con cobertura.
- Un patio nivelado compactada con puntos de abastecimiento de agua y sistema de drenaje para aguas residuales.
- Una poza para agua para captación de líquidos lixiviados de compostaje.

f) Reciclaje de los residuos sólidos

Mediante una adecuada segregación de residuos se podrán comercializar los residuos reciclables, que se almacenarán en un entorno facilitado por la comunidad donde cada vecino podrá su reciclaje y en función de la cantidad generada se comercializará.

g) Instalación de zona de recuperación de reciclables

Las características para la instalación mínima para la recuperación de residuos re

aprovechables es la siguiente:

- Área adecuada para ingreso y estacionamiento de vehículos del abastecimiento de los residuos.
- Un patio de clasificación de materiales con cobertura.
- Almacén o depósito para los residuos re aprovechables
- Servicios higiénicos para el personal.
- Oficina de administración.
- Cerco perimétrico
- Esquema de establecimiento para recuperación de materiales reciclables.

g) Manualidades

Crear nuevos productos con los residuos generados, de acuerdo al proceso de capacitación, se podrá crear artesanías para generar empleos e ingresos a las personas para mejorar el medio ambiente, se crearán artesanías de acuerdo a esa formación en curso, y la persona que dirigirá todo este será el comité ambiental en el centro poblado Zona Patria, distrito de Perene.

2.1.3 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- Con la instalación de una construcción compotera se evita la acumulación de residuos orgánicos, así como la presencia de insectos y enfermedades por su facilidad de descomposición.
- La Comisión Ambiental será de gran ayuda en la implementación de las acciones propuestas además del monitoreo.

Recomendaciones

- Los miembros de la comisión ambiental deben ser personas que cuenten con un tiempo para dirigir y llevar a cabo todas las acciones planteadas.
- Desarrollan con los pobladores que quieran apoyar en forma voluntaria, evitar obligar a las personas que no desee participar ya que eso generara malestar.

Programa 3.

3.1 Programa del transporte hasta su disposición final

3.1.1 Generalidades

a) Unidad responsable de implementación

La Unidad responsable de la implementación del Programa de Transporte y Mejoramiento del Servicio de Recolección en centro poblado Zona Patria.

b) Entidades involucradas:

- Centro poblado Zona Patria municipalidad Distrital de Perene.
- Junta Directiva de la Zona Patria.

c) Beneficiarios:

- Pobladores del centro poblado Zona Patria.

d) Beneficios

La implementación de este Programa permitirá generar beneficios ambientales, sociales y económicos, como sigue:

Ambientalmente:

- Reducir la cantidad y el peligro de desperdicio.
- Protección de recursos naturales.
- Reducir las fuentes de contaminación.
- Una sociedad urbana más limpia y saludable.
- Desarrollar cultura ambiental en la comunidad.
- Mejorar el entorno de la comunidad.
- Cambiar los hábitos y costumbres de los vecinos.

Económico:

- Reducir costos de acopio y disposición final.
- Reducir los costos del circuito de producción.

e) Tiempo del programa

El tiempo del Programa está basada a obtener una mejora cada día y cuando ejecuten el programa, quede como una cultura y costumbre ambiental que busque una mejora continua cada día, buscando brindar un servicio eficiente por parte de la municipalidad

3.1.2 Diseño técnico del programa

a) Limpieza de vías y espacios públicos

Para ello, es responsabilidad de los operarios o trabajadores contratados estar formados y cualificados en la gestión de diversas actividades como la limpieza de vías y espacios públicos y la eliminación de residuos. Será principalmente:

- Recolectar los residuos en las calles que los animales le desparramaría.
- Realizar limpieza en la zona publica, sacando las mala yerbas, algunos residuos indebidos.

b) Recojo y transporte de los residuos sólidos.

