



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



## [Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0)

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA  
EVALUACION DE ORIGINALIDAD

ATIT\_2024-FIAS-043

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**“COSTO DE OPORTUNIDAD A PARTIR DE LA VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARACAS”**

Presentado por:

**MEJIA FLORES, SHEYLA EMILY DEL ROSARIO**

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 02%** por el cual se otorga el calificativo de:

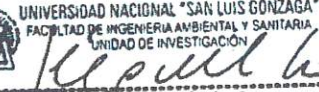
**APROBADO,**

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA N° **20151674**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 03 de Abril del 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"  
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
  
Dr. Domingo Jesús Cabel Moscoso  
DIRECTOR



**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**

**Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria**



**BORRADOR DE TESIS**

**Costo de oportunidad a partir de la valorización de los residuos  
sólidos municipales en la Municipalidad distrital de Paracas,  
2022**

Línea de investigación: Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnologías Sostenibles

AUTOR

**BACH. MEJIA FLORES, SHEYLA EMILY DEL ROSARIO**

Ica, Perú

2024

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
Índice General	ii
Índice de Tablas	iv
Índice de Figuras	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	08
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	10
1.1.1. Formulación del problema	11
1.2. ANTECEDENTES	11
1.2.1. Antecedentes a nivel internacional	11
1.2.2. Antecedentes a nivel nacional	12
1.2.3. Antecedentes a nivel local	13
1.2.4. Justificación e importancia de la investigación	13
1.2.5. Marco teórico	15
1.2.6. Marco conceptual	19
1.2.7. Marco Legal	20
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA	22
2.1. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	22
2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	22
2.2.1. Población	22
2.2.2. Tamaño de la muestra	22
2.3. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	23
2.3.1. Variable independiente	23
2.3.2. Variable Dependiente	23
2.3.3. Operacionalización de variables	23
2.4. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN	26
2.4.1. Hipótesis principal	26
2.4.2. Hipótesis específicas	26

2.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	26
2.5.1. Objetivo principal	26
2.5.2. Objetivos específicos	26
2.6. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	26
2.6.1. Técnicas	27
2.6.2. Instrumentos	27
2.6.3. Análisis e interpretación de datos	28
III. RESULTADOS	29
3.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	29
3.2. CANTIDAD Y COMPOSICIÓN DE RESIDUOS APROVECHABLES	32
3.2.1. Rentabilidad de la valorización económica	35
3.3. ENCUESTA DE PERCEPCION A FUNCIONARIOS Y POBLACIÓN	40
IV. DISCUSIÓN	60
4.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	60
V. CONCLUSIONES	63
VI. RECOMENDACIONES	65
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

## INDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1: Áreas en la Municipalidad del distrito de Paracas	24
Tabla 2: Operacionalización de variables	25
Tabla 3: “Cantidad y composición de residuos sólidos”	31
Tabla 4: “Valor económico a precio de mercado”	33
Tabla 5: Valorización a precio de mercado	34
Tabla 6: Egreso/año segregación y almacenamiento de RSM	35
Tabla 7: Proyección de FNE	35
Tabla 8: VAN, TIR, B/C de “residuos aprovechables”	39
Tabla 9: Instrumentos, políticas o lineamientos de gestión	40
Tabla 10: Programas para el “manejo de residuos sólidos”	41
Tabla 11: Presupuesto para la “gestión de residuos sólidos”	42
Tabla 12: Áreas degradadas	43
Tabla 13: “Estudios de caracterización”	44
Tabla 14: Mayor cantidad de “residuos”	45
Tabla 15: Puntos ecológicos	46
Tabla 16: Frecuencia de recolección	47
Tabla 17: Manejo de “residuos inorgánicos”	48
Tabla 18: Manejo de “residuos orgánicos”	49
Tabla 19: Desempeño de la Municipalidad	50
Tabla 20: Frecuencia de recojo	51
Tabla 21: Mayor cantidad de “residuos”	52
Tabla 22: “Contaminación ambiental”	53
Tabla 23: Acumulación de “residuos”	54
Tabla 24: Responsabilidad de la problemática “residuos sólidos”	55
Tabla 25: Medidas que debe realizar la Municipalidad	56
Tabla 26: Beneficios del reciclaje	57
Tabla 27: Separación de “residuos” en casa	58
Tabla 28: “Programa de Educación Ambiental”	59

## INDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1: “Clasificación por gestión de residuos sólidos”	15
Figura 2: Diagrama de “residuos sólidos”	16
Figura 3: “Políticas públicas en gestión de residuos sólidos”	18
Figura 4: Mapa del distrito	31
Figura 5: “Cantidad y composición de residuos sólidos”	32
Figura 6: “Valor económico a precio de mercado”	33
Figura 7: “Valorización a precio de mercado-“residuos aprovechables”	34
Figura 8: Instrumentos, políticas o lineamientos de gestión	40
Figura 9: Programas para el “manejo de residuos sólidos”	41
Figura 10: Presupuesto para la “gestión de residuos sólidos”	42
Figura 11: Áreas degradadas	43
Figura 12: “Estudios de caracterización”	44
Figura 13: Mayor cantidad de “residuos”	45
Figura 14: Puntos ecológicos	46
Figura 15: Frecuencia de recolección	47
Figura 16: Manejo de “residuos inorgánicos”	48
Figura 17: Manejo de “residuos orgánicos”	49
Figura 18: Desempeño de la Municipalidad	50
Figura 19: Frecuencia de recojo	51
Figura 20: Mayor cantidad de “residuos”	52
Figura 21: “Contaminación ambiental”	53
Figura 22: Acumulación de “residuos”	54
Figura 23: Responsabilidad de la problemática “residuos sólidos”	55
Figura 24: Medidas que debe realizar la Municipalidad	56
Figura 25: Beneficios del reciclaje	57
Figura 26: Separación de “residuos” en casa	58
Figura 27: “Programa de Educación Ambiental”	59

## RESUMEN

Los “desechos sólidos”, que tienen un manejo deficiente o inadecuado generan contaminación, alterando los ecosistemas y afectando a la población. La investigación plantea el **Objetivo:** Estimar el “costo de oportunidad” a partir de la “valorización de los residuos sólidos municipales” en la Municipalidad distrital de Paracas, 2022. **Metodología:** Tipo aplicado, Nivel descriptivo y Diseño no experimental. **Muestra para la valoración económica:** 400,36 kg/día (residuos aprovechables”) y la **Muestra para la encuesta:** Pobladores que residen en el distrito = 55, Dueños de comercio que están alrededor del muelle de Paracas = 20; Pescadores = 10; Personas que trabajan en RNP = 5; Trabajadores y funcionarios de la Municipalidad = 35; lo que dan un total de 125. **Conclusión:** La rentabilidad de la “valorización económica”, se determinó en cinco años mediante el:  $VAN = S/. 151\,593,88 > 0$ ;  $TIR = 122\%$  y el  $B/C = 2,01$ . Asimismo, el 40,0% de los entrevistados indican que en relación a los “residuos inorgánicos”, la Municipalidad no realiza ningún manejo, el 31,42% son comercializados y el 28,57% son reutilizados. Por lo que, el 51,42% señalan que el distrito presenta áreas degradadas por la presencia de RR.SS, el 34,28% señala que algunas veces y el 14,28% responde que no. De la encuesta realizada a la población del distrito de Paracas, el 47,7% indica que algunas veces conoce los beneficios del “reciclaje”, el 35,5% si conoce y el 16,6% señala que no. Por lo que, El 54,4% responde que si realizaría la separación de sus “residuos” en su vivienda para su reaprovechamiento, el 28,8% algunas veces y el 16,6% señala que no.

**Palabras claves:** Residuo aprovechable, Valoración económica, Municipalidad, población.

## ABSTRACT

“Solid waste,” which is poorly or inadequately managed, generates pollution, altering ecosystems and affecting the population. The research proposed the Objective: Estimate the “opportunity cost” from the “valuation of municipal solid waste” in the District Municipality of Paracas, 2022. Methodology: Applied type, Descriptive level and Non-experimental design. Sample for the economic valuation: 400.36 kg/day (usable waste”) and the Sample for the survey: Residents residing in the district = 55, Business owners who are around the Paracas dock = 20; Fishermen = 10; People working at RNP = 5; Municipal workers and officials = 35; which gives a total of 125. Conclusion: The profitability of the “economic valuation” was determined in five years by: NPV = S/. 151,593.88 > 0; IRR = 122% and B/C = 2.01. Likewise, 40.0% of those interviewed indicate that in relation to “inorganic waste”, the Municipality does not carry out any management, 31.42% are marketed and 28.57% are reused. Therefore, 51.42% indicate that the district has degraded areas due to the presence of “solid waste”, 34.28% indicate that sometimes and 14.28% answer no. From the survey carried out among the population of the Paracas district, 47.7% indicate that they sometimes know the benefits of "recycling", 35.5% do and 16.6% indicate that they do not. Therefore, 54.4% respond that they would separate their “waste” at home for reuse, 28.8% sometimes and 16.6% say no.

**Keywords:** Reusable waste, Economic valuation, Municipality, population.

## INTRODUCCIÓN

[1] Persiste un desafío a nivel mundial en lo que respecta a la gestión de residuos sólidos; no obstante, hay una escasez de instalaciones de recopilación y plantas de procesamiento de residuos. Esto resulta en una limitada disponibilidad de información y acceso para que los ciudadanos participen en estas prácticas. [1] Actualmente, los RR.SS. no impactan negativamente en la calidad de vida, pero a largo plazo pueden causar afectaciones debido a su acumulación. Aunque los vertederos suelen estar alejados de las áreas urbanas, se encuentran cercanos a las zonas rurales, lo que resulta en la contaminación de ríos y del aire. [2] Según Málaga (2021), se estima que los ciudadanos peruanos producen aproximadamente de 19,000 t., diarias de “residuos sólidos municipales”, equivalente a la capacidad de tres estadios nacionales. Esto resulta en un total de 7 millones de t., de residuos al año, aproximadamente se recicla el 1,9%, fomentando así la economía circular.

[3] Según la normativa, las municipalidades tienen el deber de administrar la recolección, transporte y eliminación final de los desechos sólidos. Por ende, deben mejorar su capacidad técnica, organización interna y formación, además de gestionar eficazmente los aspectos comerciales, estableciendo un precio justo por este servicio. [3] La gestión inapropiada de estos desechos sólidos podría acarrear riesgos para la salud y ocasionar productos perjudiciales para el medio ambiente, afectando el agua, el suelo, el aire, entre otros aspectos.

En el año 2019, la R.M. N° 281-2019-MINAM, declaró en emergencia la gestión y manejo de los RR.SS. en Paracas, sumándose a esta problemática que el botadero, está situado en el área de amortiguamiento de la RNP. [4] La recolección de residuos sólidos urbanos (RSU) consta de un 36 % de residuos inorgánicos, un 18 % de residuos no aprovechables y, por último, un 46 % de residuos orgánicos. Aproximadamente el 70 % de estos residuos orgánicos termina en vertederos, mientras que el 19 % se recicla y el 11 % restante se valoriza.

Por lo tanto, es importante, la valorización de los RR.SS., porque considerando sus características, asimismo, el volumen, se ejecuten medidas y darle un costo de oportunidad que permita el aprovechamiento económico de estos RR.SS.

Se ha estructurado, el estudio en capítulos:

Capítulo I: El primer aspecto plantea la situación generada por los “residuos sólidos”, lo que ha permitido plantear el “problema de investigación”. Asimismo, se ha consultado los antecedentes internacionales, nacionales y locales, el marco teórico y legal.

Capitulo II: La metodología que se aplicó es de tipo aplicada, nivel descriptivo y diseño no experimental. La muestra fue de 400,36 kg/día (“residuos aprovechables”) y la para la encuesta 125 personas

Capitulo III: Describe el distrito de Paracas y el manejo de RR.SS., que realiza el municipio.

Capitulo IV: Indica la discusión de resultados, los cuales se contrastaron con investigación relacionadas al estudio.

Capítulo V y VI: Indica las conclusiones y recomendaciones y en el capítulo VII Fuentes bibliográficas.

## 1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El problema relacionado con los residuos no se limita únicamente a la cantidad, sino que también abarca cómo están compuestos esos residuos y qué acciones se toman con ellos para reducir los riesgos para la salud y el medio ambiente[5] Asimismo, [...] [1] los residuos son productos que ya han sido utilizados y, cuando no se gestionan adecuadamente, pueden generar condiciones adversas y perturbar los ecosistemas. Por lo tanto, es necesario tomar medidas para prevenir ciertas acciones que afecten negativamente el ambiente. [1] Nuevamente, las normativas transparentes del mercado, junto con sus mecanismos, influyen en las diversas acciones de los actores económicos. En este contexto, el libre intercambio de bienes y servicios busca orientarnos principalmente hacia el consumo y la producción, con el objetivo de satisfacer nuestras necesidades, sin considerar necesariamente el impacto en los recursos, ya sean renovables o no renovables.

Hay que resaltar que [1] todos producimos lo que popularmente se denomina basura, desechos sólidos o desperdicios, aunque en términos técnicos son conocidos como residuos sólidos, los cuales pueden ser de origen doméstico o industrial, según su procedencia. [6] En diferentes niveles, como mundial, regional, nacional y local, se han establecido políticas para abordar y reducir los impactos negativos de la problemática ambiental causada por los desechos sólidos. [2] En el Perú, se produce alrededor de 21 toneladas de desechos municipales diariamente, lo que se traduce en aproximadamente 0.8 kilogramos de residuos generados por persona al día. [2] Esta preocupante situación debería ser declarada de interés nacional, dado el daño que causa al medio ambiente, especialmente cuando en las ciudades no existen rellenos sanitarios y carecen de la infraestructura adecuada para su gestión.

