

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN**  
**AMBIENTAL**



**Sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos  
en el Centro Poblado villa Puerto Pizarro**

**TESIS**

**Para optar el grado académico de Maestro en Ciencias con  
Mención en Gestión Ambiental**

**Autor: Br. Juan Carlos Ramírez Astudillo**

**Tumbes, 2022**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN**  
**AMBIENTAL**



**Sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos  
en el centro Poblado villa Puerto Pizarro**

**Tesis aprobada en forma y estilo por:**

**Dr. Malca Acuña, Leocadio (Presidente)**

**Dr. Deza Navarrete, Carlos Alberto (Secretario)**

**Dr. Valladolid Ramos, Milton (Miembro)**

**Tumbes, 2022**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN**  
**AMBIENTAL**



**Sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos  
en el Centro Poblado villa Puerto Pizarro**

**Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido  
y forma:**

**Bach. Ramírez Astudillo, Juan Carlos (Autor)**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'RAMÍREZ ASTUDILLO', is written over a horizontal line.

**Dr. Martín Amaya Ayala (Asesor)**

Código ORCID 0000-0001-8870-2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'MARTÍN AMAYA AYALA', is written over a horizontal line.

**Tumbes, 2022**

# Acta de sustentación



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
Licenciada  
Resolución del Consejo Directivo N° 155-2019-SUNEDU/CD  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
Tumbes – Perú

## ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

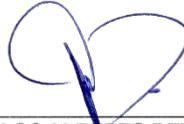
En Tumbes, siendo las diez horas del día cuatro de noviembre del dos mil veintidós, se reunieron mediante la modalidad virtual por la plataforma zoom <https://us02web.zoom.us/j/6063115712>, los miembros del jurado conformado con la **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0308-021/UNTUMBES-EPG-D**, del 20 de setiembre de 2021: **Dr. LEOCADIO MALCA ACUÑA** (presidente); **Dr. CARLOS ALBERTO DEZA NAVARRETE**, (secretario); **Dr. MILTON VALLADOLID RAMOS**, (vocal);, para proceder al acto de sustentación y defensa de la tesis titulada: **SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CENTRO POBLADO VILLA PUERTO PIZARRO**, presentada por el Br. **JUAN CARLOS RAMÍREZ ASTUDILLO** para optar el grado académico de maestro en ciencias con mención en gestión ambiental. Actuó en la condición de asesor, el Dr. **MARTÍN AMAYA AYALA**

Concluido el acto de sustentación y defensa, absueltas las preguntas formuladas y efectuadas las correspondientes observaciones, el jurado calificador decidió declarar: **APROBADA** la tesis, por unanimidad con el calificativo de **MUY BUENA**, en conformidad con lo normado en el artículo 91. del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las once horas y diez minutos, se dio por concluido el indicado acto académico y en expresión de conformidad se procedió a la suscripción de la presente acta.

Tumbes, 04 de noviembre de 2022.

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. LEOCADIO MALCA ACUÑA**  
DNI N° 00250560  
ORCID N° 0000-0002-4428-6114  
(PRESIDENTE)

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. CARLOS ALBERTO DEZA NAVARRETE**  
DNI N° 16532820  
ORCID N° 0000-0002-3324-3741  
(SECRETARIO)

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. MILTON VALLADOLID RAMOS**  
DNI N° 00218325  
ORCID N° 0000-0002-0526-0544  
(MIEMBRO)

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. MARTIN AMAYA AYALA**  
DNI N° 00320810  
ORCID N° 0000-0001-8870-2020  
(ASESOR)

C.c. Jurado de Tesis (3), Asesor (1), sustentante (1), UI (2)

# Sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos en el Centro Poblado villa Puerto Pizarro

*por* Ramirez Astudillo Jua Carlos



Dr. Ing. Martín Amaya Ayala  
Asesor

---

**Fecha de entrega:** 05-sep-2022 08:33a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1893084047

**Nombre del archivo:** ASTUDILLO\_TURNITIN.docx (395.04K)

**Total de palabras:** 10931

**Total de caracteres:** 59512

## Sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos en el Centro Poblado villa Puerto Pizarro

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>12%</b> INDICE DE SIMILITUD	<b>12%</b> FUENTES DE INTERNET	<b>2%</b> PUBLICACIONES	<b>6%</b> TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.unjbg.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>dspace.esPOCH.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.untumbes.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>tesis.ipn.mx</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Nacional de Tumbes</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Pontificia Universidad Católica del Perú</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.untels.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

  
Dr. Ing. Martín Amaya Ayala  
Asesor

9	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
10	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.udl.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	sialsullana.regionpiura.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE Trabajo del estudiante	<1 %
20	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



Dr. Ing. Martin Amaya Ayala  
Asesor

		<1 %
21	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
23	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1 %
24	bibliotecavirtual.minam.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
27	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	ri.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1 %



Dr. Ing. Martín Amaya Ayala  
Asesor

Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias < 15 words

## **DEDICATORIA**

MI tesis está dedicada con mucho cariño a mi esposa e hijas, pues sin el apoyo de ellas no hubiera sido posible concluir la maestría, quienes a diario me motivaron para seguir adelante para lograr mi propósito.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis docentes por sus enseñanzas.

A mi asesor por su paciencia ayuda y dedicación.

A mi familia por su cariño y apoyo durante este proceso.

A mis amigos y colegas a quienes respeto y admiro por su ayuda incondicional.

# ÍNDICE GENERAL

ABSTRACT .....	xiv
CAPITULO I.....	15
1. INTRODUCCIÓN .....	15
CAPITULO II.....	18
2. ESTADO DEL ARTE.....	18
2.1 Antecedentes.....	18
2.2. Bases teóricas Científicas. ....	22
CAPITULO III.....	32
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	32
3.1. Lugar y período de ejecución .....	32
3.1.1 Diseño y tipo de estudio.....	32
3.2. Población, muestreo y muestra .....	33
3.3. Métodos, técnicas e instrumento de recolección de datos. ....	34
3.4. Plan de procesamiento y análisis de datos. ....	36
CAPITULO IV .....	37
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	37
4.1 Resultados. ....	37
<b>4.1.2 Flujo de actividades de recolección según encuesta.....</b>	<b>37</b>
<b>1. Estructura poblacional según grupo etéreo.....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 1: Estructura poblacional según grupo etéreo.....</b>	<b>38</b>
<b>2. Nivel ocupacional de los encuestados. ....</b>	<b>38</b>
<b>3. Nivel educativo del jefe de familia. ....</b>	<b>39</b>
4.2 Discusión .....	47
4. CONCLUSIONES .....	49
CAPITULO VI .....	50
5. RECOMENDACIONES.....	50
CAPITULO VII .....	54
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	54
CAPITULO VIII .....	57
7. ANEXOS .....	57
ENCUESTA .....	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1: Estructura poblacional según grupo etéreo. ....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 2: Nivel ocupacional de los encuestados.....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 3: Nivel ocupacional de los encuestados.....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 4: Recolección de residuos sólidos según tipo de envase. ....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 5: Periodo de almacenamiento de los residuos sólidos.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 6: Lugar de ubicación del depósito para los residuos sólidos.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 7: Responsable de la disposición final de los residuos sólidos. ....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 8: Utilizan los desperdicios de comida.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 9: Uso de los residuos sólidos plásticos. ....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 10: Uso de residuos sólidos de vidrio. ....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 11: Uso de residuos sólidos bolsas plásticas ....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 12: Uso de residuos sólidos latas vacías. ....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 13: Uso de residuos sólidos de periódico y cartón.....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 14: Aprovechamiento de residuos sólidos en manualidades por algún integrante de la familia.....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 15: Clasificación de residuos sólidos según disposición de los entrevistados.....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 16: Disponibilidad de tiempo de entrega de los residuos sólidos. ....</b>	<b>46</b>

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta sobre la situación de los residuos sólidos domiciliarios. ....	57
Anexo 2: Matriz de consistencia.....	60
Anexo 3: Sistema de Gestión Ambiental.....	61
Anexo 4: Estructura poblacional según grupo etéreo. ....	62
Anexo 5: Nivel ocupacional de los encuestados.....	62
Anexo 6: Nivel educativo del jefe de familia.....	62
Anexo 7: Manejo de los residuos sólidos.....	63
Anexo 8: Periodo de almacenamiento de los residuos sólidos. ....	63
Anexo 9: Lugar de ubicación del depósito para los residuos sólidos. ....	63
Anexo 10: Responsable de la disposición final de los residuos sólidos.....	64
Anexo 11: ¿Cómo utilizan los desperdicios de comida? .....	64
Anexo 12: Uso de los residuos sólidos plásticos. ....	64
Anexo 13: Uso de residuos sólidos de vidrio. ....	65
Anexo 14: Uso de residuos sólidos bolsas plásticas. ....	65
Anexo 15: Uso de residuos sólidos latas vacías.....	65
Anexo 16: Uso de residuos sólidos de periódico y cartón. ....	66
Anexo 17: Aprovechamiento de residuos sólidos en manualidades por algún integrante de la familia. ....	66
Anexo 18: Clasificación de residuos sólidos según disposición de los entrevistados. ....	66
Anexo 19: Disponibilidad de tiempo de entrega de los residuos sólidos.....	67
Anexo 20: informe de originalidad Turnitn. ....	v

## RESUMEN

La presente investigación ha tenido como objetivo elaborar un sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos en el Centro Poblado villa Puerto Pizarro. La investigación fue aplicada, de tipo descriptiva. La población estimada del centro Poblado Puerto Pizarro en el año 2017 fue de 6701. Nuestra muestra fue de 109 hogares tomados al azar. Se utilizó como técnica la entrevista, el instrumento fue una encuesta estructurada de 18 preguntas. Se constató que los residuos colectados son segregados por cada morador, trabajan en la clasificación de los residuos ya sea para venta o trabajos de manualidades; asimismo, los residuos orgánicos son separados y utilizados como alimento para cerdos. Se concluyó que, entre febrero, marzo y abril del 2022 según encuesta se obtuvieron los siguientes resultados, el plástico es clasificado para venta en un 78.43%, el vidrio en un 68.63%, los residuos como latas el 58.82% lo botan seguido del periódico y cartón con el 39.22%, las bolsas plásticas son utilizadas por el poblador para el acopio de residuos sólidos en un 94%. Asimismo, el 86.21% de los residuos orgánicos lo usan para alimento de patos, gallinas y cerdos.

**Palabras clave:** Sistema, gestión ambiental, residuos sólidos, reciclaje

## ABSTRACT

This report, entitled "Environmental management system for solid waste management in the Populated Center of Puerto Pizarro", has aimed to develop an environmental management system for the management of solid waste in the Populated Center of Puerto Pizarro. The research was of an applied type, of a descriptive type. the estimated population of the Puerto Pizarro populated center in 2017 was 6701. Our sample was from 109 households taken at random. The interview was used as a technique; the instrument was a structured survey of 18 questions. It was found that the collected waste is segregated by each inhabitant, they work on the classification of the waste either for sale or crafts work; organic waste is also separated and used as pig feed. It was concluded that, between February, March and April 2022, according to the survey, the following results were obtained, plastic is classified for sale by 78.43%, glass by 68.63%, waste such as cans by 58.82% is thrown away followed by newspaper and cardboard with 39.22%, plastic bags are used by the population for the collection of solid waste by 94%. Likewise, 86.21% of organic waste is used for feed for ducks, chickens and pigs.

**Keywords:** System, environmental management, solid waste, recycling

## **CAPITULO I**

### **1. INTRODUCCIÓN**

Los residuos sólidos (RS) son considerados como restos de actividades humanas, cuando llegan al final de su vida útil son desechables, indeseables e inútiles, propiamente es la basura que genera cada persona. Los RS provienen de variadas fuentes de generación como es el caso en: hogares, mercados, unidades educativas, industrias, restaurantes, hospitales entre otros.

Según González Boza (2000), “el depósito y almacenamiento fue el primer destino de los residuos humanos, pero en aquella época no tenía consecuencias ya que todos estos residuos eran residuos inertes biodegradables.

Una de las preocupaciones de la sociedad, no puede dejar de ser la presencia de los desechos sólidos y su manejo para mejorar la calidad de vida y el entorno natural, lo que se deriva de la concientización de las personas en el cuidado del medio ambiente y la inclusión de nuevas leyes de protección ambiental. Sánchez (2011), define a los residuos o desechos como “cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento, cuya calidad no permite usarlo nuevamente en el proceso que lo generó; puede ser cualquier sustancia o mezcla de sustancias en estado sólido, líquido o gaseoso al que se le debe aplicar un método de eliminación o deposición final, puede ser peligroso o no peligroso”.

Una de las mayores causas para la generación desmedida de residuos sólidos es el crecimiento poblacional, ocasionando una gran demanda en lo referente a servicios básicos incluyendo los de recolección y disposición final de basura por tal motivo la sociedad opta por formas fáciles de eliminación de basura como puede ser en quebradas, o mediante la quema o simplemente acumularlos en lugares

públicos produciendo un impacto visual y generación de vectores (Mejía y Pataron, 2014).