Como resultado de los resultados obtenidos, la ciudad recomienda que la ciudad modifique el servicio de recolección y debe recolectarlo tres veces por semana, ya que la basura diaria generada es de 76,95 kg/día, con una densidad de residuos sólidos sin compactar 538,65 kg/m3/día, reducirá la cantidad de residuos a recoger.

c) Disposición final de residuos sólidos

La zona de disposición final del centro poblado Zona Patria distrito de Perene está ubicado en lugar denominado Cerro Gavilán a 1 km. Donde es un relleno sanitario semiconstruido la posa, de acuerdo a la propuesta sería el lugar de Pampa Waley por tener características apropiadas en suelo, topografía, cercanía.

d) Propuesta de rutas de recolección hasta disposición final de residuos

El método de recolección de residuos sólidos del centro poblado Zona Paria se determinó con el método de bordillo; que incluye la recogida por parte del operador del vehículo recolector de los cubos de basura (bolsas, cajas, cajones y paquetes) que contienen los residuos que han sido dejados en la acera por el usuario del servicio, y luego cargados en el vehículo recolector, para vaciar el contenido; luego devuelva los contenedores al lugar en la acera donde fueron recogidos. Para la selección del trazado de la ruta, no solo se debe basar en el análisis de los datos obtenidos en la oficina, sino también en el análisis topográfico, como: la ubicación de las viviendas, su plano de las calles, instalaciones educativas, y el acceso y pendiente de avenidas, franjas, calles u otros lugares, siguiendo una ruta de recojo por semana. 29 A continuación, se muestra una imagen del mapa en la figura 17 de las rutas que inician en el punto de salida del camión recolector y terminan en el lugar de Pampa Hualey donde se indica como propuesta de relleno sanitario, esta propuesta mejora sustancialmente, donde se daría en un tiempo de 1 hora y la distancia de recorrido 2.00 Km. Comparando al anterior botadero de residuos sólidos que es el lugar de Cerro Gavilan en el distrito de Perene, donde en el tiempo de recorrido se demoraba 2 horas con una distancia de recorrido 3.10 Km. Como se ve la diferencia de 1 hora en el tiempo y en distancia 1.10 horas mejorando en mayor área de abarcamiento en recojo, menos gasto de combustible, llantas etc.



Figura 17. Plano de propuesta de recorrido y disposición final de RRSS

3.1.3 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- Recogida en horarios adecuados para evitar la acumulación de residuos en las inmediaciones del centro poblado Zona Paria distrito de Perene.
- Al proponer rutas construidas, se evitarán ciertas viviendas aisladas, generando así satisfacción en el servicio de recolección y beneficiando a todos los vecinos sin excepción.

Recomendaciones

- El municipio de Perene tendrá que trabajar activamente y en conjunto con todas las autoridades vecinas del centro poblado Zona Patria.
- El trabajo del comité ambiental del centro poblado Zona Patria sirve de modelo para que el resto de centro poblados y tomen acciones para mejorar sus sistemas de recolección e implementar su plan de gestión en manejo adecuado de residuos sólidos.

CAPITULO V. DISCUSIÓN

Loarte (2021) dentro de su estudio del centro poblado de Opayaco, Áncash determina Su GPC de 0.324 kg/hab./día, de residuos sólidos, donde el 100% de la generación total de residuo sólido, no presenta una adecuada disposición final, la predominancia fue la materia orgánica de un 66.35% del total frente a los residuos inorgánicos que fue de 33.65% con una densidad de residuos sólidos es de 134.44 kg/ m^3, en la encuesta se preguntó que contaban con servicio de recolección de residuos sólidos el 85.37% nos indicaron que no contaban ni conocían de ese servicio, por ello es importante la implementando el plan de gestión ambiental en residuos sólidos; En el trabajo realizado de en el centro poblado Zona Paria la GPC es 0,285Kg/ha/día, pero si conocen el termino reciclaje con 72% en la encuesta realizado en la pregunta 11, donde del mismo modo lo que predomina dentro de los residuos es la materia orgánica con 57,82%, los inorgánicos 30,54%, no cuentan con relleno sanitario, solo con botadero que comparten con del distrito del Perene, por ello proponemos una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos hasta su disposición final.