[7] Las distintas actividades económicas, tanto en entornos urbanos como rurales, contribuyen a la dispersión de RR.SS., en las vías de comunicación, lo cual incluye la presencia de vertederos improvisados. Estos sitios suelen contener predominantemente plásticos de diversos tipos y desechos orgánicos. Se nota la ausencia de una iniciativa proactiva de parte de la población directamente afectada para expresar preocupaciones sociales al respecto. Asimismo, [5] Las consecuencias de una política de gestión de residuos ineficaz, que no aborda adecuadamente los aspectos ambientales, tecnológicos, económicos y sociales, tienen un impacto adverso en la calidad de vida de la población.

En el distrito de Paracas, se encuentra la RNP, convirtiendo de esta forma al distrito en un atractivo turístico, lo que genera mayor afluencia de turistas nacionales y extranjero, consiguientemente existe mayor volumen de RR. SS, que están siendo gestionado de manera ineficiente, generando de esta forma un problema ambiental para el distrito.

## **1.1.1. Formulación del problema**

### **1.1.1.1. Problema principal**

¿Cómo determinar el “costo de oportunidad” a partir de la valorización de los “residuos sólidos municipales” en la Municipalidad distrital de Paracas, 2022?

### **1.1.1.2. Problemas específicos**

PE2: ¿Cuál es la composición y cantidad de los “residuos sólidos municipales” en la Municipalidad distrital de Paracas, 2022?

PE1: ¿Cuál será el valor económico de los “residuos sólidos municipales” en la Municipalidad distrital de Paracas, 2022?

## **1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. Antecedentes internacionales**

*Roldán*, en su investigación

[1] Busca evaluar económicamente los recursos ambientales, analizando la viabilidad tanto financiera como ambiental de mejorar los servicios de recolección selectiva y tratamiento de residuos sólidos en el cantón El Faro, ubicado en el municipio de Comasagua, departamento de La Libertad. [1] Se empleó la metodología de Valoración Contingente, la cual se fundamenta en la creación de un mercado hipotético. En este escenario, los usuarios de los servicios estarían dispuestos a pagar por conservar el entorno natural y experimentar una mejora en la calidad de vida mediante un ambiente limpio, saludable y en armonía con el ambiente. [1] Las conclusiones derivadas de la Valoración Contingente representan los beneficios proyectados para un próximo proyecto social. Estos incluyen la valoración del servicio ambiental y el costo de oportunidad de los recursos naturales.

*Quinaloa*, indica:

Se enfoca en[...] [7] demuestra cómo, a través de una gestión efectiva de los residuos y utilizando el reciclaje como herramienta de acción, es factible coordinar la participación de la comunidad (participación ciudadana) y las

autoridades institucionales del GAD del cantón Pueblo Viejo, en favor del desarrollo local. [7] A través de estrategias como planes y programas de capacitación, se plantea capitalizar la iniciativa emprendedora de aquellos individuos involucrados en actividades informales de reciclaje, con el objetivo de incorporarlos de manera técnica y organizada mediante microemprendimientos. [7] Otro aspecto relevante es la mejora de la calidad de vida a través de la creación de empleo, lo que resulta en beneficios económicos para aquellos involucrados en las actividades de reciclaje.

**Bartra y Delgado**, señalan:

[8] En relación con la administración de los desechos sólidos urbanos, a pesar de los esfuerzos realizados por algunas municipalidades, según la investigación, se han identificado entre los problemas principales la distancia a los botaderos, la falta de aprovechamiento, la ubicación inadecuada de la disposición final de los desechos y la falta de reutilización. Es por esta razón que, más que nunca, es crucial involucrarnos desde diversas perspectivas, fomentar la recolección selectiva y trabajar de manera efectiva en la educación ambiental para contribuir eficazmente al cuidado del medio ambiente.

### **1.2.2. Antecedentes nacionales**

**Ranilla**, señala:

[9] Se propone identificar las particularidades relacionadas con la valorización de los residuos sólidos municipales en el distrito de Sachaca, Arequipa. Este análisis se realizará utilizando métodos establecidos por el MINAM, que abarcan la determinación de la generación per cápita, la densidad, entre otros aspectos relevantes.

**Guerra Huamán y Quispe Parhuay**, señalaron:

[4] El propósito central de la investigación fue determinar la valorización de los residuos sólidos urbanos a través del compostaje, con el fin de reutilizar los residuos sólidos orgánicos generados en el distrito de San Ramón. Se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de tipo transversal, haciendo uso de herramientas científicas rigurosas y recopilando información pertinente del distrito de San Ramón proporcionada por el MINAM. Como resultado, se identificó un considerable potencial de carga

orgánica, alcanzando el 69.49%. [4] Se llevó a cabo un examen económico que arrojó una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 31%, un Valor Actual Neto (VAN) de S/1,225,065.12 y un costo beneficio de S/2.60. Además, se realizó una evaluación ambiental que reveló un impacto positivo de 289, demostrando que no genera efectos adversos o daños ambientales en las diversas etapas de la construcción de la planta.

*Moya*, en su investigación:

[2] El propósito es evaluar la posibilidad de utilizar los residuos RR.SS. como una oportunidad económica para mitigar la contaminación ambiental de Chiclayo. La contribución teórico-práctica implica la elaboración de una propuesta legislativa destinada a incluir en la Ley de Gestión de Residuos Sólidos una subvención económica para proyectos que faciliten un tratamiento más efectivo de los RR.SS. [2] Se ha determinado que hay una correlación positiva entre el manejo de los RR.SS y una posibilidad económica. Esta conexión podría propiciar la disminución de la contaminación ambiental presente en la Ciudad de Chiclayo, generando impactos tanto económicos como ambientales.

### **1.2.3. Antecedentes locales**

Se ha consultado las fuentes bibliográficas y no se ha encontrado investigaciones relacionadas.

### **1.2.4. Justificación e importancia de la investigación**

#### **1.2.4.1. Justificación**

[6] La urbanización, industrialización, crecimiento poblacional y desarrollo económico son factores que están incrementando la cantidad y complejidad de los residuos, así como su peligrosidad.

Asimismo, [10] Los desafíos sociales predominantes que impactan a nivel global, especialmente en naciones menos desarrolladas, incluyen la pobreza, las enfermedades y la contaminación del medio ambiente. [10] En parte, estas circunstancias derivan de la inadecuada gestión de los desechos urbanos. Además, la crisis económica y financiera de los gobiernos municipales dificulta la obtención de maquinaria y equipos

necesarios para realizar la recolección y disposición apropiada de los RR.SS.

La legislación indica que, [10] Según la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972 y el Decreto Legislativo (D.L.) N° 1278, que establece la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, las municipalidades tienen la responsabilidad principal de garantizar la higiene urbana de acuerdo con la normativa nacional.

Es decir, es necesario [...] [2] tomar medidas respecto a los RR.SS., que tendrá impactos positivos en los individuos, los grupos organizados y la sociedad en su conjunto. Aprovechar de manera adecuada los RR.SS., y considerarlos como una oportunidad económica ofrece la posibilidad de proponer diversas iniciativas para abordar este tema.

#### **1.2.4.2. Importancia**

[2] Existen diversos enfoques que ofrecen soluciones parciales al problema de los desechos. Sin embargo, es crucial que los ciudadanos tomen conciencia, ya que ellos desempeñarán un papel fundamental en la decisión de reducir la contaminación ambiental. [6] Dentro de las opciones principales para utilizar los residuos antes de desecharlos definitivamente se encuentran el compostaje, reciclaje y procesamiento térmico, que a veces también incluyen métodos para convertir los desechos en energía.

Es importante señalar que [2] la perspectiva de los RR.SS como una oportunidad económica requiere una colaboración coordinada entre el gobierno y la población, lo que garantizará beneficios para ambos sectores. Hay que indicar que [5] “Los procesos de aprovechamiento de residuos, al formar parte de la vida cotidiana de la población, no representaban un problema para la población de ese tiempo”. Asimismo, [11] “La gestión de los residuos sólidos constituye un asunto de todos que requiere el tratamiento apropiado de los mismos por cuanto esto resulta decisivo para llevar a cabo los Objetivos de Desarrollo Sostenible”.

Por lo tanto, [7] La valoración de los residuos permitirá que la comunidad, el gobierno local, y las entidades tanto públicas como privadas obtengan recursos adicionales mediante la gestión y comercialización de los

desechos. Esto contribuirá al ahorro de energía y a la disminución de la disposición inadecuada de los residuos sólidos.

## 1.2.5. Marco Teórico

### 1.2.5.1. “Residuo sólido”

[12] Son desechos derivados de actividades animales y humanas, generalmente en forma sólida, que se descartan como inútiles o superfluos. A pesar de esto, pueden tener valor o ser reciclados. Su clasificación, se realiza de acuerdo a su origen y características específicas.

Figura 1

“Clasificación por gestión de residuos sólidos”

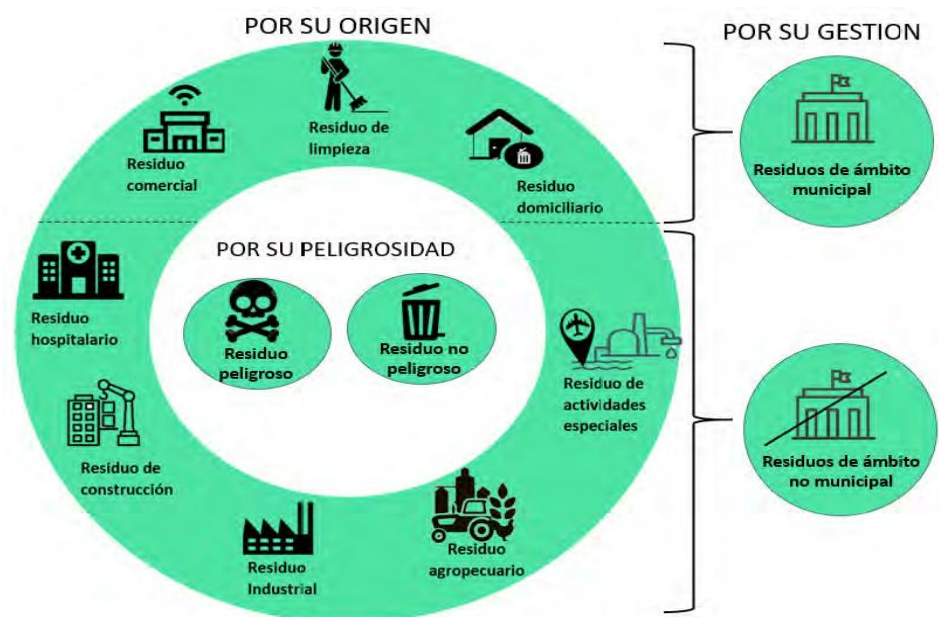
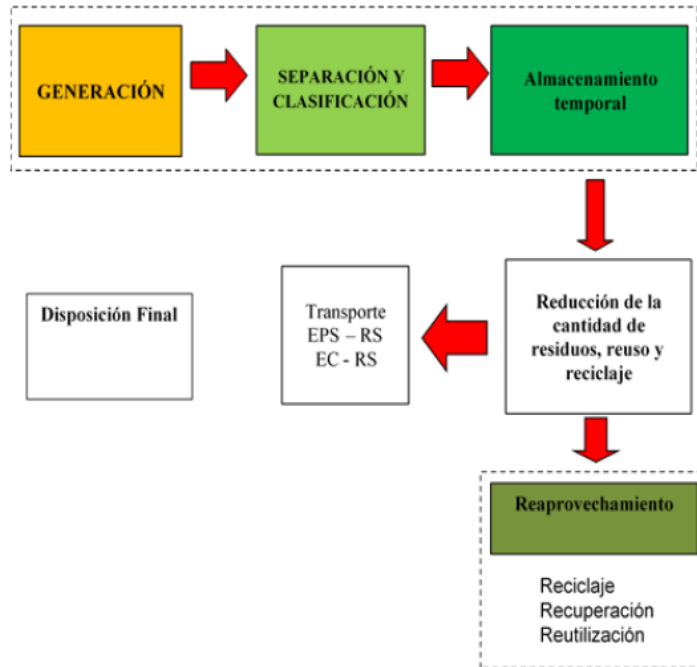


Figura 2

Diagrama de “Residuos sólidos”



#### 1.2.5.2. “Desechos sólidos”

[...] [1] “poseen un valor en sí mismo, y es un bien ambiental transferible, porque la apertura de un relleno sanitario o un basurero ilegal o relleno sanitario a cielo abierto las grandes cantidades de desechos sólidos son transportados”. [1] “en ese sentido son aquellos materiales peligrosos y no peligrosos que son descartados por la actividad del ser humano o generados por la naturaleza y no tiene una utilidad inmediata para su actual poseedor y que se transforman en indeseables”.

[2] De acuerdo con Minchan et al. (2018), los desechos sólidos se dividen en residuos gestionados por los municipios y aquellos no gestionados por ellos. Los primeros incluyen desechos domésticos, comerciales, relacionados con la limpieza urbana y aquellos generados por actividades que producen residuos similares. Los otros tipos de residuos son aquellos que, debido a sus características o al manejo al que se someten, representan un riesgo significativo para la salud o el medio ambiente.