En la última década se ha incrementado la contaminación del medio ambiente, estos problemas conllevan a conflictos socio ambiental; la problemática medio ambiental se manifiesta al alterarse la vida cotidiana y la sobrevivencia de individuos en situación de vulnerabilidad.

Un Sistema de Gestión Ambiental basado en la normativa ambiental vigente, así como otros estándares internacionales en empresas del sector transporte sería de gran utilidad y beneficio medioambiental, ya que otorgaría a las empresas los lineamientos necesarios para convertirse en una empresa socialmente responsable con el medioambiente”. Este sistema ayudaría mucho a la disminución, o por lo menos mitigación, de la contaminación en Puerto Pizarro.

En Puerto Pizarro se encuentran los manglares lugar donde se realiza actividad turística, Puerto Pizarro presenta un manejo no optimo en el manejo de residuos sólidos un factor que ha contribuido decisivamente a la expansión de los problemas ambientales ha sido la masificación del turismo que exige la construcción de infraestructura y equipamiento (Casasola, 2011).

El presente proyecto de investigación mostró la importancia de los gobiernos locales en la disminución de los problemas ambientales de su localidad, en este caso, de lo referido al manejo de los residuos sólidos, a través de un sistema de gestión ambiental para su correcto manejo y como el liderazgo en este tema puede mejorar la calidad de la vida de los habitantes, así como otros factores asociados como la salud y la visión general de la villa en mención.

La experiencia del centro Poblado de Puerto Pizarro ha permitido conocer la dinámica de un gobierno local en la gestión ambiental, principalmente en los aspectos de mejoramiento del uso y manejo de residuos sólidos. Es necesario acotar que no existía información sobre el manejo de residuos sólidos en el Centro Poblado de Puerto Pizarro. Por lo tanto el objetivo de la investigación fue elaborar

un sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos en el Centro Poblado de Puerto Pizarro.

## CAPITULO II

### 2. ESTADO DEL ARTE

#### 2.1 Antecedentes

A nivel internacional, López, N. (2009), para contribuir de alguna forma con la disminución de la contaminación:

Propuso un programa pertinente con actividades puntuales en las fases más críticas del manejo interno de estos residuos; el cual consta de proyectos dirigidos a: aplicación de bonos, educación ambiental, diseño de rutas de evacuación para los residuos, almacenamiento selectivo, instalación de un centro de acopio y fomentar la formación de una organización comunitaria que ejerza la actividad de rescate y aprovechamiento de residuos sólidos. Con el fin que en las fases de generación, separación y almacenamiento para evitar impactos ambientales y de algún modo aportar a la gestión ambiental municipal. Se concluyó que el fortalecimiento a la conformación de organizaciones comunitarias que ejercen la actividad de rescate y aprovechamiento de los residuos sólidos de la plaza y del municipio se convertiría en una solución a la problemática ambiental de residuos 99 sólidos de CEREABASTOS y de Cereté; que lo que busca es mantener una ciudad limpia y libre de contaminación (López, 2009).

Además, Brito, H. *et al* (2016) estableció la relación causa-efecto, realizando un diagnóstico ambiental (Línea base) para conocer donde se originó el problema ocasionado por el manejo inadecuado de los residuos sólidos:

Se aplicó un muestreo aleatorio simple que permitió conocer cuántas muestras se debió estudiar. La información se adquirió en siete días de muestreo, del 16 al 22 de marzo del 2015, donde se realizó la identificación,

caracterización, cuantificación de los residuos sólidos, y la identificación de impactos ambientales negativos, para plantear propuestas de alternativas para la Gestión Integral de los residuos sólidos generados en este Mercado. Los resultados obtenidos mostraron un impacto de nivel moderado del 55 %, con un promedio de residuos sólidos de 550,38 Kg/día, se pudo identificar, material orgánico aprovechable con el 85%, plástico 7%, papel 5%, cartón 1% y otros residuos el 2%. La Producción Per Cápita (PPC) calculada fue de 0,18 Kg/hab/día. Se concluye que con la implementación de esta investigación disminuirá algunos de los problemas ambientales que ocasionan el manejo inadecuado de los residuos. Se recomienda que en el Mercado “La Merced” se implemente el Manual de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual contribuirá a plantear soluciones que ayuden a mejorar la calidad de vida de la población, promoviendo un manejo ecológicamente apropiado de los residuos desde su generación hasta su disposición final (Brito, y otros, 2016).

En nuestro país, en un trabajo titulado "Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos en el Centro de Investigación y Enseñanza Forestal (CIEFOR) - Puerto Almendra. Loreto - Perú":

Señala que Esta herramienta de gestión se aplicará al tratamiento de residuos sólidos industriales de la FCF y se pretende mejorar las acciones y actividades que actualmente todos los actores realizan. Se concluyó que este proyecto se puede implementar en el centro de producción de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, en forma eficiente porque está totalmente diseñado y desarrollado de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 14001 (Rodríguez, 2013).

Además, Carranza, E. (2011), en su trabajo “Propuesta de un Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios mediante un modelo de mejora continua en el distrito de Quiruvilca”:

Propuso elaborar un sistema de gestión integral de residuos sólidos domiciliarios mediante un modelo de mejora continua en el distrito de

Quiruvilca. Al haberse determinado la existencia de dos estratos sociales de niveles B y C, se procedió a determinar las muestras representativas para el estudio de caracterización, empleándose 30 muestras por cada nivel. Se utilizó la técnica de observación directa, la cuantificación se realizó mediante el cálculo gravimétrico. La composición general de residuos sólidos orgánicos fue del 6,32%, Inorgánicos 7,58% e inertes del 86,10%. Del 100% de residuos sólidos se identificaron papeles, cartones, maderas, bolsas de plástico, botellas, latas, telas sintéticas, jebe y otros. La clasificación de los residuos sólidos de los desechos no compactados en el botadero municipal de la ciudad de Quiruvilca, se caracterizó por tener el 86,10% de los residuos generados en ambos niveles sociales de ceniza (Carranza, 2011).

Panta, V. (2013), en su trabajo de investigación propuso un modelo para “el proceso de gestión ambiental integrada fundamentada en el postulado básico del Modelo Ecológico de Bronfenbrenner y la Teoría de Sistemas Dinámicos para mejorar el manejo de los residuos sólidos domiciliarios y reducir la contaminación ambiental en la ciudad de Chiclayo”.

Para ello utilizando métodos estadísticos del análisis multivariado buscó analizar la interacción entre la producción (kg/vivienda/día, kg/día) de los residuos sólidos domiciliarios y sus componentes (%), en la ciudad de Chiclayo. Asimismo, conforme al postulado básico del modelo ecológico de Bronfenbrenner, planteo un programa de sensibilización dirigido a los actores involucrados en la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, buscando el involucramiento de la población en la solución del problema ambiental generado por la inadecuada gestión de los residuos sólidos urbanos.

Pesantes (2019). En su trabajo de investigación describe la “Formulación de un sistema de gestión ambiental para mejorar la gestión de los residuos sólidos en la ladrillera Chalpón”,

Con la finalidad de lograr un compromiso con la sociedad y llevar a cabo sus actividades con el menor impacto posible sobre el medio ambiente. El

proceso que se consideró para el diseño del Sistema de Gestión Ambiental comprende todo el sistema de producción de la empresa ladrillera Chalpón S.A.C. en el año 2016, desde el transporte de materia prima, hasta la descarga a los hornos, clasificación y despacho respectivamente. La metodología utilizada se basa en los lineamientos establecidos en la Norma ISO 14001 y en el Decreto Supremo 0172015-PRODUCE, que comprenden un proceso de mejora continua. Se realizó un diagnóstico ambiental inicial a la ladrillera Chalpón, lo que permitió identificar y evaluar los impactos ambientales asociados directa o indirectamente con las actividades que se realizan en la empresa, y además se hizo la revisión de la legislación peruana aplicable.

Según Flores (2020), en su investigación “Propuesta de un sistema de gestión en el manejo de residuos sólidos hospitalarios para mejorar la calidad ambiental en el Hospital Regional Jamo II-2 Tumbes 2018”, presentado en la Universidad Señor de Sipan.

Realizando el diagnóstico situacional del tratamiento de los residuos sólidos por medio del Estudio Inicial Basal en todas las unidades y servicios del nosocomio, es necesario evaluar los impactos en el medio ambiente generados por el tratamiento actual de los desechos hospitalarios, también identificar las principales variables que contempla la propuesta del Sistema de Gestión y Manejo de Residuos sólidos Hospitalarios. Con el estudio se ha encontrado muchas deficiencias en cuanto a la segregación; los resultados obtenidos en el estudio inicial basal nos cuantifican el total de volumen de residuos que genera el hospital en donde esto nos va permitir plantear alternativas de financiamiento, indicadores y estrategias para mitigar los impactos ambientales que genere el manejo de desechos comunes, biocontaminados y especiales dentro del hospital y este no repercute a la comunidad. Con respecto a los resultados obtenidos los desechos biocontaminados y los desechos comunes, son los de mayor presencia con un 99.65 % del total general de los residuos hospitalarios, de los cuales los residuos bio-contaminados forman la mayor parte con un 61 % (60.78 %),

seguido de los residuos comunes con un 39 % (38.86 %), los residuos especiales, solo representan un escaso 0.35 % del total.”

Niquen (2012), en su estudio “Gestión ambiental de residuos sólidos urbanos municipales en la ciudad de Tumbes abril a diciembre, 2004”. “

Determinó que la cantidad total de residuos sólidos que se recolectan en la ciudad de Tumbes es de 42,00 tn/día, con una producción per cápita promedio de 0,31 kg/h/día; humedad 70,09% y densidad de 221,28 kg/m<sup>3</sup>; siendo el mayor componente, la materia orgánica con 59,36 %. Así mismo la cobertura de recolección es de 80,95 %, con un déficit en el servicio de 19,05 % propiciando la aparición de “botaderos” en lugares informales alrededor de la ciudad, lo que origina el incremento a la contaminación del medio ambiente, las rutas de recolección no están debidamente planificadas obedeciendo más que todo a un comportamiento histórico. La colectividad demuestra una insuficiencia en lo referente al conocimiento de educación ambiental y sanitaria. Al observar que la Municipalidad Provincial de Tumbes no tiene previsto a corto plazo ningún plan de manejo ambiental de los residuos sólidos, se plantea como propuesta un Programa de Gestión Ambiental, basado en las normas ambientales ISO – 14 000, y que contribuya a disminuir el grado de contaminación ambiental existente.”

## **2.2. Bases teóricas Científicas.**

### **2.2.1 Sistema de gestión ambiental**

La gestión ambiental es una herramienta actualmente utilizada por las empresas que tienen visión hacia la sustentabilidad, misma que se logra a partir de un manejo adecuado y eficiente de los recursos naturales. La sustentabilidad de una empresa es una característica que le permite ser competitiva dentro de las circunstancias del presente y ampliar sus posibilidades en el futuro (Arias, 2018).

“El concepto de sustentabilidad parte de dos premisas básicas, que son: Primero, la escala y el índice de utilización de materiales y energía a través del sistema

económico, están sometidos a una limitación entrópica y segundo; la intervención humana (pública, empresarial y cívica) es necesaria, porque el mercado por sí mismo es incapaz de reflejar la limitación de un recurso natural o ecosistema, de modo preciso”.

“Por gestión se entiende, un proceso que comprende determinadas funciones y actividades organizativas que los gestores deben llevar a cabo con el fin de lograr los objetivos y metas deseadas. El proceso de gestión se considera integrado, por regla general, por las funciones de planificar, ejecutar y controlar” (Arias, 2018)  
Todo esto es la base de un Sistema de Gestión Ambiental, que se define como:

Un marco o método empleado para orientar a una organización a alcanzar y mantener un funcionamiento en conformidad con las metas establecidas y respondiendo de forma eficaz a los cambios de presiones reglamentarias, sociales, financieras y competitivas, así como a los riesgos medioambientales (Martínez, 2005). Este incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las practicas, los procesos, los procedimientos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día los compromisos en materia de protección ambiental que suscribe una empresa.

La finalidad principal de un SGA es determinar qué elementos deben considerar las empresas en materia de protección ambiental, para asegurar que en el desarrollo de sus actividades se tiene en cuenta la prevención y la minimización de los efectos sobre el entorno, de manera que se integren estructuralmente, acciones preventivas y correctivas en el desarrollo de las actividades, para evitar los impactos negativos que podrían ser generados.

Un Sistema de Gestión Ambiental es un “Proceso cíclico de planificación, implantación, revisión y mejora de los procedimientos y acciones que lleva a cabo una organización para realizar su actividad garantizando el cumplimiento de sus objetivos ambientales” (Martínez, 2003).