Aguirre (2017) Indica que llegó a disminuir la contaminación por residuos sólidos municipales en un 45% que fue muy significativo el resultado final, debido que se encuentra 52% de materia orgánica estos residuos se procesa mediante compost la metería orgánica en reciclables 48%, una propuesta de plan es importante para no tener consecuencias para no disponer a campo abierto cercano a la población poniendo en peligro sanitario y si a esto se suma que se encuentra próximo a lugares marginales y barrios, el riesgo es mayor; En el trabajo de investigación de caracterización y composición de residuos sólidos se llegaría disminuir la contaminación a un 57%, debido que estos son de origen orgánicos se puede transformar en abono orgánico, entre los productos inorgánico también es casi similitud llega a un 30.54%, donde estos residuos con una propuesta de manejo de residuos podemos disminuir la contaminación en el centro poblado Zona Patria del distrito de Perene.

Dávila (2017) en su encuesta realizadas el 18 % de la familia tienen recolección de sus residuos sólidos con frecuencia, el 73% de la familia sostiene que los horarios son inadecuados, y el 9% aproximadamente dicen que una vez a la semana recolectan sus residuos domiciliarios. El 64% de las familias les interesaría recibir un mejorado servicio y el 36% no les interesa, los residuos generados solo son reciclado por el 31% de la

comunidad, dando importancia a las botellas plásticas, los restos de alimentos para dar como alimento a sus animales de crianza, entre otras actividades, y un 69% de la comunidad no le interesa realizar algún tipo de reciclaje de sus desperdicios; del mismo modo en la encuesta de clasificación y sugerencias sobre servicio de recojo de residuos sólidos, donde indican que sería bueno que recojan con frecuencia y adecuado recolección un 27%, seria en horarios adecuados 21%, del mismo hay 2% de personas que no le interesa.

CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En manejo de residuos sólidos en el centro poblado Zona Patria del distrito de Perene provincia de Chanchamayo – Junín, el promedio ponderado de acuerdo a la evaluación la generación per cápita de residuos sólidos de los estratos fue 0,285 Kg/hab/día, y por 270 que fue el total habitante es 76,95 kg/día, por semana 538,65 Kg/semana, al mes 2154,60 Kg/mes y al año 25,855.2 Kg/año, este último equivale a 25,85 Ton/año, con una densidad sin compactar 538,65 kg/m3 En toneladas 0.5 t/ m^3. La densidad calculada con residuos de una semana en peso y el volumen utilizando un cilindro que representa a 1 m^3.

Los Residuos Sólidos clasificados como inorgánicos constituyen en promedio el 30,546 %; de los residuos orgánicos 57,815%; y los de materia inerte como tierra 11.873%, haciendo un total al 100%, del estrato Medio-Medio bajo.

Mediante la encueta se llega conocer, mediante la Tabla 6, ¿Piensa usted que los residuos podrían reciclarse?, responden, SI podrían reciclarse 72 %, NO podrían reciclarse 28%, lo cual representa que una mayoría de la población si conocen la utilidad de los residuos sólidos, conocimiento importante para realizar gestión en manejo de sus residuos y tener un propio relleno sanitario.

En la encueta pregunta 7 ¿Tener un depósito de recepción de basura en la calle que significa para ti? los dos estratos socioeconómicos la media ponderada nos indica que es una comodidad 39%, los residuos en la calle generan molestia 34%, se encuentra como peligro de enfermedad nos indica el 25% de las personas preguntados.

Recomendaciones

- ✓ Incentivar las buenas prácticas, actitudes con talleres en residuos reciclables inorgánicos y orgánicos, y promover en poblaciones cercanos que tengan las mismas características con ese mismo problema para hacer conocer la importancia del buen uso de residuos sólidos domiciliarios.
- ✓ De acuerdo a la encuesta se pregunta, si se puede hacer gestión en manejo de residuos sólidos, nos responden que si 73%, una mayoría donde se sugiere hacer un plan de gestión en manejo de residuos sólidos en el centro poblado Zona Patria del distrito de Perene.
- ✓ Los habitantes del centro poblado de Zona Patria no segregan sus residuos sólidos en la fuente, por lo que se recomienda instalar en sus viviendas los tachos de color verde, marrón y negro; aprovechable, orgánico y no aprovechables respectivamente.
- ✓ Se recomienda a la autoridad del centro poblado Zona Patria gestionar la creación de una planta de valorización para el aprovechamiento adecuado de los residuos inorgánicos previa clasificación.
- ✓ Los residuos sólidos domiciliarios, como se ve en el centro poblado Zona Patria, muchas veces son de origen orgánico, por lo que es recomendable instalar una planta de recuperación donde se pueda procesar en compost y humus para manejar adecuadamente el tipo de residuo. Esto es para obtener abono orgánico para sus chacras.