### **1.2.5.3. “Situación del manejo de residuos sólidos en el Perú”**

[10] Cuando una persona natural o jurídica lleva a cabo una acción, esta debe cumplir con los estándares sanitarios o ambientales adecuados, siguiendo los principios de prevenir impactos negativos y proteger la salud. Esto está establecido por la ley y las directrices de la política nacional ambiental del Estado peruano.

[10] Perú, al igual que numerosos países, se encuentra ante desafíos en la gestión de sus residuos sólidos municipales. Este desafío se debe a cambios en el entorno ambiental ocasionados por el crecimiento demográfico concentrado en grandes ciudades como Ica, Trujillo, Chiclayo, Iquitos, Huancayo, entre otras. La migración de las zonas rurales a las ciudades es la principal causa de estos cambios.

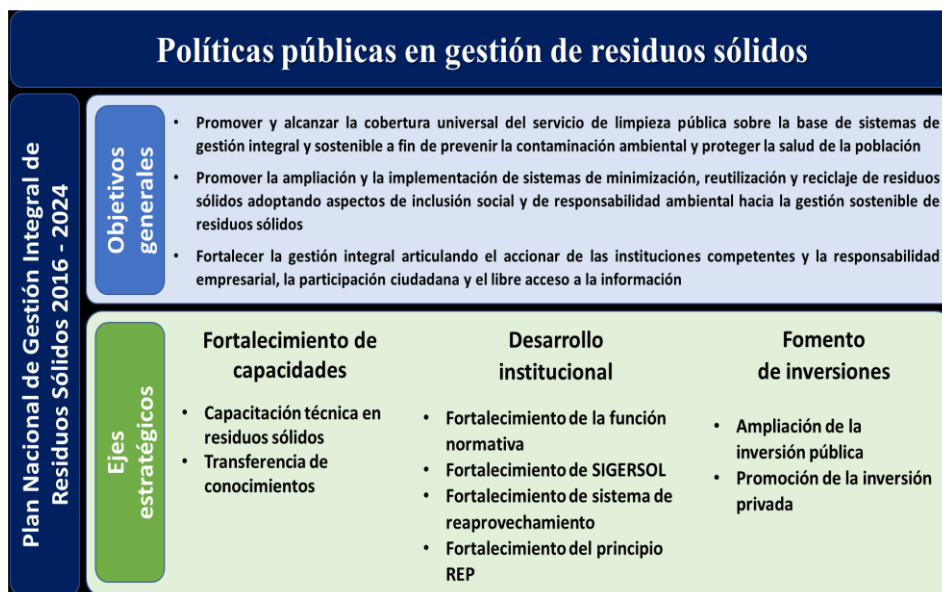
[10] “Asimismo, la ineficiente gestión de los residuos sólidos determina una situación de alerta en relación al manejo de los residuos sólidos en nuestro país”. [10] “En la actualidad se estima que la producción total de esos desperdicios supera las 22 mil 475 toneladas diarias en el país, y sólo el 17 % de la generación diaria es dispuesta en rellenos sanitarios”. [10] “En consecuencia, es previsible determinar que el 83 % es destinado a lugares inadecuados, causando daño al ambiente y la salud humana”.  
Figura adjunta.

### **1.2.5.4. “Valoración de residuos sólidos”**

[13] Quilla (2017) señala que los factores socioeconómicos tienen impacto en la evaluación económica, tratamiento y gestión de la gestión de residuos sólidos urbanos. En este contexto, se sugiere la utilización del método de Valoración Contingente para estimar el grado de disposición de la población para pagar por un manejo adecuado de los residuos sólidos y la preservación del medio ambiente (Castillo & Paredes, 2020).

Figura 3

“Políticas públicas en gestión de residuos sólidos”



Fuente: Lima, MINAM,2016.

[13] “Los residuos sólidos generados constituyen un potencial recurso económico, siempre y cuando exista un adecuado manejo de residuos durante su disposición final (MINAM 2017)”. [13] “Estudios sobre este tema revelan una tendencia creciente de la valorización de residuos (Hernández, Aguilar, & Taboada, 2017), por lo cual, se deben establecer medidas legislativas que promueva el reciclaje de residuos sólidos en la fuente. (Vásquez, Velasco, Espinosa, & Morales, 2017)”.

#### 1.25.5. [12] “Valorización económica

La valoración económica puede definirse como la identificación y cuantificación física y monetaria de los beneficios y costos derivados de cambios en los servicios ambientales producidos por los recursos naturales”.

[12] “La valoración económica, surge porque los mercados no incorporan y no les dan un precio a los servicios ambientales, ni a los cambios producidos en ellos”.

#### **1.2.5.5. [14] “Costo de oportunidad**

El costo de oportunidad se entiende como aquel costo en que se incurre al tomar una decisión y no otra. Es aquel valor o utilidad que se sacrifica por elegir una alternativa A y despreciar una alternativa B.”, es decir, [14] “en toda decisión que se tome hay una renuncia implícita a la utilidad o beneficios que se hubieran podido obtener si se hubiera tomado cualquier otra decisión”.

[14] En cualquier situación, existen diversas maneras de afrontarla, y cada enfoque proporciona un valor relativo en comparación con los demás. Por lo tanto, al tomar una decisión particular, se está renunciando a las oportunidades y posibilidades que ofrecían las otras alternativas, las cuales podrían ser tanto mejores como peores.

#### **Clasificación:**

##### **[14] “Creciente**

Es llamado también ley de costo de oportunidad creciente. Este tipo de costo muestra que así como son elaboradas algunas unidades extras de determinado producto, el costo de oportunidad que se relaciona con dicha producción también lo hará”.

##### **[14] “Constante**

En este tipo, los costos que están relacionados con la producción de cierto servicio o producto se conservan estables, permitiendo que los niveles de producción sean más elevados”. [14] “En esta modalidad la relación entre los costos y el número de productos siempre son el mismo”.

#### **1.2.6. Marco Conceptual**

##### **“Gestión integral de los residuos sólidos”**

[10] Se refiere a la actividad técnico-administrativa que implica la planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas estratégicas, así como planes y programas de acción relacionados con el manejo adecuado de los residuos sólidos, según lo establecido en el Decreto Legislativo Ley N°1278.

#### **“Plantas de valorización de residuos sólidos”**

[4] Son lugares donde se llevan a cabo diversas acciones como el tratamiento biodegradable de los residuos, con el propósito de generar energía o enriquecer el suelo; la elaboración de compost con residuos orgánicos; la recuperación de aceites usados, entre otros procesos (MINAM, 2017, p.33).

#### **[15] Residuos Aprovechables**

Se trata de cualquier elemento sólido que carece de valor para su generador, pero que puede ser utilizado nuevamente en un proceso de producción.

#### **[16] “Residuos inorgánicos**

Son residuos que pueden utilizarse en el reciclaje porque no se degradan con facilidad. Estos residuos pueden ser de orígenes minerales o producidos en forma industrial”.

#### **[17] Revalorización**

La estrategia de gestión se enfoca en analizar la composición química de los residuos, lo que facilita su incorporación en el proceso mediante la revitalización de sus elementos.

#### **[9] “Valorización de los Residuos Sólidos**

Definida como la adquisición de valor de los residuos sólidos por el reutilización o principalmente el reciclaje de los mismos (D.L. 1278)”.

### **1.2.7. Marco Legal**

#### **[12] “Constitución Política del Estado Peruano”**

[12] “Artículo 2º. Toda persona tiene derecho: Inciso 22: A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como de gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”.

[12]”**Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314, y su Reglamento)”**

[12] “En ella se pretende establecer un concepto único de los residuos sólidos, y una clasificación uniforme de los mismos, para facilitar el tratamiento legal de los distintos aspectos involucrados en la gestión de los residuos sólidos”.

[12] **“Decreto Legislativo N° 1065, Modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos”**

[12] **“El artículo 10**, indica que son responsables de la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos en todo el ámbito de su jurisdicción”.

[12] **“Ley General de Salud (Ley N° 26842)** Esta ley menciona en dos de sus artículos, aspectos vinculados a la protección y vigilancia del medio ambiente, con respecto a una inadecuada disposición de residuos sólidos”.

[15] “Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, donde se reglamentan aspectos relacionados a la materia ambiental en el Perú”.

[15] “Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos”.

[12] **“Decreto Supremo 013-77-SA, Reglamento para el Aprovechamiento de Productos no Orgánicos Recuperables de las Basuras;** Dispone que son productos no orgánicos recuperables: los papeles y cartones, metales, vidrios, plásticos, madera y carbón, huesos y caucho”.

[12] **“Ley que Regula la Actividad de los Recicladores (Ley N° 29419) y su reglamento (D.S. N° 005-2010-MINAM)”.**

## II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

### 2.1. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

#### **Tipo de investigación**

Aplicado, [18] Según Carrasco (2006), la investigación aplicada está estrechamente vinculada a la investigación básica, ya que depende de los descubrimientos y avances de esta última y se beneficia de ellos. No obstante, se distingue por su enfoque en la aplicación, uso y consecuencias prácticas de los conocimientos.

#### **Nivel de investigación:**

Descriptivo, porque, [19] “puntualiza las características que poseen un sujeto, área o actividad que se quiere tratar a fondo”.

#### **Diseño de investigación:**

No Experimental. [2] “Se trata de una investigación en la que no se cambia de manera intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. (Hernández y Mendoza, 2018)”.

### 2.2. POBLACIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA

#### **2.2.1. Población**

[2] Conforme a Arias-Gómez y colaboradores (2016), se trata de un conjunto de elementos que se someten a investigación, los cuales deben ser accesibles y servir como referencia para la identificación de la muestra. Esta muestra debe cumplir con criterios específicos para contribuir al estudio de investigación.

La población está representada por la provincia de Pisco.

#### **2.2.2. Tamaño de muestra**

Para determinar la muestra se ha tenido en cuenta a:

- Pobladores que residen en el distrito = 55

- Dueños de comercio que están alrededor del muelle de Paracas = 20
- Pescadores = 10
- Personas que trabajan en RNP = 5
- Trabajadores y funcionarios de la Municipalidad = 35

**TOTAL = 125**

En la Tabla 1, se indica los funcionarios y trabajadores que laboran en la Municipalidad y que han participado en la encuesta.

## **2.3. VARIABLES**

### **2.3.1. Variable independiente**

VI = “Costo de oportunidad”

### **2.3.2. Variable dependiente**

VD = “Valorización de residuos sólidos municipales”

### **2.3.3. Operacionalización de variables**

[2] El investigador lleva a cabo la operacionalización de las variables con el propósito de comunicar las acciones que debe emprender. En este sentido, desglosa de manera deductiva los aspectos o indicadores que conforman las variables (Nuñez, 2007, p.9).

La Tabla 2, muestra la operacionalización.

Tabla 1

Áreas en la Municipalidad del distrito de Paracas

Áreas	Número de trabajadores
Secretaría General	1
Gerencia Municipal	1
Gerencia de Desarrollo Humano y Social	1
Gerencia de Administración Tributaria	1
Oficina General de Administración y Finanzas	1
Oficina General de Asesoría Jurídica	1
Oficina General de Planificación y Presupuesto	1
Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	1
Gerencia de Desarrollo Económico y Turismo	1
Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental	1
Oficina de Gestión Documentaria y Archivo	1
Oficina de Imagen Institucional	1
Sub Gerencia de Gestión de Riesgo de Desastres	1
Sub Gerencia de Servicios Sociales	1
Sub Gerencia de Participación Vecinal	1
Sub Gerencia de Sanidad	1
Sub Gerencia de Gestión Ambiental	1
Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana	1
Sub Gerencia de Mantenimiento y Ornato de la Ciudad	1
Sub Gerencia de Registro de Recaudación y Control	1
Sub Gerencia de Ejecución Coactiva	1
Sub Gerencia de Fiscalización Municipal	1
Oficina de Recursos Humanos	1
Oficina de Logística y Control Patrimonial	1
Oficina de Tesorería	1
Oficina de Tecnologías de la Información	1
Sub Gerencia de Promoción del Turismo	1
Oficina de Programación Multianual de Inversiones	1
Oficina de Planeamiento y Modernización	1
Sub Gerencia de Formulación de Proyectos	1
Sub Gerencia de Promoción del Desarrollo Empresarial	1
Sub Gerencia de Planeamiento Urbano, Catastro y Obras Privadas	1
Sub Gerencia de Transporte y Seguridad Vial	1
Sub Gerencia de Obras Públicas	1
Oficina de Contabilidad	1
TOTAL	35

Fuente: Municipalidad Distrital de Paracas, 2023.