## a. Componentes de un Sistema de Gestión Ambiental

Entre los elementos clave, de carácter general, de un SGA se incluyen:

**La Política Medioambiental:** “Documento público en el que se recoge el compromiso de la Dirección para la gestión adecuada del medio ambiente. Normalmente suele consistir en una declaración pública de intenciones y principios de acción en relación con el medio ambiente”

**El Programa Medioambiental:** “Texto en el que se recogen las actuaciones previstas por la empresa en los próximos años. En el mismo se concreta la Política Medioambiental en una serie de objetivos y metas, definiéndose las actividades necesarias para su consecución y las responsabilidades del personal implicado, asignándose los recursos necesarios para su ejecución”.

**Estructura organizativa:** “Se debe de dar con una asignación clara de las responsabilidades a personas con competencias en actividades con incidencia, directa o indirecta, en el comportamiento medioambiental de la empresa”.

**Formación, información interna y competencia profesional:** “Dirigida a personas que desarrollan actividades con incidencia en el comportamiento medioambiental de la empresa”.

**Integración de la gestión medioambiental:** “Dada en la gestión de las operaciones de la empresa, a través de documentos de trabajo (procedimientos, normas, instrucciones, etc.) que incorporan condicionantes de comportamiento medioambiental a los diferentes aspectos de las actividades y operaciones de la empresa”.

**Vigilancia y seguimiento:** “Para controlar y medir regularmente las principales características de las operaciones y evaluar los resultados”.

**Corrección y Prevención:** “Efectuadas mediante acciones encaminadas a eliminar las causas de no conformidades, reales o potenciales, relativas a objetivos, metas, criterios operativos y/o especificaciones”.

**Auditoria del Sistema de Gestión Medioambiental:** “Esto para comprobar periódicamente la adecuación, eficacia y funcionamiento del sistema”.

**Revisión del Sistema de Gestión Medioambiental:** “Realizada por la Dirección para evaluar periódicamente su eficacia y adecuación”.

**Comunicación Externa:** “Con la finalidad de informar a las personas interesadas sobre los resultados del comportamiento medioambiental”.

#### **b. Norma ISO 14001:2004**

Es la Norma internacional para los Sistemas de Gestión del Medio Ambiente. Es el SGA más utilizado en el mundo, con más de 11,000 organizaciones certificadas en el Reino Unido y más de 223,000 en 159 países de todo el mundo.

Especifica los requisitos para la formulación y el mantenimiento de un SGA, para lo cual existen tres compromisos fundamentales que se requieren en una política medioambiental: Prevención de la contaminación, cumplimiento de la legislación y mejora continua del SGA. Estos compromisos ayudan a impulsar las mejoras en el desempeño ambiental. Puede ser usada como una herramienta, ya que se centra en el control de los aspectos ambientales y maneras en que las actividades, productos y servicios de la organización, interactúan con el medio ambiente. Por ejemplo, las emisiones al aire, tierra o agua. Las organizaciones deben describir sus intenciones (plan de acción), cumplir con los procedimientos y registrar sus esfuerzos para demostrar dicho cumplimiento y mejora. Se establecerán objetivos, definirán metas e implementará un programa para mejorar su desempeño ambiental que, a menudo, conduce a beneficios económicos.

Las organizaciones deben identificar los requisitos legales y reglamentarios aplicables. Es fundamental determinar cómo afecta la legislación, puesto que las organizaciones adoptarán una serie de medidas para su cumplimiento, que garanticen la evaluación periódica de estos requisitos. Para que su aplicación sea efectiva, estos requisitos deben ser bien entendidos por los empleados.

Viene acompañada de la ISO 14004, Sistemas de Gestión Medioambiental Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. Esta norma cubre temas tales como la implementación, mantenimiento y mejora del desempeño y análisis de las cuestiones involucradas. Va dirigida a organizaciones de todo tipo, tamaño y sector que quieran mejorar su labor medioambiental a través de la implantación de esta norma.

### **c. Ventajas de implantar un SGA**

Contribuye a la reducción de riesgos de accidentes por contaminación y otras liberaciones, por lo tanto, evita gastos innecesarios de limpieza y/o medidas de ejecución por los organismos reguladores; a través del compromiso de la alta dirección, mejora el rendimiento medioambiental; Ahorro mediante una mayor eficiencia en el uso de la energía y el agua y una minimización de los residuos; cumplimiento de la legislación a través de la identificación de una nueva legislación en el tiempo adecuado para abordar las cuestiones pertinentes; reducción del riesgo de costos por incumplimiento de la legislación y subsiguiente persecución; mejora de la imagen de marca; los clientes aprecian una organización que controla su impacto en el medio ambiente; enfoque de negocio mejorado, mejora de la rentabilidad mediante reducción de costos y aumento de la satisfacción al cliente.

### **2.2.2 Manejo de residuos solidos**

Desecho sólido es todo sólido no peligroso, putrescible o no putrescible, excepto excretas de origen humano o animal, como, por ejemplo: los desperdicios de

hogares, industrial, hospitales no contaminantes, plazas de mercados, escombros, entre otros” (Rodríguez, 2013).

“Un residuo sólido también se considera a los restos de las actividades humanas considerados como inútiles sin ningún valor económico para quién lo genere, la primera actitud es tratar de deshacerse de este material y alejarlo lo más posible de su vista, debido a este problema surge la necesidad por parte de los gobiernos locales de organizar e implementar una gestión de residuos sólidos” (Rodolfo, 2010).

#### **a. Clasificación De Residuos Sólidos**

Existen varias formas de caracterizar los residuos sólidos:

1. Por su naturaleza física: seca o mojada.
2. Por su composición química: orgánica e inorgánica.
3. Por los riesgos potenciales: peligrosos y no peligrosos.
4. Por su origen de generación: domiciliarios, de actividades de construcción, industriales, agrícolas, limpieza de espacios públicos, de centros de salud, comerciales. (Plan Nacional De Gestion Integral de desechos sólidos)

#### **b. Generación de Desechos Sólidos.**

La generación de desechos es una consecuencia directa de cualquier tipo de actividad desarrollada por el hombre; hace años un gran porcentaje de los desechos eran reutilizados en muy diversos usos, pero hoy en día nos encontramos en una sociedad de consumo que genera gran cantidad y variedad de desechos procedentes de un amplio abanico de actividades. En los hogares, oficinas, mercados, industrias, hospitales, etc. se producen desechos que es preciso recoger, tratar y eliminar adecuadamente.

La generación de desechos sólidos abarca las actividades en las que los materiales son identificados como sin ningún valor adicional, y/o son tirados o bien son recogidos juntos para la evacuación. Este criterio lo vemos, plasmado en la realidad cuando, por ejemplo, en las plazas de actividades comerciales luego de consumir algún producto, sea este industrializado o no, sus desechos son arrojados en cualquier lugar o superficie.

### **c. Los Residuos Sólidos Municipales (RSM)**

Según Jaramillo (2014), “los residuos sólidos municipales (RSM) son los que provienen de las actividades domésticas, comerciales, industriales (pequeña industria y artesanía), institucionales (administración pública, instituciones educativas, etc.), de mercados, los resultantes del barrido y limpieza de vías y áreas públicas de un conglomerado urbano, y cuya gestión está a cargo de las autoridades municipales” (Jaramillo, 2014).

## **2.2.3 Marco legal nacional**

La Constitución Política del Perú, promulgada en el año 1993, de acuerdo al artículo 2 numeral 22, establece que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”. El artículo 67 dice que “el Estado determina la política nacional del ambiente y promueve el uso sostenible de los recursos naturales”.

Ley N° 27314 General de residuos sólidos (2000), y su modificatoria Decreto Legislativo N° 1065, establece en su artículo 5, inciso 4, dentro de las competencias del Ministerio del Ambiente, lo siguiente:

Incluir en el Informe Nacional sobre el Estado del Ambiente en el Perú, el análisis referido a la gestión y el manejo de los residuos sólidos, así como indicadores de seguimiento respecto de su gestión” e “Incorporar en el Sistema Nacional de Información Ambiental, información referida a la gestión y manejo de los residuos sólidos”. Asimismo, en el artículo 7° se establece que “el Ministerio de Salud es competente, para normar los aspectos técnicos-

sanitarios del manejo de residuos sólidos, incluyendo los correspondientes a las actividades de reciclaje, reutilización y recuperación”.

La Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley N° 27446, en su artículo 5, inciso b, establece:

Que para los efectos de la clasificación de los proyectos de inversión que queden comprendidos dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la autoridad competente deberá ceñirse, entre otros, al criterio de “la protección de la calidad ambiental, tanto del aire, del agua, del suelo, como la incidencia que puedan producir el ruido y los residuos sólidos”.

Según el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado con Decreto Supremo N° 057-04-PCM, en el artículo 6 establece que “la autoridad de salud de nivel nacional para los aspectos de gestión de residuos previstos en la Ley, es la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud; y en el nivel regional, son las Direcciones de Salud (DISA) o las Direcciones Regionales de Salud, según corresponda”.

Decreto Legislativo N° 1065, modifica la Ley N° 27314, “Ley General de Residuos Sólidos los Artículos 4 al 11, 16, 19, 27 al 39, 44, 48 al 50, así como las Disposiciones complementarias, transitorias y finales”.

R.D. 002 –2013–EF: “Aprueban instructivos para el cumplimiento de las Metas en el marco del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal para el año 2013”.

Según la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, en su artículo 80, inciso 3 y 3.1, indica que es una función exclusiva de las municipalidades distritales:

Proveer el servicio de limpieza pública, determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y como Funciones específicas compartidas de éstas, Administrar y reglamentar, directamente o por concesión el servicio de limpieza pública y tratamiento de residuos sólidos,

cuando esté en capacidad de hacerlo”. En el inciso 1 establece como una función exclusiva de las municipalidades provinciales “Regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito provincial”. Y como Funciones específicas compartidas de las municipalidades provinciales en materia de saneamiento, salubridad y salud “Administrar y reglamentar directamente o por concesión el servicio de limpieza pública y tratamiento de residuos sólidos, cuando por economías de escala resulte eficiente centralizar provincialmente el servicio”.

Ley que Regula la Actividad de los Recicladores, Ley N° 29419 (2009), en el que se establece que:

El Estado reconoce la actividad de los recicladores, promueve su formalización e integración a los sistemas de gestión de residuos sólidos de todas las ciudades del país a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud y de las Municipalidades Provinciales”. Tiene como objetivo establecer el marco normativo para la regulación de las actividades de los trabajadores del reciclaje, orientada a la protección, capacitación y protección del desarrollo social y laboral, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos en el país, en el marco de los objetivos y principios de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.

Según el Reglamento de la Ley que Regula la Actividad de los Recicladores, aprobado con D.S. N° 005-2010-MINAM:

Afirma que “Tiene por objeto coadyuvar a la protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral de los trabajadores del reciclaje, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo adecuado para el reaprovechamiento de los residuos sólidos en el país; y en el marco de los objetivos y principios de la Ley N° 27314.”

#### **2.2.4 Características económico-productivas de Puerto Pizarro**

Ubicado a trece kilómetros de la ciudad de Tumbes, en el norte del Perú. La actividad principal es la pesca extractiva y algunos recolectores de recursos hidrobiológicos. Sus aguas poco profundas posibilitan la práctica de Windsurfing, esquí y paseos en lancha, lo que lo convierte en un punto turístico importante.

Su vegetación está compuesta por Manglares. Para ello se suele contratar los servicios de un guía local con el fin de realizar un paseo en barco y visitar varias de las islas cercanas. Durante el paseo se pueden ver numerosas aves, así como apreciar el cambio en el nivel de las mareas.

Durante el recorrido se puede desembarcar en las islas del Amor y Hueso de Ballena, cuyas playas son las más importantes de la zona.

Otro punto de interés es el criadero del Cocodrilo de Tumbes en el que pueden verse todas las etapas de crecimiento de este animal. Cabe destacar la importancia de este criadero pues el Cocodrilo de Tumbes se encuentra todavía en vías de extinción.

## CAPITULO III

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Lugar y período de ejecución

El centro poblado de villa Puerto Pizarro se encuentra ubicado a 13 kilómetros al Noreste de la ciudad de Tumbes, a una altura promedio de 5 msnm posee una pequeña caleta de pescadores y extractores de productos hidrobiológicos los mismos que son utilizados en una gran variedad de platos a base de mariscos, por ser una zona turística es visitada casi todo el año, es en este lugar donde se realizó el trabajo de investigación.

03° 30' 47" ----- latitud sur

80° 24' 12" ----- longitud este

Puerto Pizarro, está considerado como una villa, cuenta con una superficie de 321 567, 25m<sup>2</sup> (0,32 km<sup>2</sup>), que representa el 0,069% del territorio departamental.

Cuenta con una Municipalidad Delegada al mando de ella esta una alcaldesa elegida democráticamente quien pertenece jurisdiccionalmente a la Municipalidad provincial de Tumbes.

La población aproximada de 7 500 habitantes, el 90% de sus pobladores se dedica a la pesca artesanal en el ambiente estuarino y océano pacífico.