CAPITULO VII. REFERENCIAS

Alcocer Quinteros, P. R., Cevallos Muñoz, O., & Knudsen González, J. (2019). Mejoramiento de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el cantón de Quevedo, Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad, 11*(5), 362-367.

Alvarado, C. I. (2017). Evaluación del sistema de recolección y transporte de residuos y desechos sólidos del municipio de Panajachel, Sololá (Doctoral dissertation, USAC).

Bermúdez Pino, W. (2019). *Influencia de educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en la institución educativa Víctor Reyes Roca distrito de Luyando, 2018.* (Tesis de maestría). Universidad nacional Agraria de la selva. Tingo María. Huánuco. Perú.

Burga, M. (2021). Diagnóstico y caracterización de los residuos sólidos domiciliarios de la ciudad de Trujillo–Perú, 2019-2020. *Revista Ciencia y Tecnología, 17*(3), 61-72.

CAD (Curso de Especialización Profesional) (2012). "*Conservación del Ambiente y Evaluación de Impacto Ambiental*". Modulo I. Sistema de Gestión Ambiental. Perú.

Carrasco, D. (2006). *Metodología de la Investigación Científica, Pautas metodológicas para diseñar y elaborar proyectos de Investigación*, Primera Edición 2006, Lima, Perú.

Dávila, D. (2017). *Estudio del tipo de Residuos Sólidos Domiciliarios generados en la ciudad de Tamshiyacu, Distrito de Fernando Lores, Región Loreto* (Tesis Pregrado). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos, Perú.

Huamaní Montesinos, C., Tudela Mamani, J. W., & Huamaní Peralta, A. (2022). Gestión de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca-Puno-Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas, 22*(1), 106-115.

Jaramillo, G. Zapata, L. (2009). *"Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia"*. Cali, Colombia.

Julián Pérez Porto y María Merino. Publicado: 2011. *Actualizado: 2014. Definición de residuo sólido* (https://definicion.de/residuo-solido/).

Loarte, C. (2021). *Caracterización de los residuos sólidos para proponer un plan de gestión ambiental en el centro poblado de Opayaco*, (Tesis de pre grado) Universidad Nacional José, Huacho, Perú.

Lozano, A. (2019). *Sistemas de gestión basados en métodos de residuos sólidos para mejorar el manejo de desechos domiciliarios en Cuñumbuqui-Lamas-2018.* (tesis de doctorado). Universidad César Vallejo. Perú.

MINAM. (23 de diciembre de 2020). *Listado de rellenos sanitarios*. Obtenido de Ministerio del ambiente: (https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/279709listado-de-rellenos-sanitarios-a-nivel-nacional)

Odalys Caridad Goicochea Cardoso (2012): "*Gestión Ambiental Para El Manejo de Los Residuos Sólidos Domésticos."*

Ojeda, T. (2016). Formulación de un plan de manejo de residuos sólidos para la plaza de mercado central ubicada en el municipio de Lebrija – Santander, Universidad Nacional Abierta Distancia, Bogotá, Colombia.

OEFA. (diciembre de 2014). *Fiscalización Ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial.* Obtenido de Oefa.gop.pe: https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=13926

OPS (Organización Panamericana de la Salud), CEPIS (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, L). (2010). *Guía para el manejo de residuos sólidos en ciudades pequeñas y zonas rurales.*

Rodolfo Jorge, (2010), *Disposición final de residuos sólidos urbanos*. Argentina. ANI - Academia Nacional de Ingeniería. Argentina, pp. 234

Rodríguez M. (2006). *Manual de Compostaje Municipal. Instituto Nacional de Ecología*. México. 102 p.

Rojas-Vargas, J., & Bogantes, J. (2021). Cuantificación y caracterización de los residuos sólidos ordinarios de la Universidad Nacional de Costa Rica, dispuestos en rellenos sanitarios. *Uniciencia, 32*(2), 57-69.