Tabla 2

Operacionalización de variables

Variable Independiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
<b>VI: Costo de oportunidad</b>	[3] “El costo de oportunidad se entiende como aquel costo en que se incurre al tomar una decisión y no otra. Es aquel valor o utilidad que se sacrifica por elegir una alternativa A y despreciar una alternativa B.”	<b>D<sub>I,1</sub></b> : Demanda de Mercado <b>D<sub>I,2</sub></b> : Oferta de productos reciclados <b>D<sub>I,3</sub></b> : Actividades económicas	<b>I<sub>I,1,1</sub></b> : Número de demandantes <b>I<sub>I,1,2</sub></b> : Número de ofertantes <b>I<sub>I,1,3</sub></b> : Número de actividades económicas
Variable Dependiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
<b>VD: Valorización de residuos sólidos</b>	[5] “Según Quilla (2017) indica que, los factores socioeconómicos influyen en el proceso de valoración económica, tratamiento y gestión del manejo de los residuos sólidos urbanos”.	<b>D<sub>D,1</sub></b> : Métodos de valoración de residuos. <b>D<sub>D,2</sub></b> : Tratamiento de residuos. <b>D<sub>D,3</sub></b> : Gestión de residuos.	<b>I<sub>D,1,1</sub></b> : Método de valoración contingente <b>I<sub>D,1,2</sub></b> : Compost, reciclaje <b>I<sub>D,1,3</sub></b> : Planes de gestión

## **2.4. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN**

### **2.4.1. Hipótesis principal**

El “costo de oportunidad” determina la valorización de los “residuos sólidos municipales” en la Municipalidad distrital de Paracas, 2022.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

HE1: La evaluación de la composición y cantidad de los “residuos sólidos municipales” influye significativamente en la gestión ambiental de la Municipalidad distrital de Paracas, 2022.

HE2: El “valor económico” de los “residuos sólidos municipales” influye significativamente en la gestión económica de la Municipalidad distrital de Paracas, 2022.

## **2.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.5.1. Objetivo principal**

Estimar el “costo de oportunidad” a partir de la valorización de los “residuos sólidos municipales” en la Municipalidad distrital de Paracas, 2022

### **2.5.2. Objetivos específicos**

OE1: Cuantificar la “composición y cantidad” de los “residuos sólidos municipales” en la Municipalidad distrital de Paracas, 2022.

OE2: Determinar el “valor económico” de los “residuos sólidos municipales” en la Municipalidad distrital de Paracas, 2022.

## **2.6. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

[20] Las técnicas representan recursos o métodos que utiliza el investigador para aproximarse a los hechos y obtener conocimiento sobre ellos. En este caso, se emplearon entrevistas con preguntas precisas y observación como técnica de investigación.

### 2.6.1. Técnicas

#### **Observación:**

[...][21] “consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos”.

#### [22] “**Análisis documental**

Mediante esta técnica se recopilará información en documentos escritos, tales como, textos, folletos, archivos, periódicos, documentos de investigaciones anteriores, etc.”.

[2] “**Fichaje.** - Permitirá la sistematización bibliográfica, así como el desarrollar un orden lógico de las ideas y el recojo de los datos que servirán para desarrollar los conceptos, características, principios y teorías que sustenten las variables de estudio”

### 2.6.2. Instrumentos

[2] **Guía de Observación:** Este instrumento se crea teniendo en cuenta indicadores relevantes que posibilitarán el análisis del objeto de estudio. Por lo tanto, implica mantener un registro detallado que incluya la fecha, el lugar y la hora en la que se lleva a cabo dicho proceso.

Esta guía permitirá observar en campo:

- Cantidad de RR.SS.
- Tipo de residuos
- Lugar de disposición final

[2] “**Cuestionario.** – Es el instrumento por el que se ejecuta la técnica de la encuesta. Comprende la redacción de un conjunto de preguntas que deberán responder a los objetivos de la investigación”. En la investigación, se aplicará una encuesta estructurada de 15 preguntas a la población y de diez preguntas a los funcionarios de la Municipalidad de Paracas.

[2] **“Fichas Bibliográficas.** - Este instrumento tiene como finalidad recoger información total del autor y de cada una de las fuentes que han sido debidamente consultadas para el desarrollo teórico de la tesis”.

### **2.7. Análisis e interpretación de datos**

- Programa Microsoft Word y Excel
- Estadístico SPS

### III. RESULTADOS

#### 3.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

[23] “El distrito de Paracas es uno de los ocho distritos de la provincia de Pisco, ubicada en el departamento de Ica, bajo la administración del Gobierno regional de Ica, en el surcentro del Perú”. [...] [23] “Además de su capital, Paracas, posee algunos pocos centros poblados como La Guanera y Laguna Grande. Gran parte de su desértico territorio es parte de la Reserva Nacional de Paracas”.

[23] “El **distrito de Paracas** fue creado mediante Ley N° 11597 del 08 de marzo de 1951, en el gobierno del Presidente Manuel Arturo Odría”

<b>Superficie</b>	
• Total	1440.68 km <sup>2</sup>
<b>Altitud</b>	
• Media	7 m s. n. m.
<b>Población (2022 - Proyección)</b>	
• Total	10 082 hab.
• Densidad	4,96 hab./km <sup>2</sup>
<b>Huso horario</b>	UTC-5

#### Limites:

Noroeste: Océano Pacífico	Norte: San Andrés	Noreste: San Andrés y Salas(Ica)
Oeste: Océano Pacífico		Este: Salas(Ica), Subtanjalla(Ica) e Ica(Ica)
Suroeste: Océano Pacífico	Sur: Océano Pacífico	Sureste: Ica(Ica)

[...][23] “Según Rebatta Parra, la topografía del terreno de Paracas es ondulado con planicies, lomas y dunas de arena, con un litoral ampliamente bañado por el océano Pacífico desde el Chaco, lagunillas, Laguna Grande y Otuma”.

**Clima:**



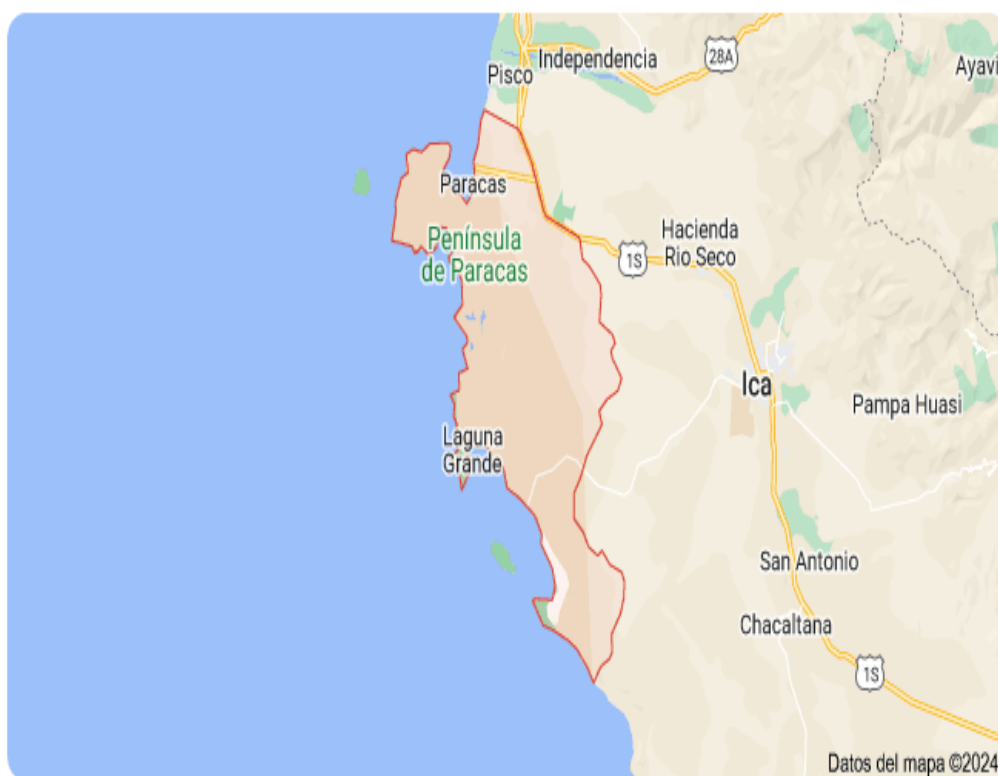




 <b>Parámetros climáticos promedio de Paracas</b>  <span style="float: right;">[ocultar]</span>													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. media (°C)	26.4	27.4	27.2	25.7	23.4	21.7	21.2	21.1	21.6	22.4	23.4	25	23.9
Temp. media (°C)	23	24.1	23.8	22.1	19.7	17.9	17.1	16.9	16.4	18.2	19.4	21.3	20
Temp. mín. media (°C)	20.3	21.6	21.2	19.3	16.8	15	14.1	13.7	14	14.8	16.2	18.3	17.1
Días de lluvias (≥ 1 mm)	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Fuente: climate-data.org<sup>1</sup></i>													

Figura 4

Mapa del distrito



<b>Coordenadas</b>	 13°42'45"S 76°12'29"O
<b>Capital</b>	Paracas
<b>Entidad</b>	Distrito del Perú
• País	 Perú
• Departamento	 Ica
• Provincia	 Pisco

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_Paracas](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Paracas)

### 3.2. CANTIDAD Y COMPOSICIÓN DE RESIDUOS APROVECHABLES MUNICIPALES SEGREGADOS

Se ha determinado la cantidad y composición de los RR.SS., que genera la población del distrito de Paracas, teniendo en cuenta los datos brindados por la Municipalidad, los mismos que se detallan en las Tablas adjuntas.

Tabla 3  
“Cantidad y composición de residuos sólidos”

N <sup>o</sup>	Tipo de residuo	Promedio Kg/día/vehículo	Vehículo/día	Kg/día	Porcentaje (%)
1	Cartón	26,84	4	107,36	26,81
2	Polímero (PET)	32,50	4	130,00	32,47
3	Polímero (PEAD)	5,43	4	21,72	5,42
4	Polímero (PEBD)	2,80	4	11,2	2,79
5	Papel blanco	9,31	4	37,24	9,30
6	Papel color	4,11	4	16,44	4,10
7	Vidrio	7,03	4	28,12	7,02
8	Metal	12,07	4	48,28	12,05
	TOTAL			400,36	100,0

Figura 5

“Cantidad y composición de residuos sólidos”

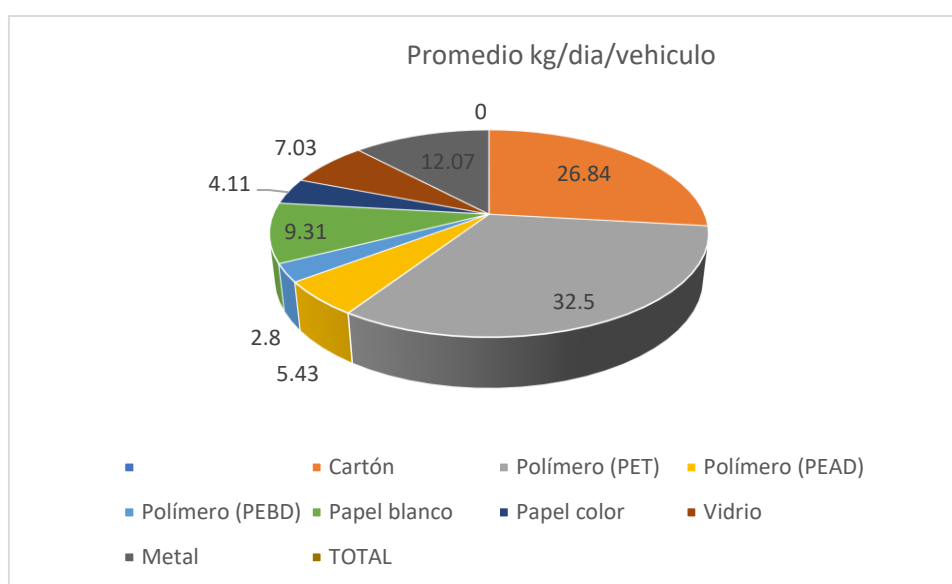


Tabla 4

“Valor económico a precio de mercado”

N°	Tipo de residuo	Precio/kg	Kg/día	Valor Total (S/.)
1	Cartón	0,60	107,36	64,42
2	Polímero (PET)	0,80	130,00	104,00
3	Polímero (PEAD)	0,70	21,72	15,20
4	Polímero (PEBD)	0,70	11,2	7,84
5	Papel blanco	0,80	37,24	29,79
6	Papel color	0,50	16,44	8,22
7	Vidrio	0,30	28,12	8,44
8	Metal	0,90	48,28	43,45
	TOTAL		400,36	281,36

Figura 6

“Valor económico a precio de mercado”

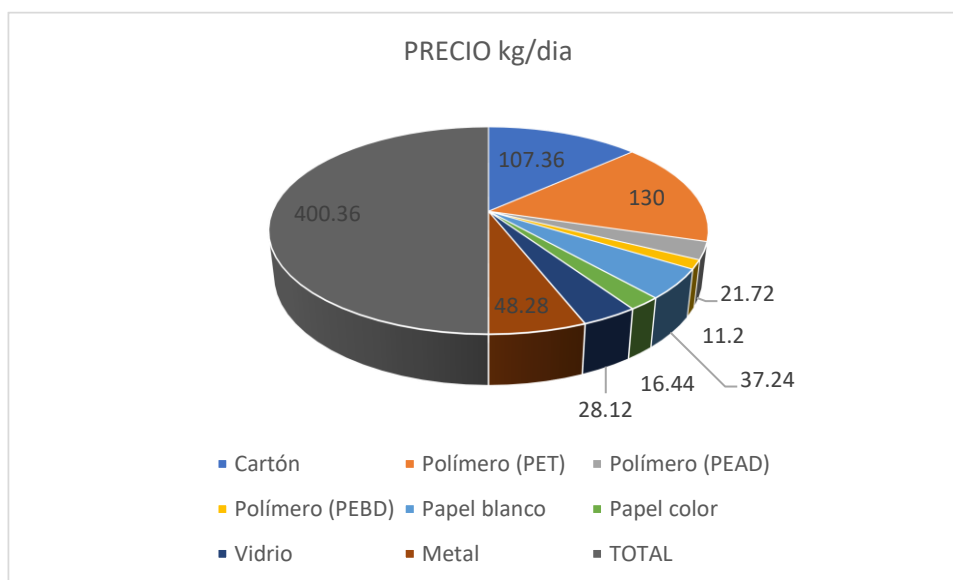


Tabla 5

Valorización a precio de mercado de “residuos sólidos aprovechables”