#### 3.1.1 Diseño y tipo de estudio

La investigación fue de tipo aplicada, puesto que se formula una propuesta de Sistema de gestión Ambiental para los residuos sólidos que son producidos por los habitantes del centro Poblado villa Puerto Pizarro, con la finalidad de mejorar el

manejo de los mismos. Asimismo, fue una investigación de tipo descriptiva, puesto que, a través del diagnóstico realizado, a partir de la información recabada, se pudo conocer la realidad en que se encuentra el manejo de residuos sólidos de la Villa Puerto Pizarro, para proceder a elaborar la propuesta del Sistema de gestión Ambiental.

### 3.2. Población, muestreo y muestra

La población estimada del centro Poblado de villa Puerto Pizarro en el año 2017 fue de 6701 habitantes, de acuerdo con la RENIEC de Tumbes. Para el caso de nuestro trabajo, se tomó un número de hogares aproximadamente, que se calcula en 2000 en el año 2022.

El muestreo que se utilizó fue de tipo aleatorio simple, es un procedimiento de muestreo probabilístico que da a cada elemento de la población objetivo y a cada posible muestra de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser seleccionado (**QuestionPro, 2013**).

La muestra estuvo dada por la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z_{1-\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 + (N-1) + Z_{1-\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{2000(1.96)^2 (0.25)(0.75)}{(0.07)^2 (2000-1) + 3.8416(0.25)(0.75)}$$

$$n = \frac{2000(3.8416)(0.25)(0.75)}{0.0049(1999) + 3.8416(0.25)(0.75)}$$

$$n = \frac{1440.6}{9,7951 + 0.7203}$$

$$n = \frac{1140.6}{10.5154}$$

$$n = 108.46 \rightarrow 109 \text{ hogares}$$

La muestra se tomó de un total de 109 hogares al azar de la Villa Puerto Pizarro, en el año 2022.

### **3.3. Métodos, técnicas e instrumento de recolección de datos.**

Se procedió a realizar visitas para observar los principales puntos críticos donde se acumulan los residuos sólidos de la Villa Puerto Pizarro, asimismo, se realizó una entrevista con la alcaldesa delegada para conocer la problemática de los residuos sólidos en la villa.

Se utilizó como técnica además de la entrevista, una encuesta estructurada de 18 preguntas (Anexo 1), en donde se visitó a los habitantes de la localidad para establecer un diagnóstico del problema, asimismo, para la confiabilidad y validez de la encuesta se aplicó una prueba piloto, así como el criterio de jueces para su validación.

Una vez obtenidos los datos anteriores, se procede a elaborar la propuesta del sistema de gestión ambiental del manejo de residuos sólidos, para mejorar la problemática encontrada, la cual se entregará una copia a la alcaldesa. De la villa para su aplicación posterior, de acuerdo al presupuesto de la municipalidad.

Ubicación geodésica (UTM)

3°30'10" s    80°23'38 w

Ubicación geopolítica de la zona de trabajo



Distrito: TUMBES

Provincia: TUMBES

Departamento: TUMBES

### **Validación y confiabilidad del instrumento**

Su validez se establecerá mediante “criterio de jueces” y su confiabilidad se comprobará mediante la Prueba Alpha de Cronbach (Coeficiente 0,92).

### **3.4. Plan de procesamiento y análisis de datos.**

En este trabajo de investigación la información se recopiló de forma estructurada ver anexos de datos, para lo que se utilizó el programa de SPSS 20, para posteriormente aplicar el tipo de estadística descriptiva, los cuales proporcionaron un resumen conciso de los datos, así mismo facilitó la recolección de la información en figuras de frecuencias y gráficos que ayudarán a la comprensión de los resultados de los datos del trabajo de investigación. Asimismo, se utilizó la estadística inferencial, la cual estudia cómo sacar conclusiones generales para toda la población a partir del estudio de una muestra, y el grado de fiabilidad o significación de los resultados obtenidos.

## **CAPITULO IV**

### **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1 Resultados.**

##### **4.1.1 Organización de la localidad de Puerto Pizarro.**

La autoridad política de la villa puerto pizarro es la alcaldesa elegida por voto popular, cuenta con una comisaria la misma que se encarga del control y seguridad de los pobladores, aproximadamente el 95% de sus habitantes se dedica a la pesca artesanal, en esta villa también se realiza el cultivo de langostino en sus alrededores existen un aproximado de 10 empresas langostineras dedicadas a la acuicultura.

El turismo es otra de las actividades de la villa de Puerto Pizarro, y deja grandes aportes a la economía de sus pobladores.

El flujo vial de la villa puerto pizarro se realiza por la única carreta de acceso la panamericana norte, a una distancia de 4.3km la misma que esta pavimentada en estado regular de conservación.

Las avenidas José Olaya y francisco Pizarro son las más utilizadas por el transporte público, la villa de Puerto Pizarro cuenta con organizaciones sociales de transporte y gremiales las cuales ayudan a facilitar el desarrollo personal de cada poblador.

##### **4.1.2 Flujo de actividades de recolección según encuesta.**

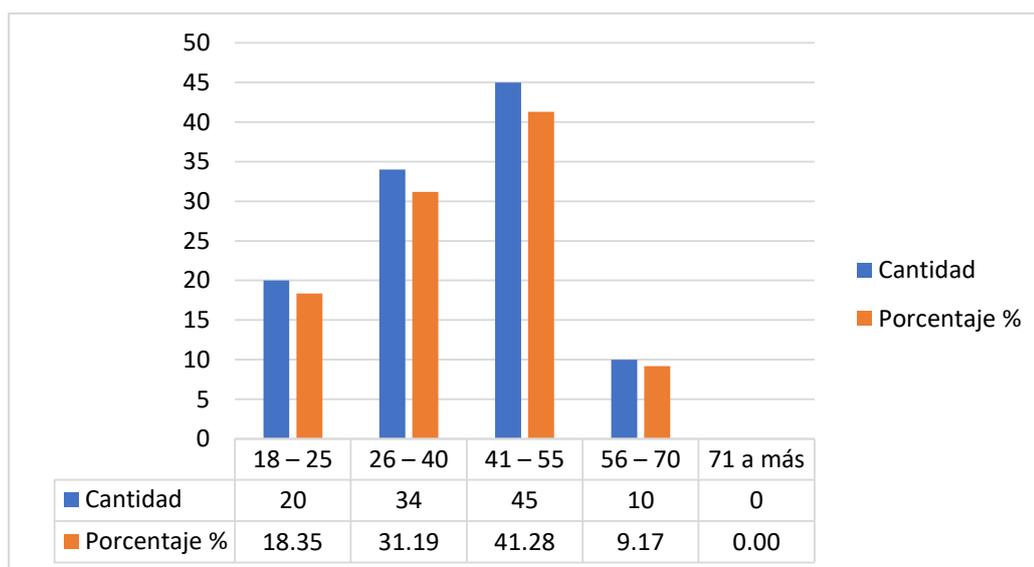
Los análisis sobre la generación, almacenamiento y recolección de residuos sólidos se evaluaron según datos de los pobladores de cada vivienda realizada por un

encuestador, en general los residuos sólidos fueron depositados en tachos, bolsas que luego fueron ser llevados hasta el camión recolector de la municipalidad de la villa Puerto Pizarro. Su disposición final fue el botadero municipal de la provincia de Tumbes.

## 1. Estructura poblacional según grupo etéreo.

Del total de encuestados se observó que la mayor población se concentra entre los 41 y 55 años de edad con un el 41.28% seguido del segundo grupo de 26 y 40 años edad con un porcentaje de 31.19%.

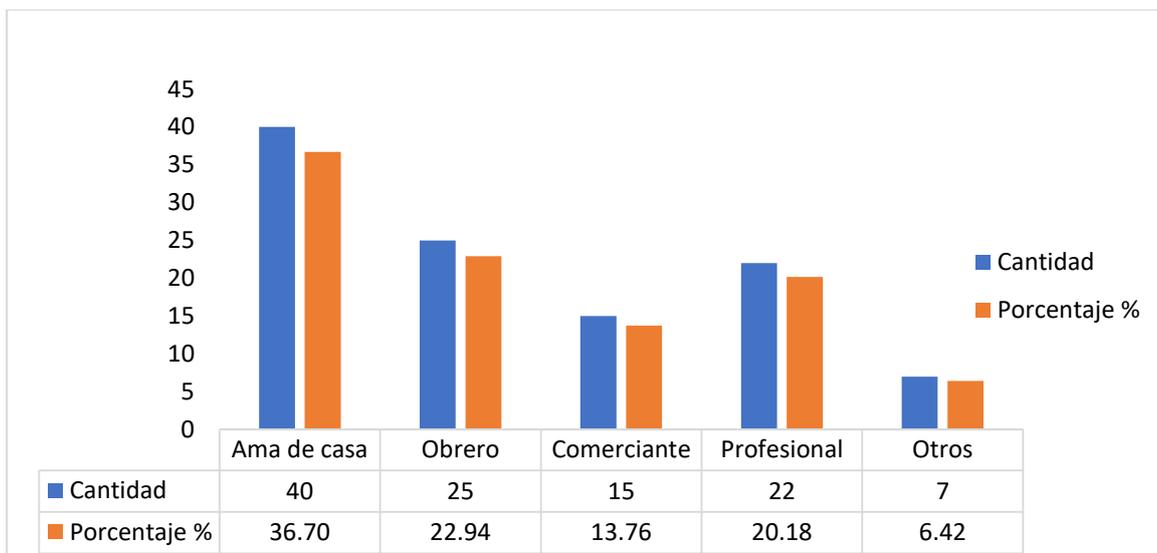
Considerándose una población relativamente joven concentrándose en la población entre 25 y 55 años con un porcentaje de 72.48% según figura 1.



**Figura 1: Estructura poblacional según grupo etéreo.**

## 2. Nivel ocupacional de los encuestados.

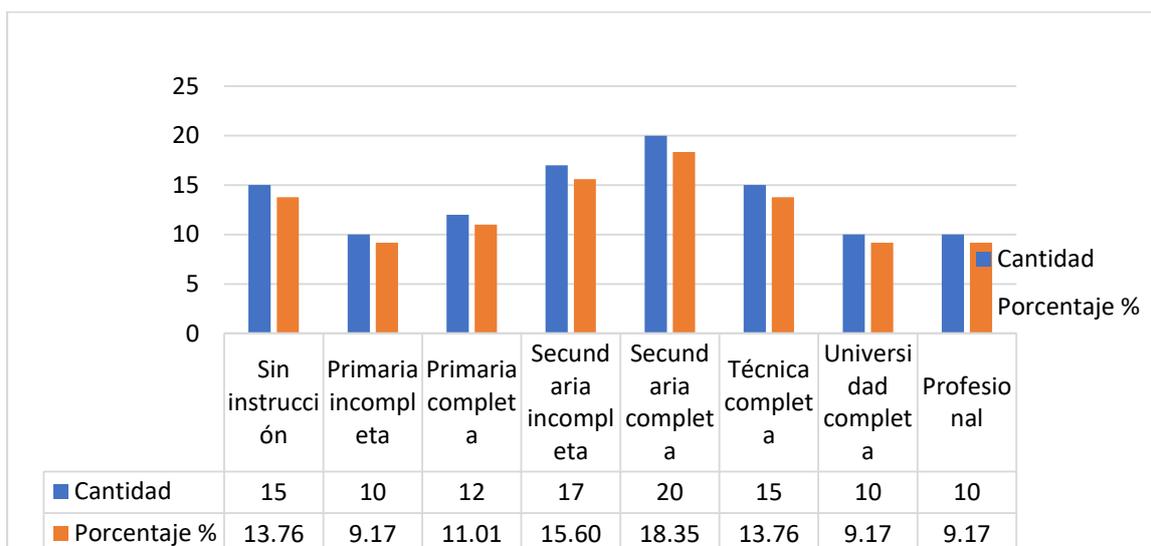
Del número total de encuestados, en cuanto a su nivel socioeconómico, el 36.70% (40) refieren que son amas de casa; el 22.94% (25) son obreros; el 13.76% (15) son comerciantes; el 20.18% (22) son profesionales y el 6.42% restantes tienen otros oficios según figura 2.



**Figura 2: Nivel ocupacional de los encuestados.**

### 3. Nivel educativo del jefe de familia.

Del número total de encuestados, sobre el nivel educativo del jefe de familia el 18.35% tiene secundaria completa, el 15.60% no termino sus estudios secundarios, el 11.01% tiene primaria completa, y el 15,60% no término sus estudios primarios, así mismo el 13.76% tienen carrera técnica completa y sólo el 9.17% es profesional según figura 3.