Ronquillo, A. (2018). *Diseño de un plan estratégico para el manejo de los residuos sólidos de la Parroquia de La Merced.* (Tesis de maestría). Universidad Internacional del Ecuador.

Vega, G. (2022). *Propuesta de un plan de ecoeficiencia de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad del Distrito de Hualmay,* (Tesis de pre grado) Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú.

ANEXOS

ANEXO 01. Formato de encuesta

Preguntas de encuesta en el centro poblado Zona Patria distrito de Perene.

N°	Preguntas	Marca con una (X) la respuesta	
1	¿Sabe usted que son Residuos Sólidos?	Si	
		No	
2	¿Piensas usted que los residuos podrían reciclarse? Como botellas de plástico, pañales, enlatados.	Si	
		No	
3	¿Prefiere usar productos en envases desechables?	Si	
		No	
4	¿En qué tipo de recipiente recoge los residuos en su casa?	Caja de cartón	
		Costal	
		Cilindro	
		Bolsa de plástico	
		Tacho de plástico	
5	¿Qué es lo que más arroja en el tacho de residuos en tu casa?	Materia orgánica	
		Papeles – Pañales	
		Cenizas	
		Latas	
		Plástico	
6	Si compra algo y no encontró un tacho. ¿Qué hace con los residuos?	Lo bota a la calle	
		Lo lleva a su casa	
		Lo coloca entre sus cosas hasta encontrar un tacho	
7	¿Tener un depósito de recepción de residuos en la calle que significa para ti?	Comodidad	
		Molestia	
		Peligro de enfermedad	
8	¿Los servicios de residuos sólidos cómo califica?	Bueno	
		Regular	
		Malo	
9	¿Qué dificultades tiene con el servicio de recolección?	El horario	
		Capacitación del personal	
		Tiempo de espera	
		Presentación del personal	
		Considera bueno	
		No le interesa	
		Otros	
10	¿El tacho de residuos de su casa se mantiene tapado?	Si	
		No	
11	¿Conoce el significado del término reciclar?	Si	
		No	
12	¿Piensa usted que se puede hacer gestión para el manejo adecuado de residuos sólidos?	Si	
		No	

Firmas de validación:

Juez Experto (1)	Especialidad o carrera	Firma
Simeón Johel Valle Pajuelo	Ing. Ambiental	

JUEZ EXPERTO	ESPECIALIDAD Y/O CARRERA	FIRMA
Edward Harolf, Lovaton Davila	Ingeniería Ambiental	

Juez Experto (2)	Especialidad o carrera	Firma
Ing. Jesús Gustavo Barreto Meza	Ingeniero Pesquero	

Personas encuestadas del centro poblado Zona Patria - Perene.

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	FIRMA	HUELLA
1	TEOFILO ALFARO CH	—		
2	Moises Canto	Tesorero		
3	Pedro Tuza Costa	—		
4	Jesus Ruiz Palomino	T		
5	Efrain Inchaupe	Presidente JASS		
6	Fidel Surin Aragoelm			
7	Ysaias Nieva Paredes			
8	Mario Canto Oré			
9	Paolo Usquiano Sanchez			
10	Hector Condori Canto			
11	Francisco Tinoco Concha			
12	Humberto Sanchez R.			
13	Canto Sanchez Marcelo			
14	Josi Taype Ortiz			
15	marcelino MENDIETA			
16	Wilmer Alcaro Pimentel			
17	Eugenio Vargas Alfaro			
18	Judith vila trinidad			
19	Maria Mego silva			
20	Aldo Mego Torres			
21	Victoria Pachero Gamboa			
22	Hiram orellana crespo			
23	Wilson Ccañahua Acha			
24	Mirian Polomino Rodriguez			
25	Maria janampa Huayanay			
26	Katy Cardenas Coio			
27	Gladys Lopo Unoce			
28	Yolanda Unoce Chocce			
29	Nancy Suarez delaCruz			

Galería de fotos



Figura 18. Capacitación para el inicio de las encuestas poblado Zona Patria



Figura 19. Encuesta en centro poblado Zona Patria



Figura 20. Recepción de residuos sólidos Zona Patria