N°	Tipo de residuo	Promedio Kg/día	Precio/kg	Ingreso/día	Ingreso/mes	Ingreso/año
1	Cartón	107,36	0,60	64,42	1932,60	23191,20
2	Polímero (PET)	130,00	0,80	104,00	3120,00	37440,00
3	Polímero (PEAD)	21,72	0,70	15,20	456,00	5472,00
4	Polímero (PEBD)	11,2	0,70	7.84	235,00	2822,40
5	Papel blanco	37,24	0,80	29.79	893,70	10724,40
6	Papel color	16,44	0,50	8.22	246,60	2959,20
7	Vidrio	28,12	0,30	8.44	253,20	3038,40
8	Metal	48,28	0,90	43.45	1303,50	15642,00
<b>TOTAL</b>						<b>101289,60</b>

Figura 7

“Valorización a precio de mercado de residuos sólidos aprovechables”

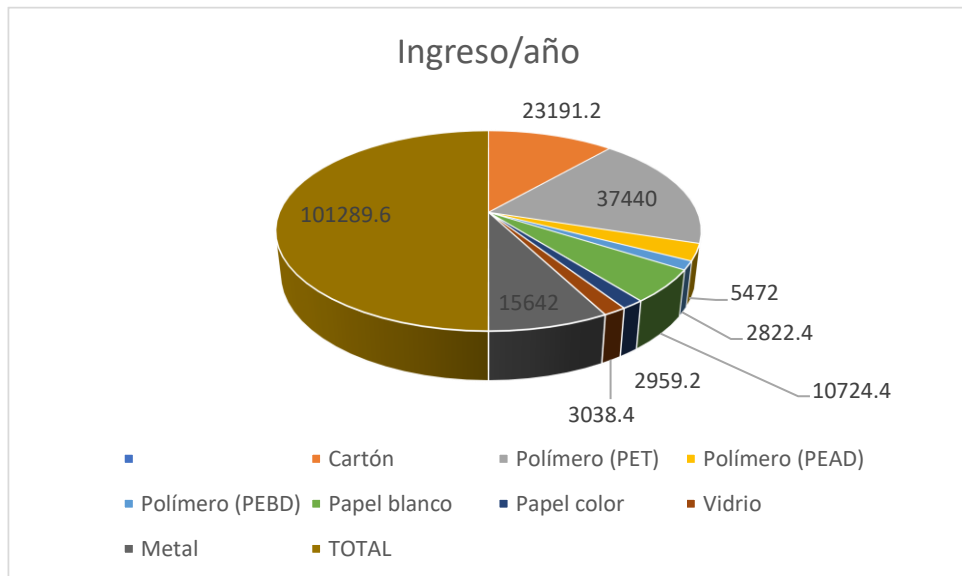


Tabla 6

Egreso/año: Segregación y almacenamiento de RSM aprovechable

Egresos	Cantidad	Costo/unitario	Costo/mes	Costo/año
Personal	2	1 200,00	2 400,00	28800,00
Transporte	3	70,00	210,00	2520,00
Alimentación	3	120,00	360,00	4320,00
Alojamiento	2	65,00	130,00	1560,00
Materiales	1	60,00	60,00	720,00
<b>TOTAL</b>				<b>37920.00</b>

### 3.2.1. “Valorización económica de residuos sólidos aprovechables”

La rentabilidad de la “valorización económica”, se determinó mediante el VAN y el TIR y el B/C, asimismo, se ha considerado los gastos que se realizan en la “segregación y almacenamiento”, los ingresos económicos se obtienen a partir de la comercialización de los “residuos aprovechables”. Tablas adjuntas

Tabla 7

Proyección del FNE (“flujo neto efectivo”) de los “residuos sólidos aprovechables”.

Periodos (años)	0	1	2	3	4	5
Ingresos (S/.)		101289.60	101289.60	101289.60	101289.60	101289.60
Egresos (S/.)	37920.00	37920.00	37920.00	37920.00	37920.00	37920.00
<b>FLUJO NETO EFECTIVO (FNE) (S/.)</b>	<b>-37920.00</b>	<b>63369.60</b>	<b>63369.60</b>	<b>63369.60</b>	<b>63369.60</b>	<b>63369.60</b>

## Cálculo del Índice de Rentabilidad

- $i$ : 20%
- Periodos: 5
- Anual

### a. Hallando el VAN

$$VAN = \sum_{n=1}^N \frac{F C_n}{(1+i)^n} - I_0$$

$$VAN = \frac{f_1}{(1+i)^1} + \frac{f_2}{(1+i)^2} + \frac{f_3}{(1+i)^3} + \frac{f_4}{(1+i)^4} + \frac{f_5}{(1+i)^5} - I_0$$

Reemplazando:

$$VAN = \frac{63\,369.60}{(1+0.2)^1} + \frac{63\,369.60}{(1+0.2)^2} + \frac{63\,369.60}{(1+0.2)^3} + \frac{63\,369.60}{(1+0.2)^4} + \frac{63\,369.60}{(1+0.2)^5} - 37\,920.00$$

$$VAN = \text{S/. } 151\,593.88$$

### b. Hallando el TIR

$$TIR = \sum_{n=0}^N \frac{F C_n}{(1+i)^n}$$

$$TIR = \frac{f_0}{(1+i)^0} + \frac{f_1}{(1+i)^1} + \frac{f_2}{(1+i)^2} + \frac{f_3}{(1+i)^3} + \frac{f_4}{(1+i)^4} + \frac{f_5}{(1+i)^5}$$

**Reemplazando:**

$$\begin{aligned} \text{TIR} = & \frac{-37\,920,0}{(1+0,2)^0} + \frac{63\,369,60}{(1+0,2)^1} + \frac{63\,369,60}{(1+0,2)^2} + \frac{63\,369,60}{(1+0,2)^3} + \frac{63\,369,60}{(1+0,2)^4} \\ & + \frac{63\,369,60}{(1+0,2)^5} \end{aligned}$$

$$\text{TIR} = 122 \%$$

c. Hallando el B/C

$$B = \sum_{n=1}^N \frac{B_n}{(1+i)^n} - I_0$$

$$B = \frac{B_1}{(1+i)^1} + \frac{B_2}{(1+i)^2} + \frac{B_3}{(1+i)^3} + \frac{B_4}{(1+i)^4} + \frac{B_5}{(1+i)^5}$$

**Reemplazando:**

$$\mathbf{B} = \frac{101\,289,60}{(1+0,2)^1} + \frac{101\,289,60}{(1+0,2)^2} + \frac{101\,289,60}{(1+0,2)^3} + \frac{101\,289,60}{(1+0,2)^4} + \frac{101\,289,60}{(1+0,2)^5}$$

$$\mathbf{B} = \text{S/. } 302\,917,81$$

d. Hallando el “Valor presente neto de egresos o costo (C)”

$$C = \sum_{n=0}^N \frac{C_n}{(1+i)^n}$$

$$C = \frac{C_0}{(1+i)^0} + \frac{C_1}{(1+i)^1} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \frac{C_3}{(1+i)^3} + \frac{C_4}{(1+i)^4} + \frac{C_5}{(1+i)^5}$$

Reemplazando:

$$C = \frac{37\,920,0}{(1+0,2)^0} + \frac{37\,920,0}{(1+0,2)^1} + \frac{37\,920,0}{(1+0,2)^2} + \frac{37\,920,0}{(1+0,2)^3} + \frac{37\,920,0}{(1+0,2)^4} + \frac{37\,920,00}{(1+0,2)^5}$$

$$C = S/. 151\,323,92$$

Reemplazando en la formula:

$$\frac{B}{C} = \frac{\text{Valor presente neto de ingreso}}{\text{Valor presente neto de egreso}}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{302\,917,81}{151\,323,92}$$

$$B/C = 2,011$$

Tabla 8

VA, TIR, B/C de los “residuos sólidos aprovechables”

Datos		0	1	2	3	4	5
<hr/>							
Inversión (S/.)		.37 920,0					
Ingresos (S/.)	(A)		101 289,60	101289,60	101 289,60	101 289,60	101 289,60
Egresos (S/.)	(B)	37 920,0	37 920,0	37 920,0	37 920,0	37 920,0	37 920,0
<b>FLUJO DE CAJA (S/.)</b>		<b>.37 920,0</b>	<b>63369.60</b>	<b>63369.60</b>	<b>63369.60</b>	<b>63369.60</b>	<b>63369.60</b>
<b>VAN (S/.)</b>			<b>S/.151593,88</b>				
<b>TIR (S/.)</b>			<b>122%</b>				
<b>B/C</b>			<b>2,01</b>				
<hr/>							

### 3.3. ENCUESTA DE PERCEPCIÓN A LOS FUNCIONARIOS DE LA MUNICIPALIDAD Y POBLACIÓN DEL DISTRITO DE PARACAS

#### 3.3.1. Encuesta a los funcionarios

1. ¿La Municipalidad aplica instrumentos de gestión para el manejo de RR. SS”?

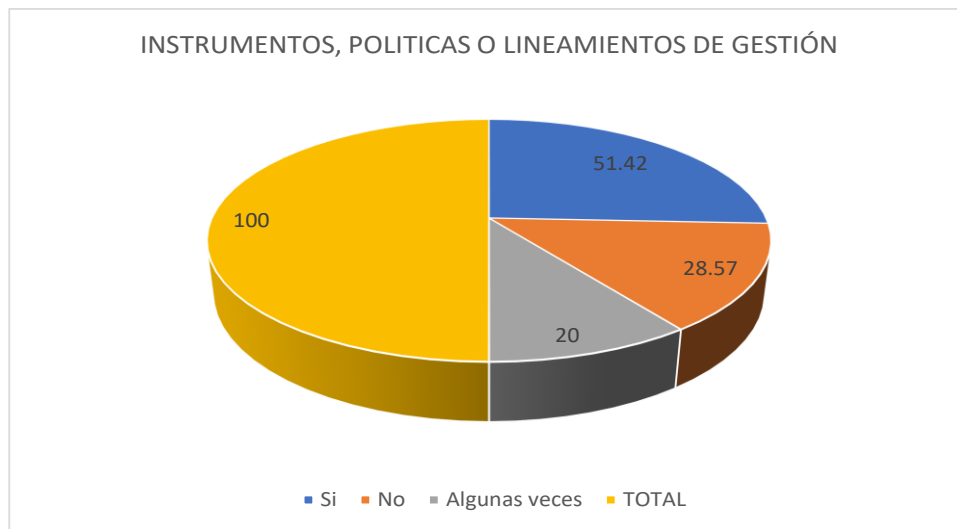
Tabla 9

Instrumentos de gestión

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	18	51,42
No	10	28,57
Algunas veces	7	20,0
TOTAL	35	100,0

Figura 8

Instrumentos de gestión



#### Interpretación:

El 51,42% de los entrevistados responden que la Municipalidad si cuenta con los “instrumentos de gestión” para el manejo de “residuos sólidos”, el 28,57% no tiene y el 20,0% responde que algunas veces.

2. ¿La Municipalidad aplica programas para el manejo de RRSS?

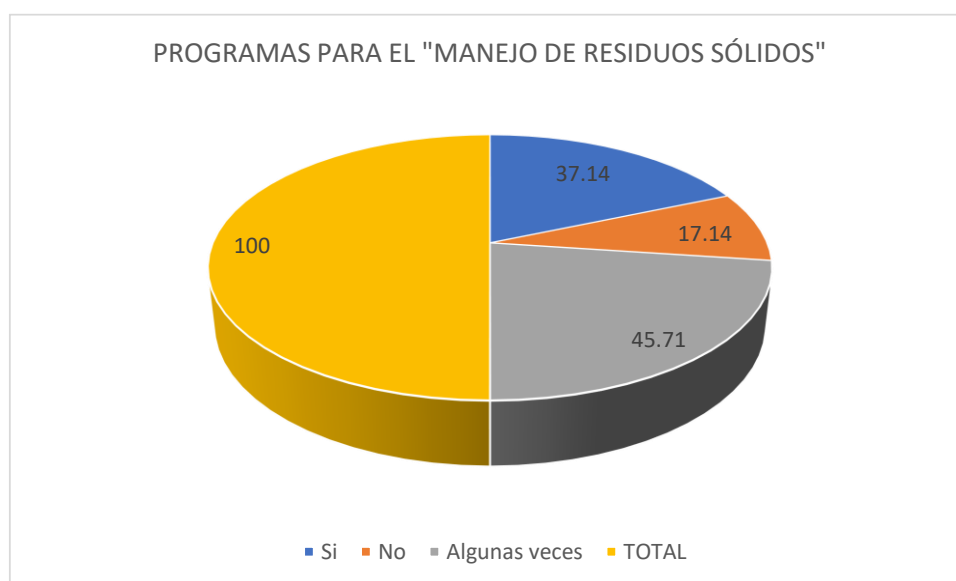
Tabla 10

Programas para el manejo de RR.SS.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	13	37,14
No	6	17,14
Algunas veces	16	45,71
TOTAL	35	100,0

Figura 9

Programas para el manejo de RR.SS.