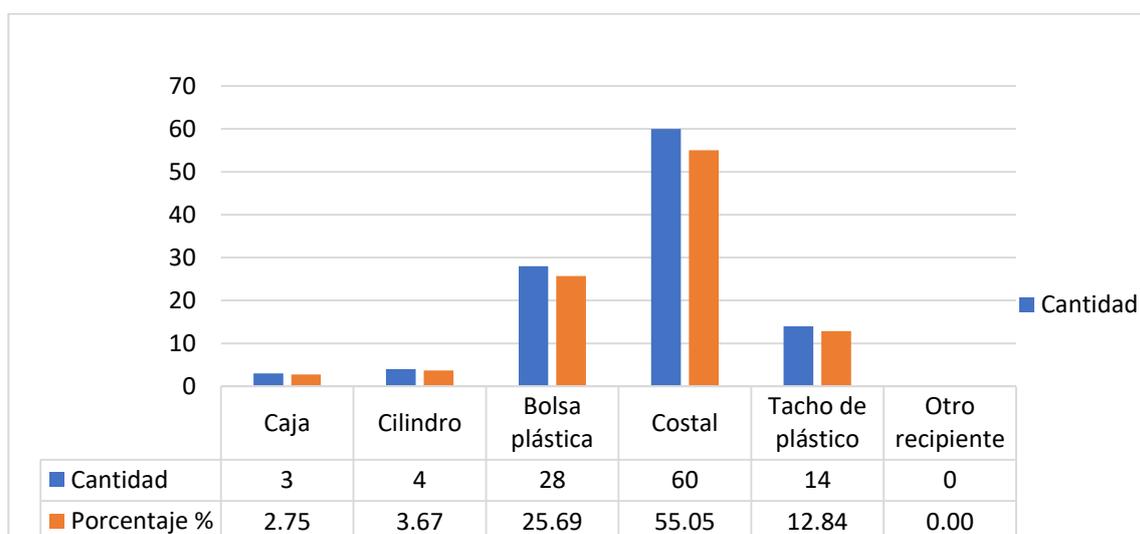


**Figura 3: Nivel ocupacional de los encuestados.**

### 4.1.3 Manejo de los residuos sólidos.

#### 1. Recolección de residuos sólidos según tipo de envase.

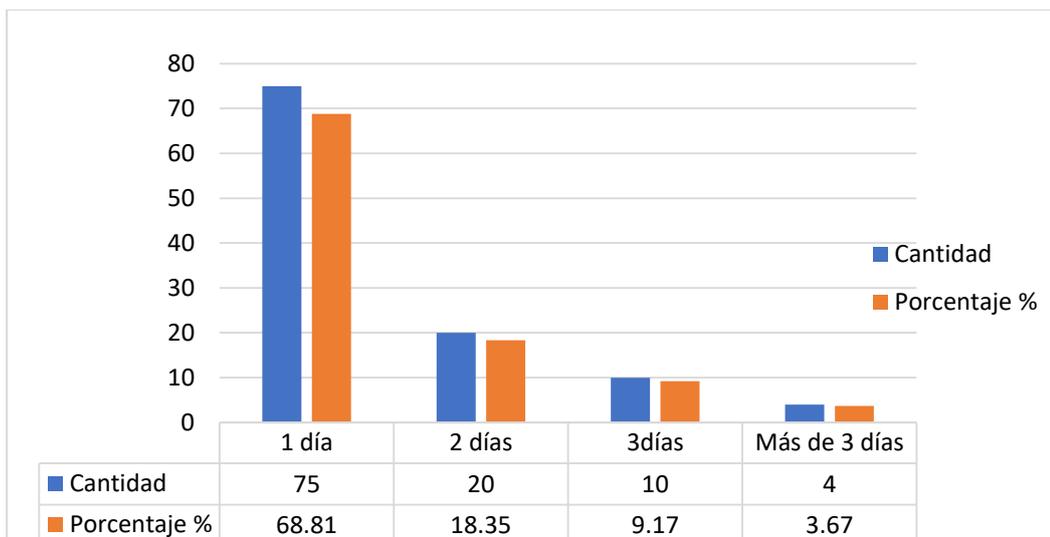
Del total de encuestados, en referencia a la recolección de residuos sólidos según el tipo de envase indican lo siguiente, el 55.05% señalan que lo hacen en un costal; el 25.69% lo hace en bolsa plástica, el 12.84% lo hacen en un tacho de plástico, el 2.75% utiliza una caja, mientras que el 3,67% utiliza un cilindro para guardar sus residuos sólidos según figura 4.



**Figura 4: Recolección de residuos sólidos según tipo de envase.**

#### 2. Periodo de almacenamiento de los residuos sólidos.

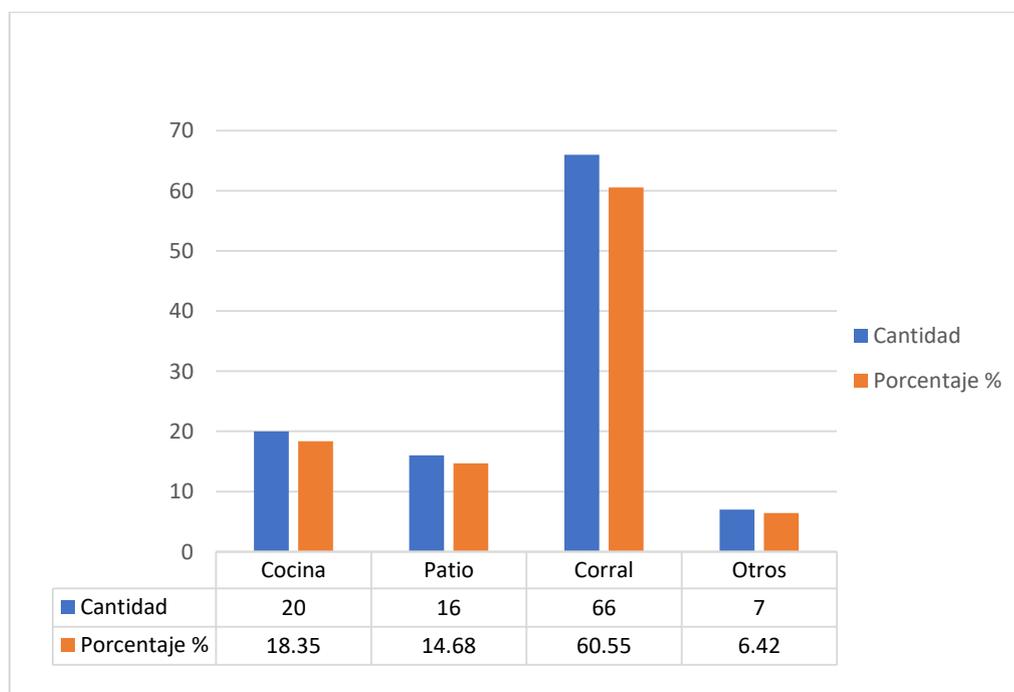
Según la encuesta se puede visualizar que el 68.81% de los encuestados acerca del período de almacenamiento de los residuos sólidos, señalan que lo hacen en 1 día; el 18.35% en 2 días y el 9.17% lo hacen por más de 3 días según figura 5.



**Figura 5: Periodo de almacenamiento de los residuos sólidos.**

### 3. Lugar de ubicación del depósito para los residuos sólidos.

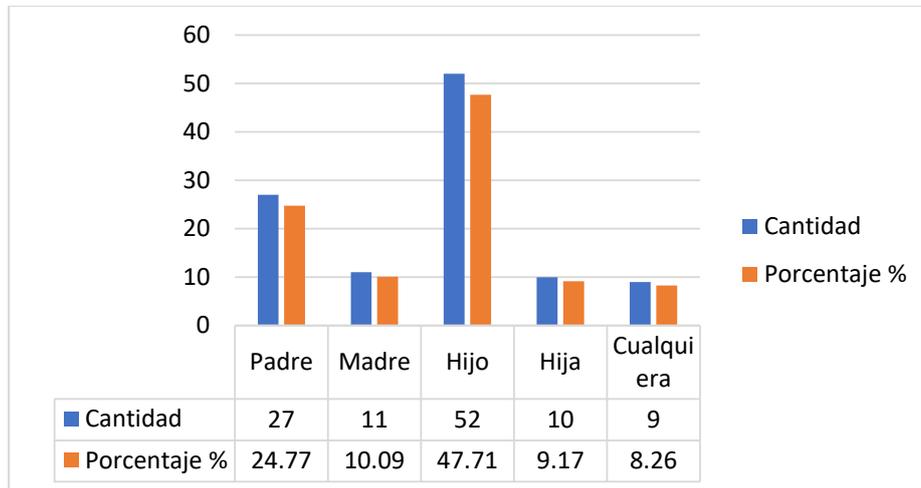
Del número total de encuestados, en razón al lugar de ubicación del depósito para los residuos sólidos; el 60.55% menciona que lo tiene en el corral, el 18.35% lo tiene ubicado en la cocina, el 14.68%, lo tiene en el patio, y el 6.42% refieren que los ubican en otros lugares del domicilio 6.42% según figura 6.



**Figura 6: Lugar de ubicación del depósito para los residuos sólidos.**

#### 4. Responsable de la disposición final de los residuos sólidos.

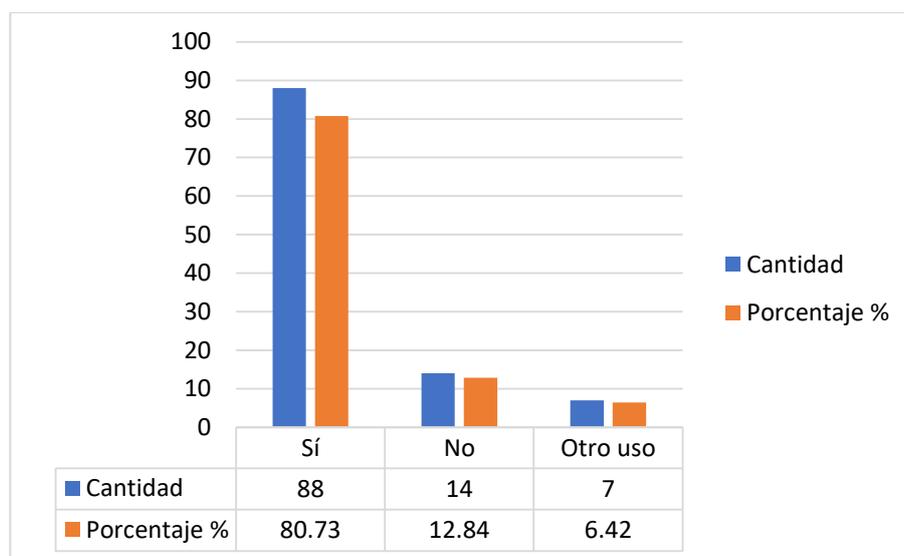
Del total de encuestados en cuanto al responsable de la disposición final de los residuos sólidos; el 47.71 % señaló que el hijo es el responsable; el 24.77% es el padre; el 10.09 % es la madre; el 9.17 % es la hija y un 8.26 % señala que es cualquiera según figura 7.



**Figura 7: Responsable de la disposición final de los residuos sólidos.**

#### 5. ¿Cómo utilizan los desperdicios de comida?

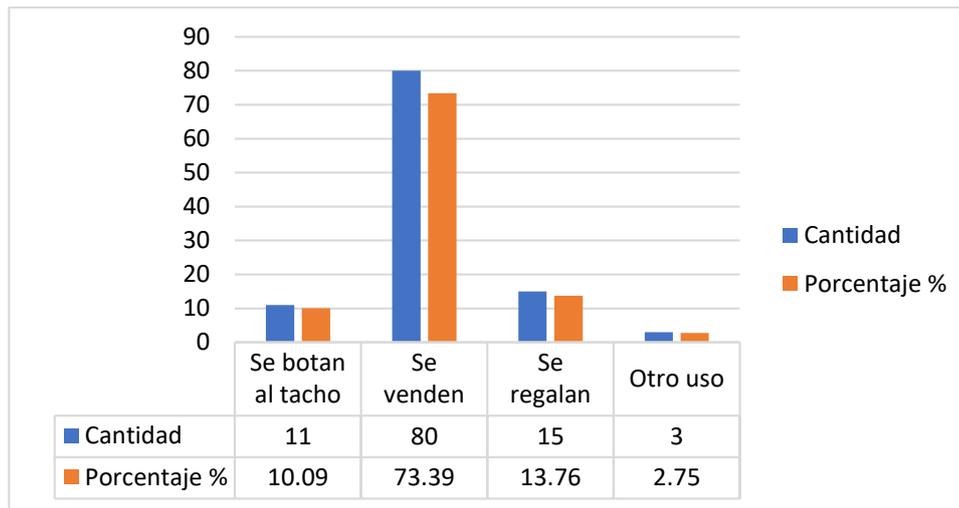
Del total de encuestados a la pregunta sobre cómo utilizan los desperdicios de comida; el 80.73% sí la utilizan en alimento para cerdos y aves corral, el 12.84% no las utilizan y el 6,42% les da otro uso según figura 8.