**Interpretación:**

El 45,71% de los entrevistados responden que la Municipalidad aplica programas para el manejo de RR. SS, el 37,14% señala que sí y el 17,14% responde que no.

3. ¿La Municipalidad cuenta con un presupuesto específico para la gestión de RR.SS?

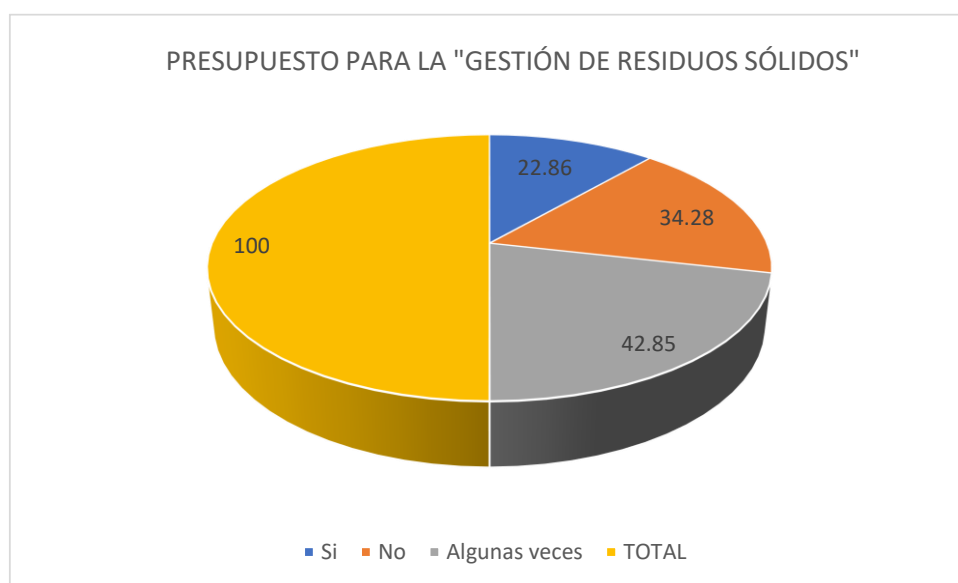
Tabla 11

Presupuesto para la gestión de RR.SS.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	8	22,86
No	12	34,28
Algunas veces	15	42,85
TOTAL	35	100,0

Figura 10

Presupuesto para la gestión de RR.SS.



**Interpretación:**

El 42,85% de los entrevistados indican que algunas veces la Municipalidad destina un presupuesto específico para la gestión de RR.SS., el 34,28% señala que no y el 22,86% responde que sí.

4. ¿El distrito presenta zonas degradadas por la presencia de RR.SS?

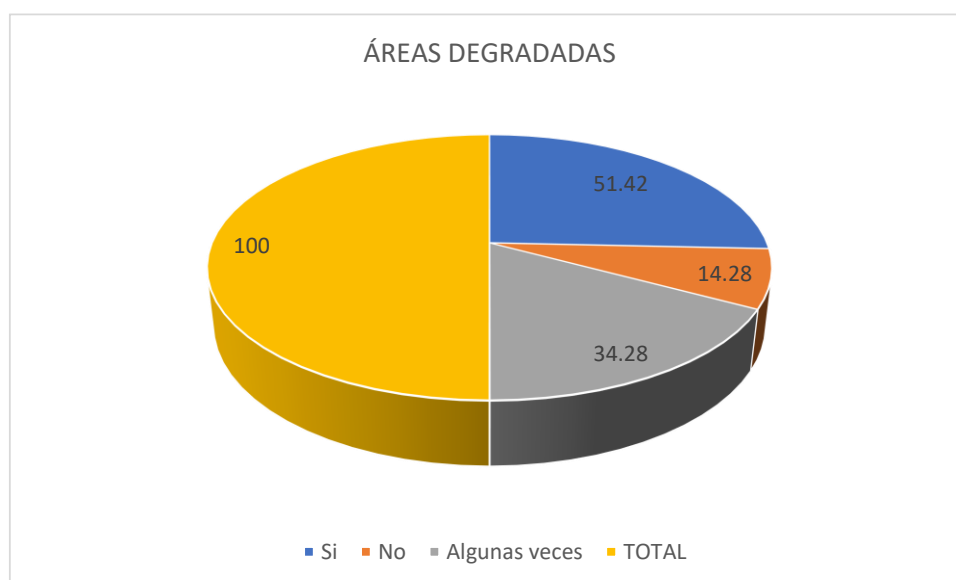
Tabla 12

Áreas degradadas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	18	51,42
No	5	14,28
Algunas veces	12	34,28
TOTAL	35	100,0

Figura 11

Áreas degradadas



**Interpretación:**

El 51,42% de los entrevistados indican que el distrito presenta zonas afectadas por la presencia de RR.SS., el 34,28% señala que algunas veces y el 14,28% responde que no.

5. ¿La Municipalidad realiza “estudios de caracterización” para determinar la “cantidad, composición, generación per-cápita, densidad y humedad de los residuos sólidos generados”?

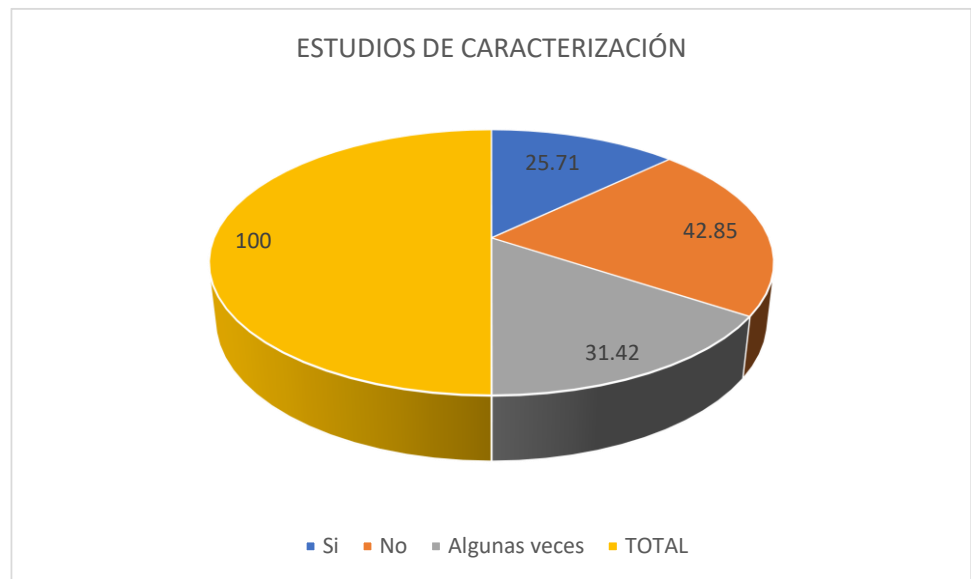
Tabla 13

“Estudios de caracterización”

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	9	25,71
No	15	42,85
Algunas veces	11	31,42
TOTAL	35	100,0

Figura 12

“Estudios de caracterización”



**Interpretación:**

El 42,85% de los entrevistados responden que la Municipalidad no realiza “estudios de caracterización”, el 31,42% señala que algunas veces y el 25,71% responde que sí.

6. ¿Qué actividades considera que generan mayor cantidad de RR-SS. en el distrito?

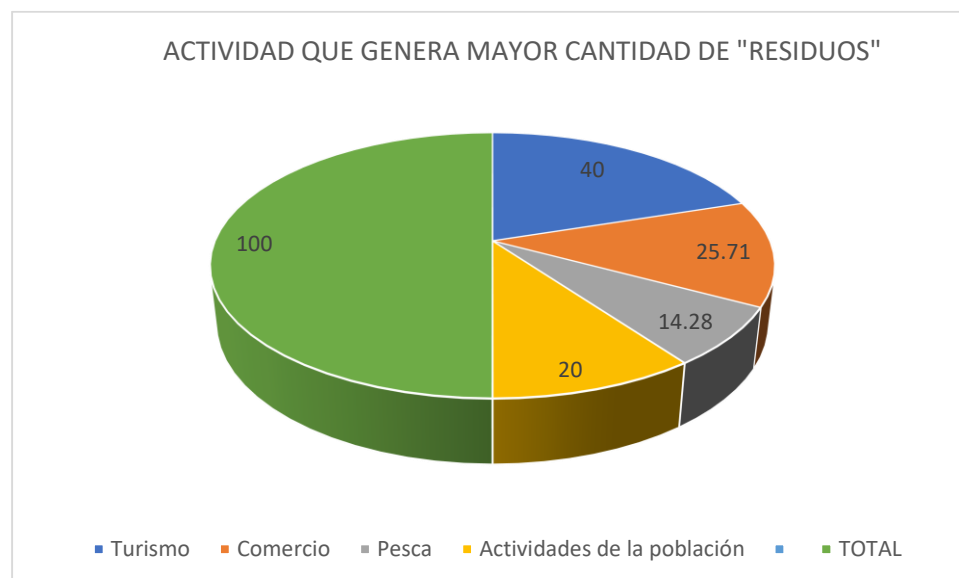
Tabla 14

Mayor cantidad de "residuos"

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Turismo	14	40,00
Comercio	9	25,71
Pesca	5	14,28
Actividades de la población	7	20,0
TOTAL	35	100,0

Figura 13

Mayor cantidad de RR.SS.



**Interpretación:**

El 40,0% de los entrevistados indican que el turismo, el 25,71% el comercio, 20,0% actividades de la población y el 14,28% la pesca.

7. ¿El distrito tiene puntos ecológicos (contenedores de colores) para la “segregación de residuos sólidos”?

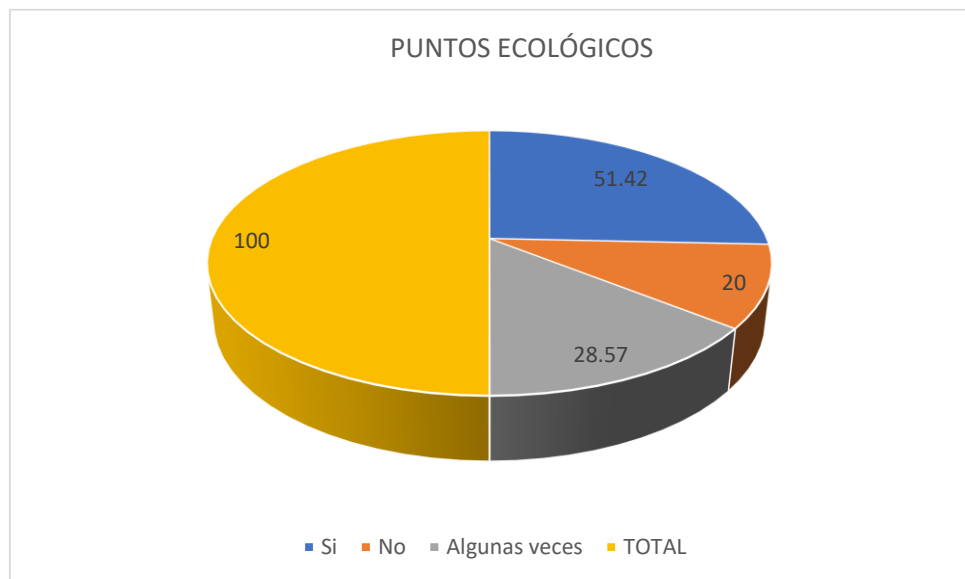
Tabla 15

Puntos ecológicos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	18	51,42
No	7	20,0
Algunas veces	10	28,57
TOTAL	35	100,0

Figura 14

Puntos ecológicos



**Interpretación:**

El 51,42% de los entrevistados indican que el distrito tiene puntos ecológicos para la segregación de RR.SS., el 28,57% señala que algunas veces y el 20,0% responde que no.

8. ¿Cuál es la frecuencia de recolección de los RR.SS. en el distrito?

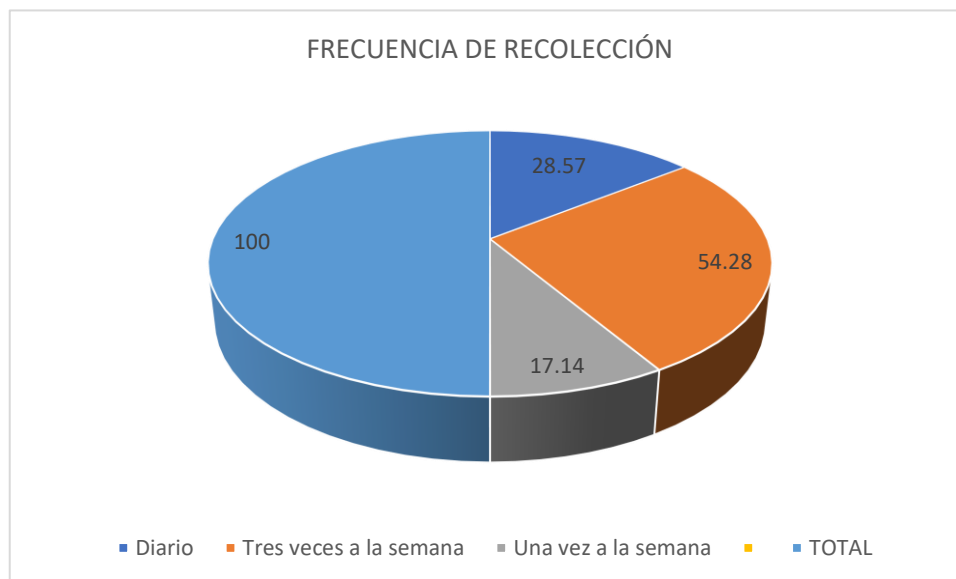
Tabla 16

Frecuencia de recolección

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Diario	10	28,57
Tres veces a la semana	19	54,28
Una vez a la semana	6	17,14
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Figura 15

Frecuencia de recolección



**Interpretación:**

El 54,28% de los entrevistados señalan que la frecuencia de recolección de los RR.SS., es tres veces por semana, el 28,57% diario y el 17,14% una vez a la semana.

9. ¿Los “residuos inorgánicos”, cómo son manejados por la Municipalidad?

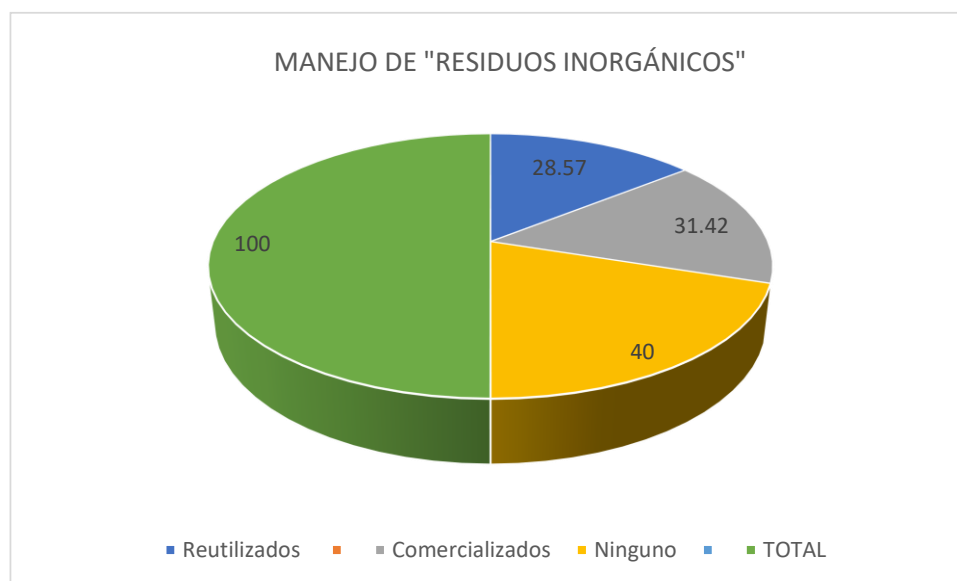
Tabla 17

Manejo de “residuos inorgánicos”

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Reutilizados	10	28,57
Comercializados	11	31,42
Ninguno	14	40,00
TOTAL	35	100,0

Figura 16

Manejo de “residuos inorgánicos”



**Interpretación:**

El 40,0% de los entrevistados indican los “residuos inorgánicos”, la Municipalidad no realiza ningún manejo, el 31,42% son comercializados y el 28,57% reutilizados.

10. ¿Los “residuos orgánicos”, los emplean para producir compost para las áreas verdes del distrito?

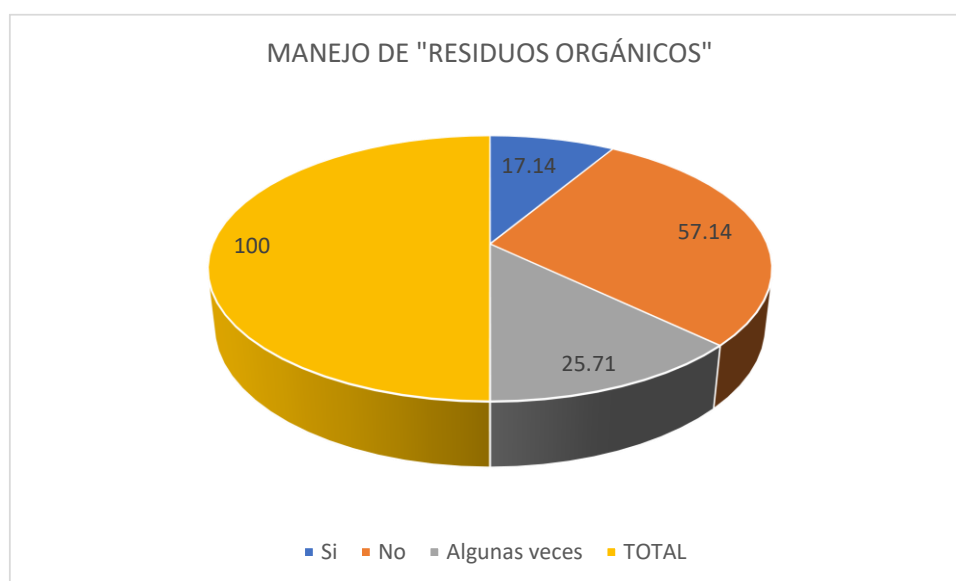
Tabla 18

Manejo de “residuos orgánicos”

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	6	17,14
No	20	57,14
Algunas veces	9	25,71
TOTAL	35	100,0

Figura 17

Manejo de “residuos orgánicos”



**Interpretación:**

El 57,14% de los entrevistados indican que no utilizan estos residuos los para elaborar compost para las áreas verdes del distrito, el 25,71% señala que algunas veces y el 17,14% responde que sí.

### 3.2.2. Encuesta a la población

1. ¿Cuál sería el calificativo en el desempeño de la Municipalidad en el manejo RR.SS.?

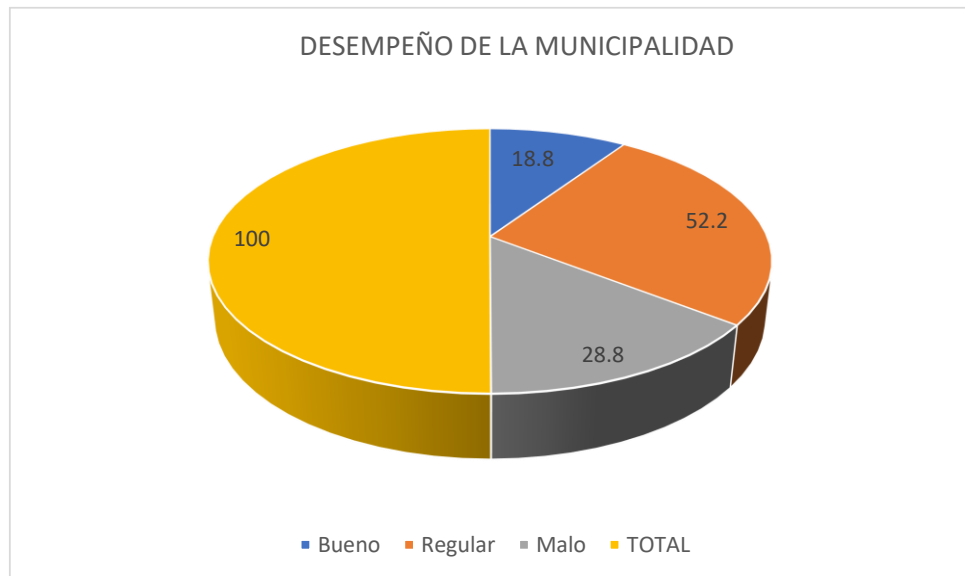
Tabla 19

Desempeño de la Municipalidad

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bueno	17	18,8
Regular	47	52,2
Malo	26	28,8
TOTAL	90	100,0

Figura 18

Desempeño de la Municipalidad



**Interpretación:**

El 52,2% de los entrevistados indican que el desempeño de la Municipalidad en el manejo de RR. SS es regular, el 28,8% señala que es deficiente y el 18,8% responde que es óptimo.

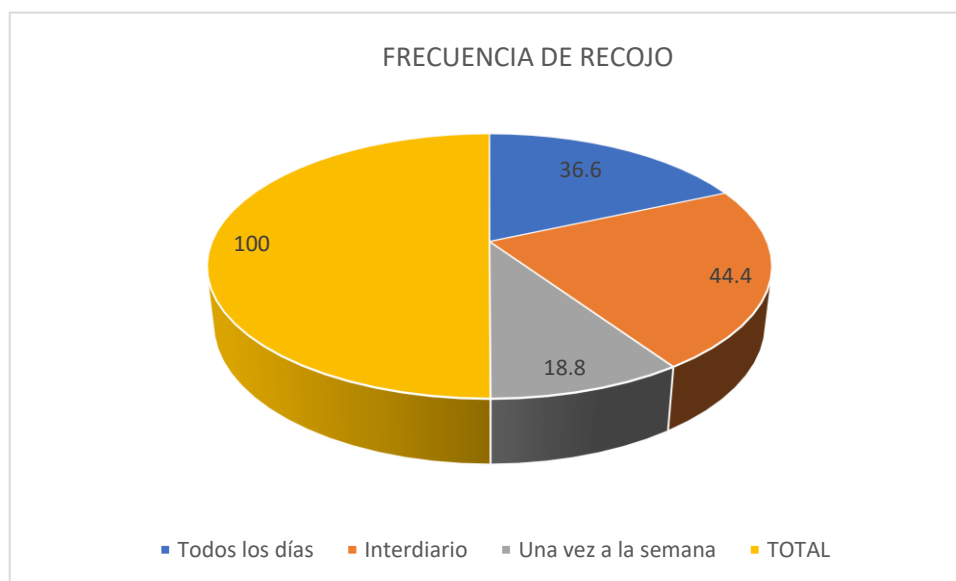
2. ¿Cuál es la frecuencia de recojo de los RR.SS. en su distrito?

Tabla 20

Frecuencia de recojo		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Todos los días	33	36,6
Interdiario	40	44,4
Una vez a la semana	17	18,8
TOTAL	35	100,0

Figura 19

Frecuencia de recojo



**Interpretación:**

El 44,4% de los entrevistados responden que la frecuencia de recojo de los RR.SS en su distrito es interdiario, el 36,6% señala que todos los días y el 18,8% una vez a la semana.

3. ¿Qué es lo que más desecha en el recipiente de basura en su vivienda?

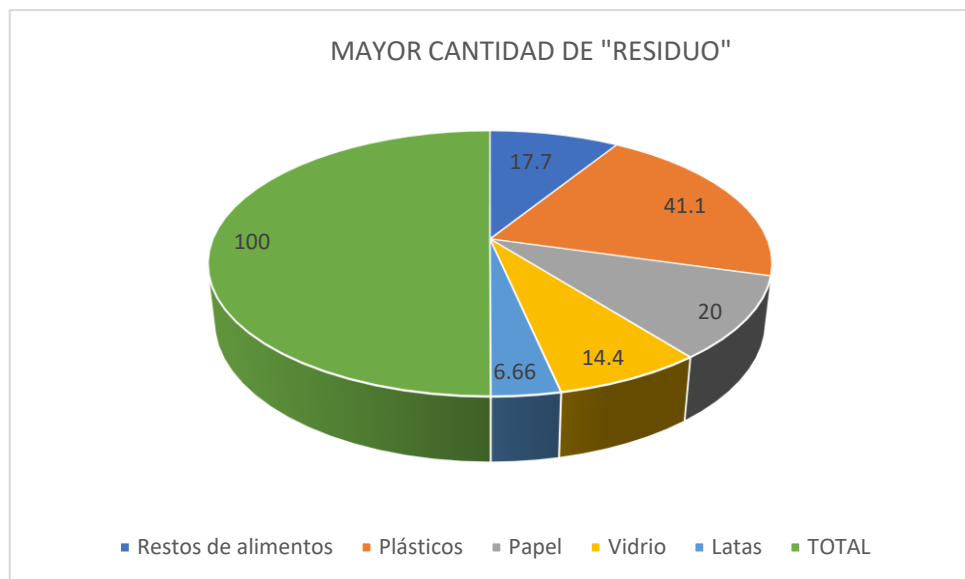
Tabla 21

Mayor cantidad de "residuo"

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Restos de alimentos	16	17,7
Plásticos	37	41,1
Papel	18	20,0
Vidrio	13	14,4
Latas	6	6,66
TOTAL	90	100,0

Figura 20

Mayor cantidad de "residuos"



**Interpretación:**

El 41,1% de los entrevistados indican que es el plástico, el 20,0% papel, 17,7% restos de alimentos, 14,4% vidrio y el 6,6% latas.

4. ¿Considera Ud., que los RR.SS., produce “contaminación ambiental” en el distrito?