**Figura 8: Utilizan los desperdicios de comida.**

## 6. Uso de los residuos sólidos plásticos.

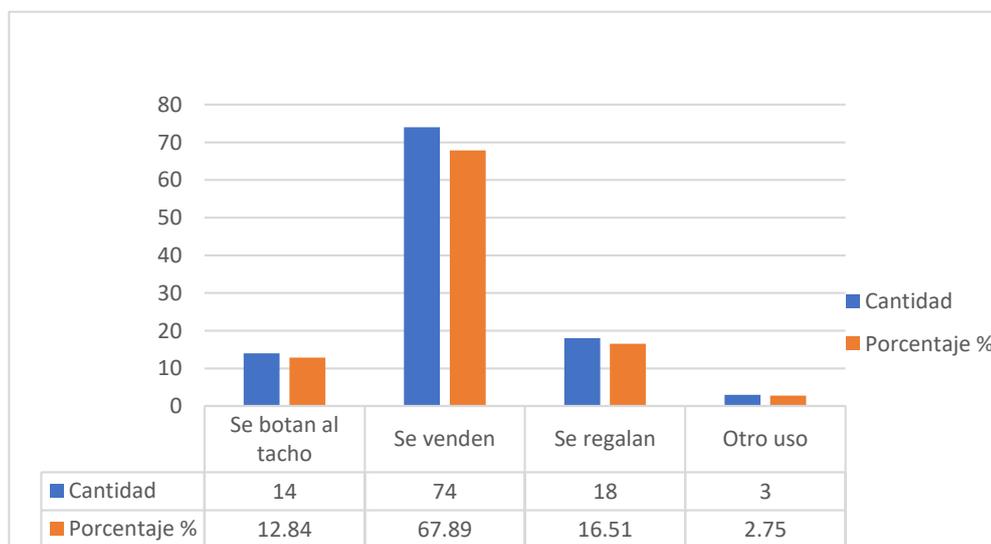
Del número total de encuestados, sobre el uso de los residuos sólidos plásticos; el 73.39% señalan que los venden, el 10.09% refieren que los botan al tacho, se regalan el 13.76%, y les dan otro uso el 2.75%. Según Gráfica 9.



**Figura 9: Uso de los residuos sólidos plásticos.**

## 7. Uso de residuos sólidos de vidrio.

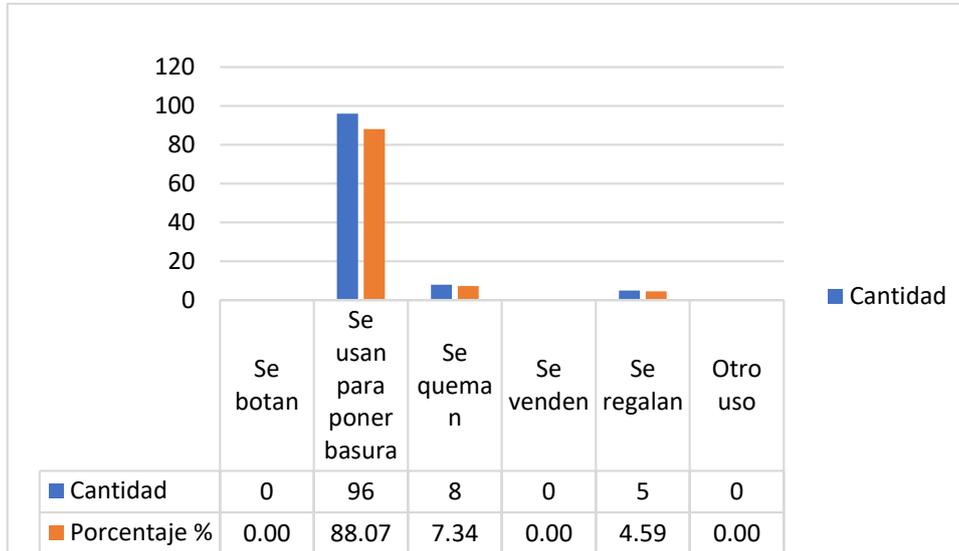
Del número total de encuestados, sobre el uso de los residuos sólidos de vidrio; el 67.89% señalan que los venden, el 16.51% los regalan, el 12.84% los botan al tacho de basura y el 2.75% les dan otro uso. Según Gráfica 10.



**Figura 10: Uso de residuos sólidos de vidrio.**

## 8. Uso de residuos sólidos bolsas plásticas.

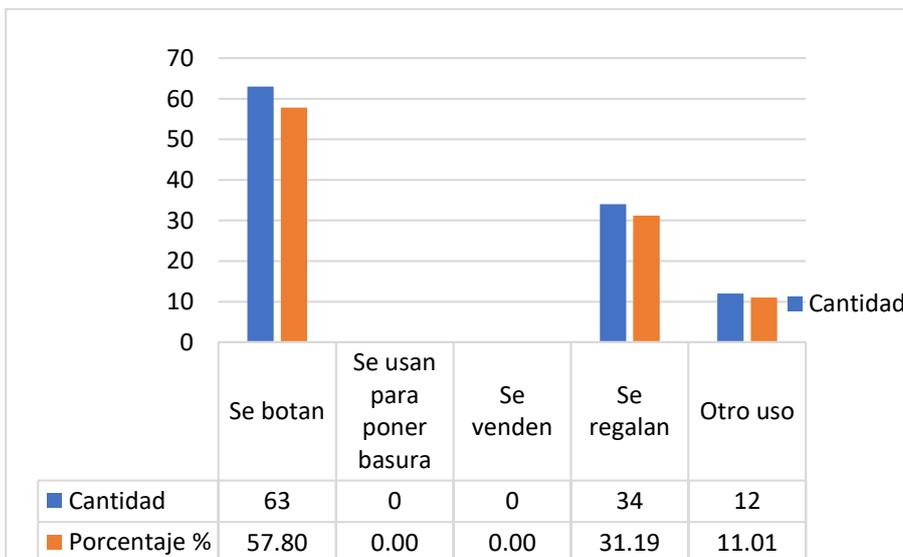
Del número total de encuestados, sobre el uso de los residuos sólidos bolsas plásticas; el 88.07 % señalan que se usan para colocar la basura, el 4.59 % se regalan y el 7.34 % se queman según figura 11.



**Figura 11: Uso de residuos sólidos bolsas plásticas**

## 9. Uso de residuos sólidos latas vacías.

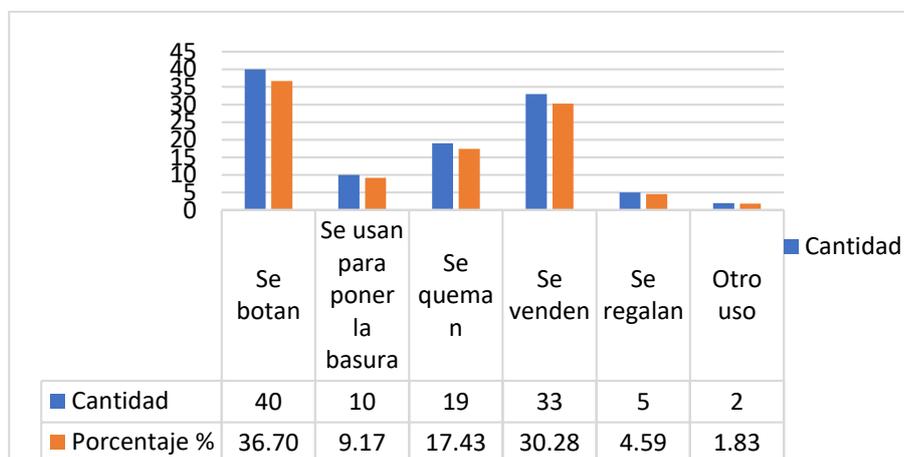
Del número total de participantes, sobre el uso de los residuos sólidos latas vacías; el 57.80 % señalan que se botan, el 31.19% se regalan, y el 11.01 % refieren que tienen otro uso. Según Gráfica 12.



**Figura 12: Uso de residuos sólidos latas vacías.**

## 10. Uso de residuos sólidos de periódico y cartón.

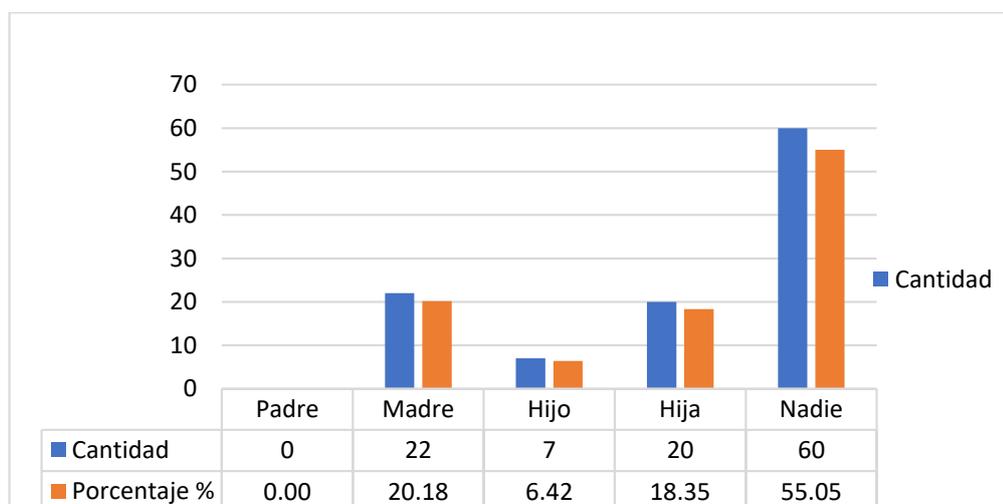
Del número total de participantes, sobre el uso de los residuos sólidos de periódico y cartón; el 36.70% señalan que se botan, el 30.28% se venden, el 17.43% refieren que se queman, y el 9.17% se usan para colocar la basura según figura 13.



**Figura 13: Uso de residuos sólidos de periódico y cartón.**

## 11. Aprovechamiento de residuos sólidos en manualidades por algún integrante de la familia.

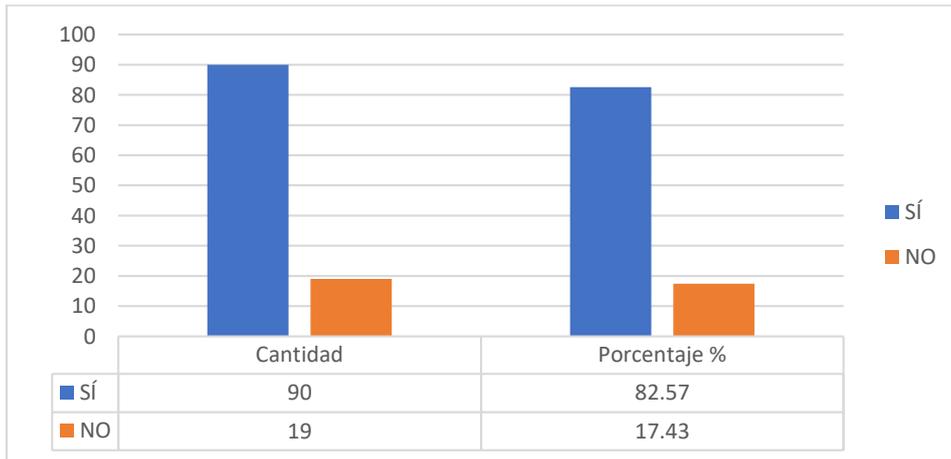
Del total de encuestados, acerca del aprovechamiento de los residuos sólidos en manualidades por algún integrante de la familia, el 55.05% señala que nadie de la familia los aprovecha, el 20.18% la madre los aprovecha el 18.35 % manifiestan que la hija los aprovecha y el 6.42 % el hijo. Según Gráfica 14.



**Figura 14: Aprovechamiento de residuos sólidos en manualidades por algún integrante de la familia**

## 12. Clasificación de residuos sólidos según disposición de los entrevistados.

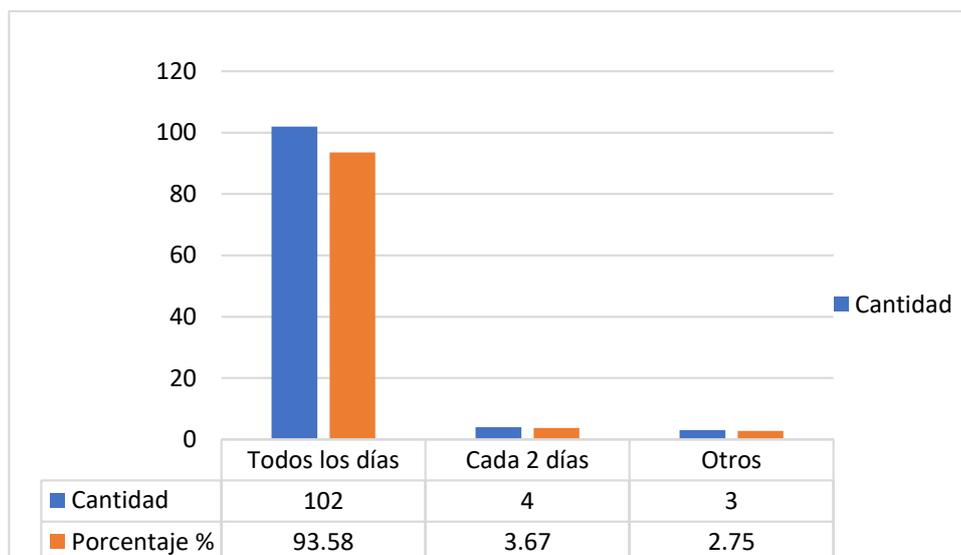
Del total de encuestados, sobre la clasificación de residuos sólidos según disposición, los entrevistados señalaron que el 82.57% si los clasifican frente al 17.43% que no lo hacen ver figura 15.



**Figura 15: Clasificación de residuos sólidos según disposición de los entrevistados**

## 13. Disponibilidad de tiempo de entrega de los residuos sólidos.

El 93.58% de los encuestados refieren que los residuos sólidos son entregados todos los días, el 3.67% indica cada dos días y otros refieren el 2.75%. Según Gráfica 16.



**Figura 16: Disponibilidad de tiempo de entrega de los residuos sólidos.**

## 4.2 Discusión

Según el estudio realizado mediante encuesta en las 109 viviendas, se pudo constatar que los residuos colectados son segregados por cada morador, trabajan en la clasificación de los residuos ya sea para venta o trabajos de manualidades; asimismo, los residuos orgánicos son separados y utilizados como alimento para cerdos.

Es importante mencionar el tiempo del recojo de los residuos sólidos de cada vivienda, según el morador es diaria, salvo algunas excepciones, fallas mecánicas que presente el camión recolector de la municipalidad de Villa Puerto Pizarro.

“La caracterización de los residuos sólidos domiciliarios de la ciudad de Tunja y propuesta de sensibilización para su separación en la fuente, se concluye que los valores constituyentes de una propuesta adecuada en cuanto al manejo de los residuos sólidos domiciliarios son un conjunto de acciones concretas enfocadas a la sensibilización afirma Uriza” (2016).

De esta manera es esencial fomentar la educación ambiental entre los pobladores de la Villa Puerto Pizarro, así mismo es importante la elaboración del sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos domiciliarios para una mejor convivencia y desarrollo integral con el medio ambiente.

“La población está consciente que las formas más frecuentes de disposición final de los residuos sólidos domiciliarios no son correctas y que conllevan relaciones muy severas de causa y efecto, asimismo algunas actividades generan males significativos en la salud, el medio ambiente, todo esto debido al ornato del municipio Vásquez” (2015).

A si mismo López (2014) menciona que “después de aplicar el plan, los vecinos encuentran y reaccionan de una manera favorable”.

Con lo cual coincidimos existiendo una similitud con la tesis de investigación en la Villa Puerto Pizarro respecto a una participación activa del poblador con resultados a futuro de nivel regular.

## CAPITULO V

### 4. CONCLUSIONES

Los residuos sólidos son generados por;

1. Actividades propias de uso doméstico; cocina y limpieza de sala baños, comedor, habitaciones su ubicación final el patio donde la mayoría mantiene sus residuos sólidos en un tacho o costal para luego ser entregado al camión recolector y llevado al botadero municipal que es su disposición final.
2. Los residuos sólidos colectados por el morador son segregados separan el plástico, vidrio y las latas, en menor porcentaje lo hacen con el papel, cartón y las bolsas plásticas, algunos moradores refieren quemar el papel y cartón lo qué es negativo para el medio ambiente.
3. Los residuos orgánicos son separados y utilizados como alimento para animales, patos, gallinas predominando la alimentación de cerdos.
4. Entre febrero, marzo y abril del 2022 según encuesta se obtuvieron los siguientes resultados, el plástico es clasificado para venta en un 73.39%, el vidrio en un 67.89%, los residuos como latas el 57.80% lo botan seguido del periódico y cartón con el 36.70%, las bolsas plásticas son utilizadas por el poblador para el acopio de residuos sólidos en un 88.07%.
5. Asimismo, el 80.73% de los residuos orgánicos lo usan para alimento de patos, gallinas y cerdos.

## **CAPITULO VI**

### **5. RECOMENDACIONES**

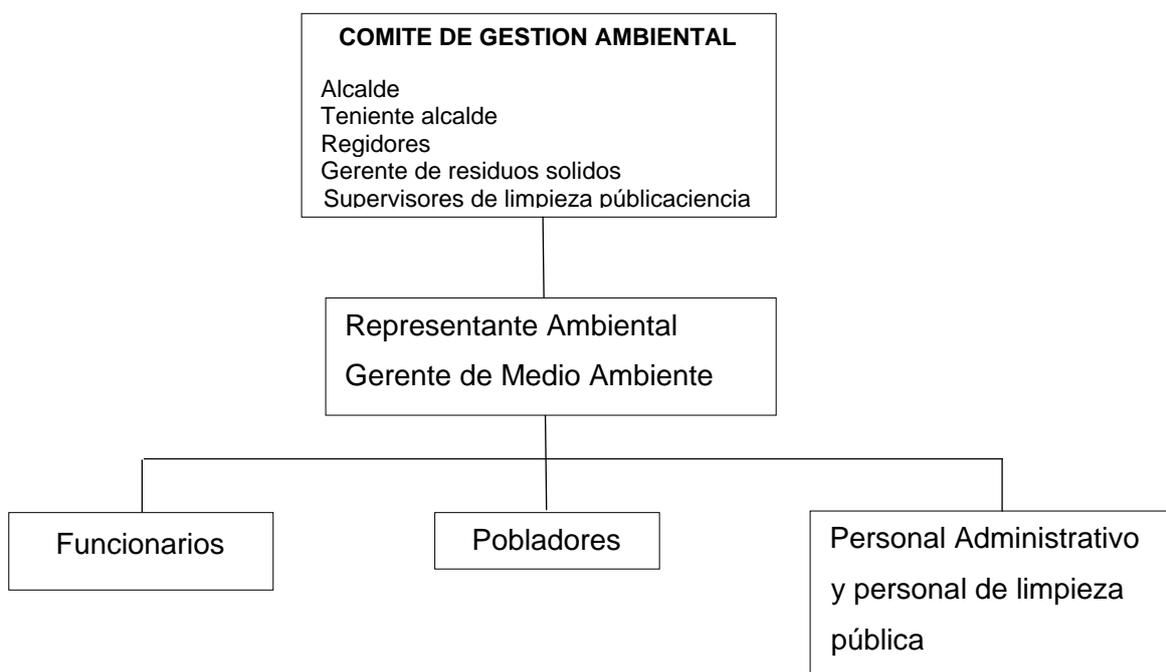
1. Reducir la generación de residuos sólidos orgánicos en las actividades diarias del poblador de la Villa Puerto Pizarro.
2. Reducir la evacuación de residuos orgánicos en los sistemas de drenaje, cunetas, veredas, y espacios públicos.
3. Eficiente recolección, almacenamiento y transporte de los residuos sólidos.
4. Mejorar la recolección y tratamiento de los residuos sólidos en tachos y contenedores, en un lugar adecuado para el acopio de los residuos sólidos por el sistema de limpieza de la Municipalidad de Villa Puerto Pizarro.
5. Reaprovechamiento del material valioso de los residuos sólidos reciclaje, reusó de los residuos sólidos.
6. Mejora administrativa en la gestión de residuos sólidos y adecuado manejo de recursos economicos.
7. Fortalecer capacidades a la población de la Villa Puerto Pizarro para mejorar su calidad de vida en temas relacionados con el Manejo de residuos sólidos.

## **Propuesta de un Sistema de Gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos en el centro poblado de la villa Puerto Pizarro.**

En el Anexo 3, pag. 56 se muestra el Sistema de gestión Ambiental para el Manejo de residuos sólidos en la localidad de la Villa Puerto Pizarro.

### **7.1 Funciones y responsabilidades**

El Sistema de gestión Ambiental debe contar con un comité liderado por la autoridad edil (alcalde) quien deberá designar a un representante o director del sistema de gestión ambiental el mismo que debe definir y asignar responsabilidades y funciones a cada uno de sus integrantes.



## **Funciones y responsabilidades del comité de gestión ambiental**

Integrantes propuestos para el comité de gestión ambiental

- Alcalde
- Teniente alcalde
- Regidores
- Gerente de residuos solidos
- Supervisores de limpieza pública.

Los cuales tendrán las siguientes responsabilidades:

- a. Implementar y verificar que se cumpla el sistema de gestión ambiental Iso 14001.
- b. Adecuada fiscalización supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública.
- c. Brindar herramientas para la medición de parámetros del servicio de limpieza pública.
- d. Suficiente difusión y sensibilización sobre temas ambientales y sanitarios.
- e. Suficiente sensibilización sobre el pago por el servicio de limpieza pública.
- f. Constante capacitación al personal técnico, administrativo y financiero.
- g. Fortalecer la gestión municipal en cuanto a su capacidad técnica, operativa, gerencial, legal y financiera para asegurar la adecuada prestación integral del servicio de limpieza pública.

### **7.1.2 Funciones y responsabilidades del representante Ambiental**

El gerente de medio ambiente tendrá las siguientes funciones:

- a. Mantener informado a la alta dirección de todas las acciones realizadas en el manejo de residuos sólidos de la Villa Puerto Pizarro.
- b. Supervisar y verificar su cumplimiento del Sistema de gestión Ambiental iso 14001.

- c. Coordinar y controlar cada una de las acciones que realiza el comité de gestión ambiental.
  - d. Asegurar el cumplimiento de la legislación Ambiental en todo el proceso del manejo de residuos sólidos en la Villa Puerto Pizarro.
  - e. Tener bien en claro las metas y objetivos para el buen funcionamiento del proceso del manejo de residuos sólidos en la Villa Puerto Pizarro.
- d. Trabajar constantemente en la sensibilización del cuidado y protección del medio ambiente.

Todas las responsabilidades y funciones deben entregarse por escrito a cada uno de los integrantes del comité de gestión Ambiental para facilitar el cumplimiento y desarrollo eficaz de la propuesta del Sistema de gestión ambiental para la Villa de Puerto Pizarro.

### **7.1.3 Funciones y responsabilidad del alcalde.**

- a. Liderar la propuesta del Sistema de gestión Ambiental de la Villa Puerto Pizarro.
- b. Designar el presupuesto necesario a las áreas competentes para poder desarrollar satisfactoriamente la propuesta de gestión ambiental, para la Villa de Puerto Pizarro.

## CAPITULO VII

### 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegre, A. (2002). *Agenda de gestión ambiental municipal 2003-2006*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú.
- Alegsa. (2018). *Definición de un sistema*. Recuperado el 15 de agosto de 2018, de Diccionario de informática y tecnología:  
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php>
- Arias, D. (2018). *Programas y estrategias de gestión ambiental para la empresa PROSALCO*. Caldas, Colombia: Corporación Universitaria Lasallista. Recuperado el 15 de septiembre de 2018, de  
[http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2043/1/Gestion\\_ambiental\\_PROSALCO.pdf](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2043/1/Gestion_ambiental_PROSALCO.pdf)
- Brito, H., Robalino, P., Espinoza, M., Yaulema, F., Freire, P., Moreno, N., . . . Inca, M. (2016). Diseño de un sistema de gestión integral para el manejo de residuos sólidos en el mercado "La Merced". *European Scientific Journal*, XII(11), 489-497. doi:10.19044/esj.2016.v12n11p484
- Carranza, E. (2011). *Propuesta de un Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios mediante un modelo de mejora continua en el distrito de Quiruvilca*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. Recuperado el 03 de Abril de 2018, de  
<http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5151/Tesis%20Doctorado%20%20Ezaine%20Carranza%20Rengifo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Casasola, L. (2011). *Turismo y Ambiente*. México: Trillas.

DefinicionABC. (2017). *Definición de Elaboración*. Recuperado el 15 de agosto de 2018, de <https://www.definicionabc.com/social/elaboracion.php>

Jaramillo, J. (20 de Marzo de 2014). *Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales, Una solución para la disposición final de residuos sólidos municipales en pequeñas poblaciones*. Recuperado el 06 de Abril de 2018, de [http://www.bancomundial.org.ar/lfg/Archivos/SW/RellenosSanitariosManuales\\_parte1.pdf](http://www.bancomundial.org.ar/lfg/Archivos/SW/RellenosSanitariosManuales_parte1.pdf)

López, B. (2017). *Gestión administrativa y tributaria*. Recuperado el 15 de agosto de 2018, de <https://padlet.com/lopezbernardo0525/politecnico>

López, N. (2009). *Propuesta de un programa para el manejo de los Residuos sólidos en la plaza de mercado de Cerete – Cordoba*. Bogotá: Universidad Pontificia Javeriana. Recuperado el 02 de abril de 2018, de <http://javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis64.pdf>

Martínez, E. (2003). ¿Qué es un sistema de Gestión? *Futuros*, I(3), 1-25. Recuperado el 2 de abril de 2018, de [http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/3819/1/ISO%2014001\\_Kervin%20P%C3%A9rez\\_2014.pdf](http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/3819/1/ISO%2014001_Kervin%20P%C3%A9rez_2014.pdf)

Mejía, P., & Patarón, I. (2014). *Propuesta de un plan integral para el manejo de los residuos sólidos del cantón Tisaleo*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Recuperado el 6 de Abril de 2018, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3748/1/236T0117%20UDCTFC.pdf>

Multisel. (2018). *Multisel*. Recuperado el 15 de agosto de 2018, de <http://multiselsac.com/>

OEFA. (2014). *Fiscalización Ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial*. Recuperado el 15 de agosto de 2018, de [https://www.oefa.gob.pe/?wpfb\\_dl=13926](https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=13926)

Panta, V. (2013). *Modelo de Gestión Ambiental Integrada para el Manejo de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Chiclayo*. Chiclayo: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Recuperado el 04 de Abril de 2018, de <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/399>

Pesantes, R. (2019). *Formulación de un sistema de gestión ambiental para mejorar la gestión de los residuos solidos en la ladrillera Chalpón*. Tesis. Universidad Cesar Vallejo, Chiclayo. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35019/Pesantes\\_DRJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35019/Pesantes_DRJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

QuestionPro. (16 de Enero de 2013). *Muestreo aleatorio simple, uno de los tipos de muestreo de probabilidad*. Recuperado el 6 de Abril de 2018, de <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-aleatorio-simple/>

Rodolfo, J. (2010). *Disposición final de residuos sólidos urbanos*. Argentina: Academia Nacional de Ingeniería.

Rodríguez, O. (2013). *Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos en el Centro de Investigación y Enseñanza Forestal(CIEFOR) - Puerto Almendra. Loreto - Perú*. Iquitos: UNAP. Recuperado el 02 de Abril de 2018, de <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2568/Propuesta%20de%20un%20sistema%20de%20gesti%C3%B3n%20ambiental%20de%20residuos%20s%C3%B3lidos%20en%20el%20centro%20de%20investigaci%C3%B3n%20y%20ense%C3%B1anza%20forestal%20%28ciefor%29-%20Pu>

## CAPITULO VIII

### 7. ANEXOS

**Anexo 1: Encuesta sobre la situación de los residuos sólidos domiciliarios.**

#### ENCUESTA

Nombres completos:	
Dirección:	
Número de habitantes:	

#### I. DATOS GENERALES

1. Ocupación Económica de entrevistado:
  - a. Ama de casa ( )
  - b. Obrero ( )
  - c. Comerciante ( )
  - d. Profesional ( )
  - e. Otros ( )
2. Edad
  - a. 18 a 25( )
  - b. 25 a 40( )
  - c. 41 a 55( )
  - d. 56 a 70( )
  - e. 71 a más ( )
3. Nivel de educación del jefe de familia (persona que aporta el ingreso principal del hogar):
  - a. Sin instrucción ( )
  - b. Primaria Incompleta ( )
  - c. Primaria Completa ( )
  - d. Secundaria Incompleta ( )
  - e. Secundaria Completa ( )
  - f. Técnica completa ( )
  - g. Universidad completa ( )
  - h. Profesional ( )

#### II. SOBRE GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

4. ¿En qué tipo de envase/depósito/tacho tiene la basura en su casa?
  - a. Caja ( )
  - b. Cilindro ( )
  - c. Bolsa Plástica ( )
  - d. Costal ( )
  - e. Tacho de plástico ( )
  - f. Otro recipiente ( ) ¿cuál?
5. ¿En cuántos días se llena el depósito de basura en su casa?
  - a. En 1 día ( )
  - b. En 2 días ( )
  - c. En 3 días ( )
  - d. En más de 3 días ( )

6. ¿En qué lugar de la casa ubica el depósito para la basura?
  - a. Cocina ( ) b. Patio ( ) c. Corral ( ) d. Otro ¿Donde?.....
7. ¿El tacho de basura se mantiene tapado?
  - a. SI ( ) b. No ( ) c. Algunas veces ( )
8. ¿Quién de la familia se encarga de sacar la basura?
  - a. Padre ( ) b. Madre ( ) c. Hijo ( ) d. Hija ( ) e. Cualquiera ( )
9. ¿Cada cuánto tiempo recogen la basura de tu casa?
  - a. Todos los días ( ) b. Dejando 1 día ( ) c. Dejando 2 ó 3 días.( )
  - d. Muy pocas veces ( ) e. Nunca ( )

### **III. SOBRE LA SEGREGACION Y REUSO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

10. ¿Se reaprovechan las sobras de comida?
  - a. SI ( ) ¿En qué? .....
  - b. NO ( )
11. ¿Qué se hace en su casa con las botellas de plástico vacías?
  - a. Se botan al tacho ( ) b. Se venden ( ) c. Se regalan ( )
  - d. Otro uso ( ) ¿Cuál? .....
12. ¿Qué se hace en su casa con las botellas de vidrio vacías?
  - a. Se botan al tacho ( ) b. Se venden ( ) c. Se regalan ( )
  - d. Otro uso ( ) Cuál? .....
13. ¿Qué se hace en tu casa con las bolsas de plástico?
  - a. Se botan ( ) b. Se usan para poner basura ( )
  - c. Se queman ( ) d. Se venden ( ) e. Se regalan ( )
  - f. Otro uso ( ) ¿Cuál? .....
14. ¿Qué se hace en tu casa con las latas vacías?
  - a. Se botan ( ) b. Se usan para poner basura ( ) c. Se venden ( )
  - d. Se regalan ( ) e. Otro uso ( )
  - ¿Cuál? .....
15. ¿Qué se hace con el periódico y el cartón?
  - a. Se botan ( ) b. Se usan para poner basura ( ) c. Se queman ( ) d. Se venden ( ) e. Se regalan ( ) f. Otro uso ( )
16. ¿Alguien de su casa desarrolla manualidades con material reciclable?
  - a. Padre ( ) b. Madre ( ) c. Hijo ( ) d. Hija ( ) e. Nadie ( )

17. ¿Estaría dispuesto a separar sus residuos en casa para facilitar su reaprovechamiento?
- a. SI ( ) b. NO ( ) ¿Por qué? .....
18. ¿Cuál de los siguientes tiempos de recojo de la basura le parece bien?
- a. Todos los días ( ) b. Cada 2 días ( )

## Anexo 2: Matriz de consistencia

### TÍTULO: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LADE PUERTO PIZARRO

Formulación del problema	Objetivos	Marco teórico	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Técnicas instrumentos		
						Recolección de datos	Análisis de datos	Metodología
¿El centro poblado de Puerto Pizarro cuenta con un sistema de gestión ambiental para el buen manejo de residuos sólidos?	<p><b>Objetivo general</b> Elaborar un sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos en el Centro Poblado de Puerto Pizarro</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Determinar los tipos de residuos sólidos generados en la villa de Puerto Pizarro Elaborar el mapa de puntos críticos de acumulación de residuos sólidos Establecer rutas para la recolección de residuos sólidos.</p>	<p><b>Sistema de gestión ambiental</b> Componente del SGA. Norma ISO 14001 Ventajas de implantar un SGA</p> <p><b>Manejo de residuos sólidos</b> Clasificación de RS. Generación de desechos sólidos Los residuos sólidos municipales.</p> <p><b>Marco legal nacional</b></p> <p><b>Características económico productivas de puerto Pizarro</b></p>	El centro poblado de Puerto Pizarro si cuenta con un sistema de gestión ambiental para el buen manejo de residuos sólidos.	<p>Sistema de gestión ambiental</p> <p>Manejo de residuos sólidos</p>	<p>Cantidad de residuos sólidos producidos</p> <p>Frecuencia de recojo Cantidad de lugares para el acopio de residuos sólidos</p>	Ficha de recolección de datos	se utilizará la estadística inferencial, la cual estudia cómo sacar conclusiones generales para toda la población a partir del estudio de una muestra, y el grado de fiabilidad o significación de los resultados obtenidos.	<p><b>Tipo de investigación</b> Descriptivo</p> <p><b>Diseño de investigación</b> Mixto</p> <p><b>Población</b> 2000 hogares</p> <p><b>Muestra</b> 109 hogares</p> <p><b>Tipo</b> Aleatoria</p>

### Anexo 3: Sistema de Gestión Ambiental

#### TÍTULO: PROPUESTA DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CENTRO POBLADO DE LA VILLA PUERTO PIZARRO.

Aspecto Ambiental	Objetivos	Metas	Actividades	Tiempo de Cumplimiento	Indicador de Cump.	Recursos Necesarios	Responsables
Generación de residuos sólidos orgánicos, bolsas plásticas, botellas de plástico, botellas de vidrio, latas vacías, periódico cartón.	Reducir la generación de residuos sólidos en las actividades diarias del poblador de la Villa Puerto Pizarro.	Reducir la generación de residuos orgánicos un 30%	<p>Promover la Política Ambiental</p> <p>Supervisar constantemente el manejo de los residuos solidos</p> <p>Sensibilización Ambiental entorno a la Buena gestión integral y manejo de los residuos sólidos por parte de la municipalidad de la villa Puerto Pizarro.</p>	diario	Cantidad de residuos sólidos generados por el poblador de la villa Puerto Pizarro	Supervisión permanente por parte del equipo técnico municipal de residuos sólidos, gerente, supervisores y personal de limpieza de la municipalidad de la villa Puerto Pizarro.	<p>Alcalde</p> <p>Gerente de limpieza publica</p> <p>Gerente de medio ambiente</p> <p>Fiscalizadores supervisores de limpieza pública y población de la villa Puerto Pizarro.</p>

**Anexo 4: Estructura poblacional según grupo etéreo.**

<b>Edad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
18 – 25	20	18.35
26 – 40	34	31.19
41 – 55	45	41.28
56 – 70	10	9.17
71 a más	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 5: Nivel ocupacional de los encuestados.**

<b>Ocupación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
Ama de casa	40	36.70
Obrero	25	22.94
Comerciante	15	13.76
Profesional	22	20.18
Otros	7	6.42
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 6: Nivel educativo del jefe de familia.**

<b>Nivel</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
Sin instrucción	15	13.76
Primaria incompleta	10	9.17
Primaria completa	12	11.01
Secundaria incompleta	17	15.60
Secundaria completa	20	18.35
Técnica completa	15	13.76
Universidad completa	10	9.17
Profesional	10	9.17
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 7: Manejo de los residuos sólidos.**

<b>Tipo de envase</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
Caja	3	2.75
Cilindro	4	3.67
Bolsa plástica	28	25.69
Costal	60	55.05
Tacho de plástico	14	12.84
Otro recipiente	0	0.00
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 8: Periodo de almacenamiento de los residuos sólidos.**

<b>Periodo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
1 día	75	68.81
2 días	20	18.35
3 días	10	9.17
Más de 3 días	4	3.67
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 9: Lugar de ubicación del depósito para los residuos sólidos.**

<b>Lugar</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
Cocina	20	18.35
Patio	16	14.68
Corral	66	60.55
Otros	7	6.42
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 10: Responsable de la disposición final de los residuos sólidos.**

<b>Responsable</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
Padre	27	24.77
Madre	11	10.09
Hijo	52	47.71
Hija	10	9.17
Cualquiera	9	8.26
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 11: ¿Cómo utilizan los desperdicios de comida?**

<b>Uso</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
Sí	88	80.73
No	14	12.84
Otro uso	7	6.42
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 12: Uso de los residuos sólidos plásticos.**

<b>Uso</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
Se botan al tacho	11	10.09
Se venden	80	73.39
Se regalan	15	13.76
Otro uso	3	2.75
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 13: Uso de residuos sólidos de vidrio.**

<b>Uso</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje%</b>
Se botan al tacho	14	12.84
Se venden	74	67.89
Se regalan	18	16.51
Otro uso	3	2.75
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 14: Uso de residuos sólidos bolsas plásticas.**

<b>Uso</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
Se botan	0	0.00
Se usan para poner basura	96	88.07
Se queman	8	7.34
Se venden	0	0.00
Se regalan	5	4.59
Otro uso	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 15: Uso de residuos sólidos latas vacías.**

<b>Uso</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
Se botan	63	57.80
Se usan para poner basura	0	0.00
Se venden	0	0.00
Se regalan	34	31.19
Otro uso	12	11.01
<b>TOTAL</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 16: Uso de residuos sólidos de periódico y cartón.**

<b>Uso</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
Se botan	40	36.70
Se usan para poner la basura	10	9.17
Se queman	19	17.43
Se venden	33	30.28
Se regalan	5	4.59
Otro uso	2	1.83
<b>TOTAL</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 17: Aprovechamiento de residuos sólidos en manualidades por algún integrante de la familia.**

<b>Integrante</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
Padre	0	0.00
Madre	22	20.18
Hijo	7	6.42
Hija	20	18.35
Nadie	60	55.05
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 18: Clasificación de residuos sólidos según disposición de los entrevistados.**

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
SÍ	90	82.57
NO	19	17.43
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100</b>

**Anexo 19: Disponibilidad de tiempo de entrega de los residuos sólidos.**

<b>Tiempo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>
Todos los días	102	93.58
Cada 2 días	4	3.67
Otros	3	2.75
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100</b>