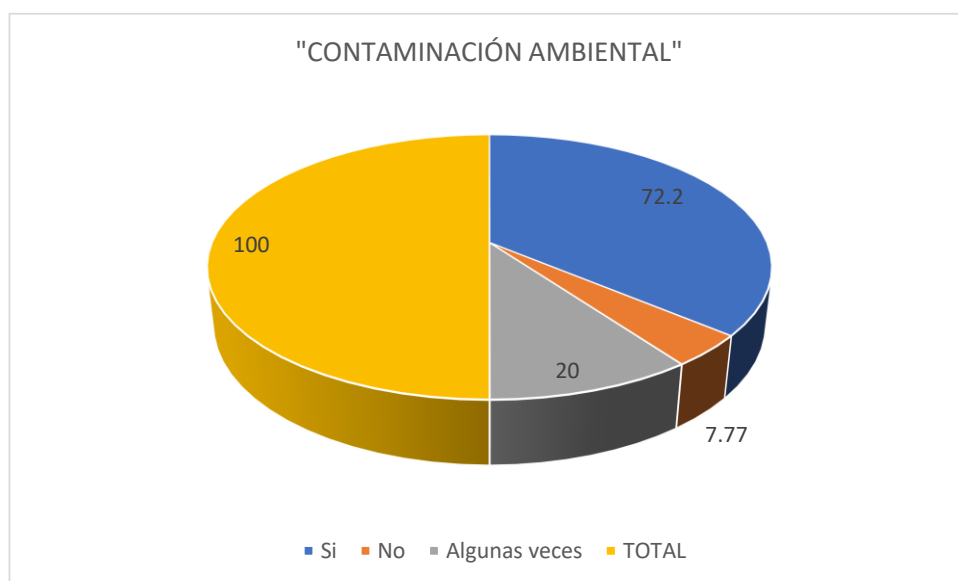
Tabla 22

“Contaminación ambiental”

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	65	72,2
No	7	7,77
Algunas veces	18	20,0
TOTAL	90	100,0

Figura 21

“Contaminación ambiental”



**Interpretación:**

El 72,2% de los entrevistados indican que los RR.SS. genera “contaminación ambiental” en el distrito, el 20,0% señala que algunas veces y el 7,77% responde que no.

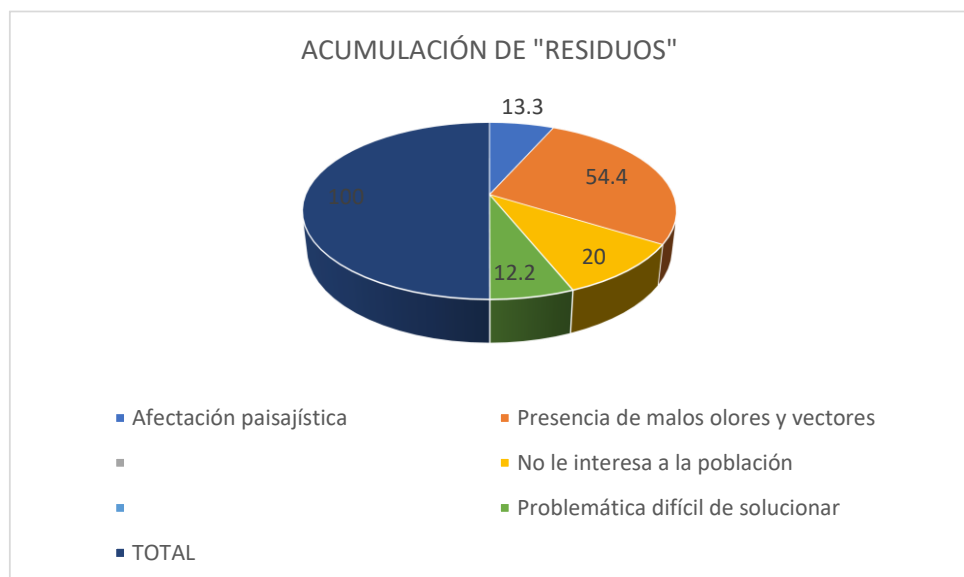
5. ¿Qué opinión tiene Ud., de la “acumulación de residuos” en las avenidas y espacios públicos?

Tabla 23

Acumulación de “residuos”		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Afectación paisajística	12	13,3
Presencia de malos olores y vectores	49	54,4
No le interesa a la población	18	20,0
Problemática difícil de solucionar	11	12,2
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>

Figura 22

Acumulación de “residuos”



**Interpretación:**

El 54,4% de los entrevistados indican que la “acumulación de residuos” en las avenidas y espacios públicos, genera malos olores y vectores, el 20,0% no le interesa a la población, el 13,3% afectación paisajística y el 12,2% es una problemática difícil de solucionar.

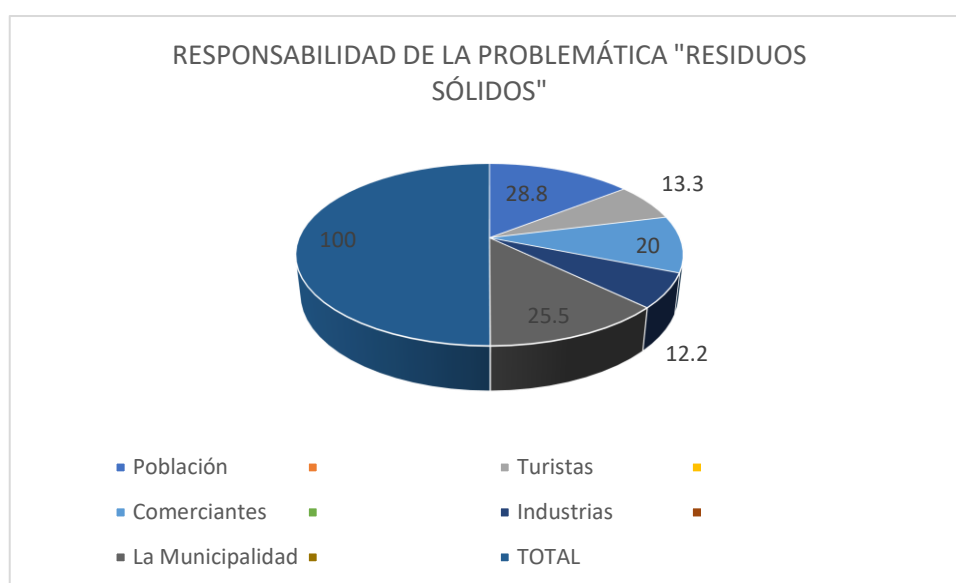
6. ¿Quiénes cree Ud., que son los responsables de esta problemática de los RR.SS?

Tabla 24

Responsabilidad de la problemática "residuos sólidos"		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Población	26	28,8
Turistas	12	13,3
Comerciantes	18	20,0
Industrias	11	12,2
La Municipalidad	23	25,5
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>

Figura 23

Responsabilidad de la problemática "residuos sólidos"



**Interpretación:**

El 28,8% de los entrevistados indican que los responsables de esta problemática es la población, el 25,5% la Municipalidad, el 20,0% los comerciantes, el 13,3% los turistas y el 12,2 las industrias.

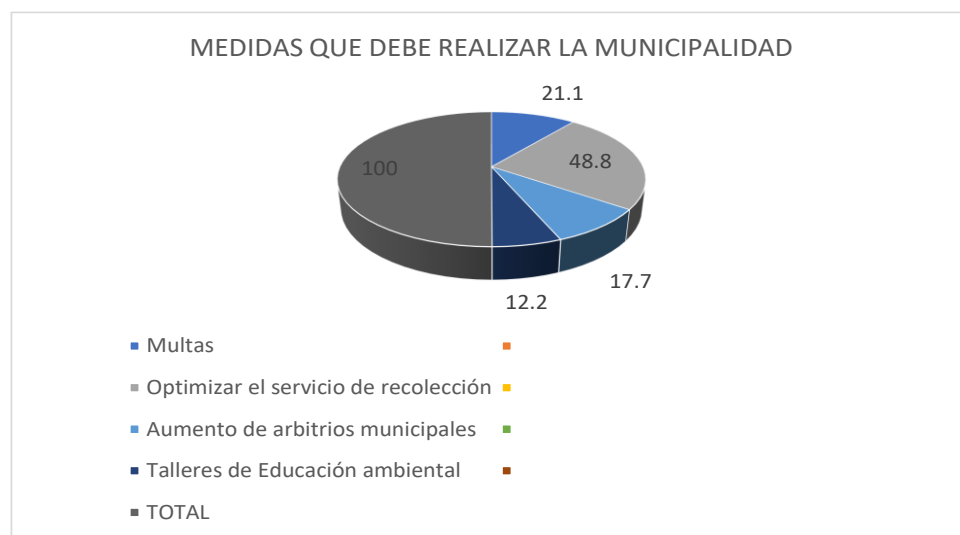
7. ¿Qué medidas debería realizar la Municipalidad para minimizar esta problemática?

Tabla 25

Medidas que debe realizar la Municipalidad		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Multas	19	21,1
Optimizar el servicio de recolección	44	48,8
Aumento de arbitrios municipales	16	17,7
Talleres de Educación ambiental	11	12,2
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>

Figura 24

Medidas que debe realizar la Municipalidad



**Interpretación:**

El 48,8% de los entrevistados indican que la medida que debería realizar la Municipalidad para minimizar esta problemática, es optimizar el servicio de recojo, 21,1% es aplicación de multas, el 17,7% aumento de arbitrios municipales y el 12,2% talleres de educación ambiental.

8. ¿Conoce Ud., los beneficios del reciclaje de “residuos sólidos”

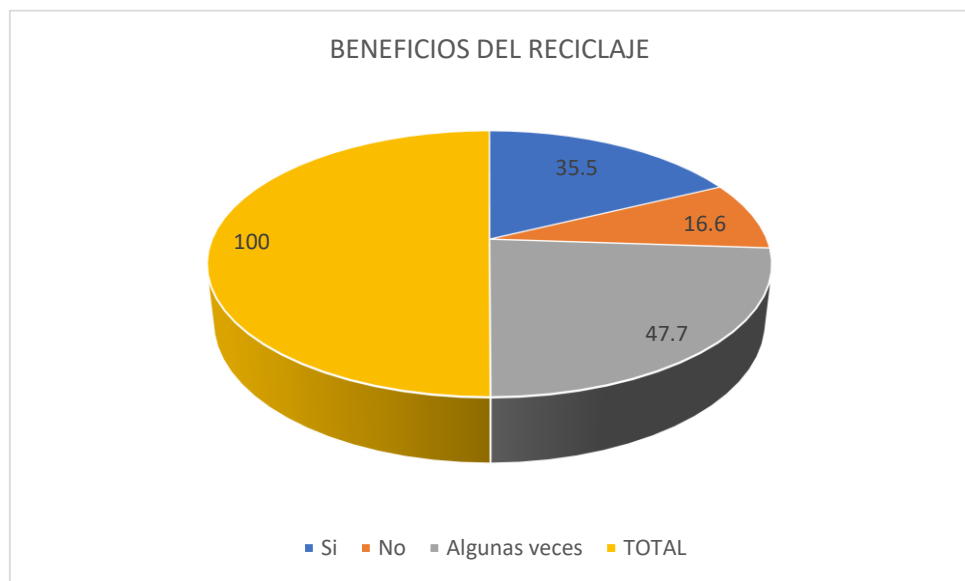
Tabla 26

Beneficios del reciclaje

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	32	35,5
No	15	16,6
Algunas veces	43	47,7
TOTAL	90	100,0

Figura 25

Beneficios del reciclaje



**Interpretación:**

El 47,7% de los entrevistados indica que algunas veces conoce los beneficios del “reciclaje”, el 35,5% si conoce y el 16,6% señala que no.

9. ¿Realizaría Ud., la separación de sus “residuos” en su vivienda para que sean reaprovechados?

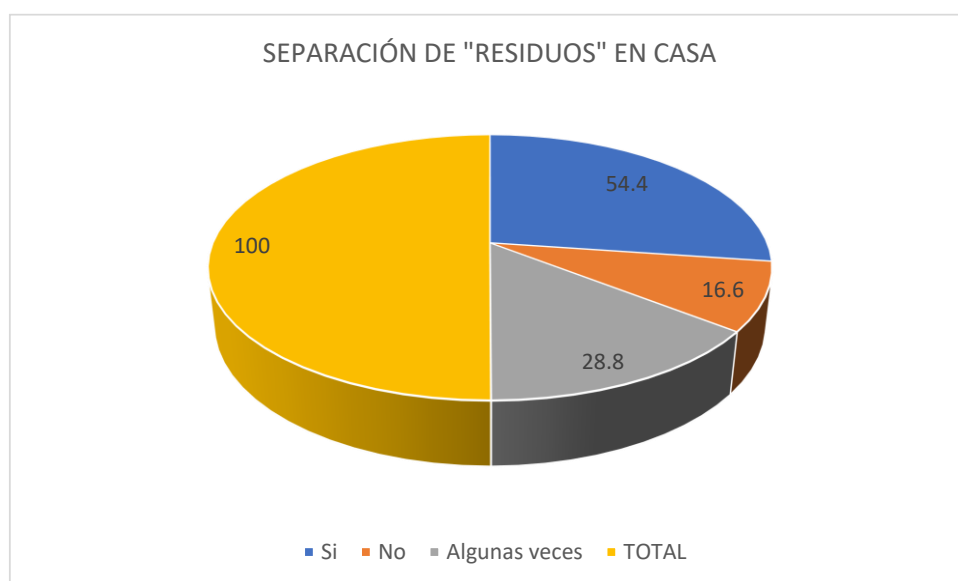
Tabla 27

Separación de “residuos” en casa

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	49	54,4
No	15	16,6
Algunas veces	26	28,8
TOTAL	90	100,0

Figura 26

Separación de “residuos” en casa



**Interpretación:**

El 54,4% de los entrevistados indica que si realizaría la separación de sus “residuos” , el 28,8% algunas veces y el 16,6% señala que no.

10. ¿Participaría en “Programas de Educación Ambiental” que organice la Municipalidad?

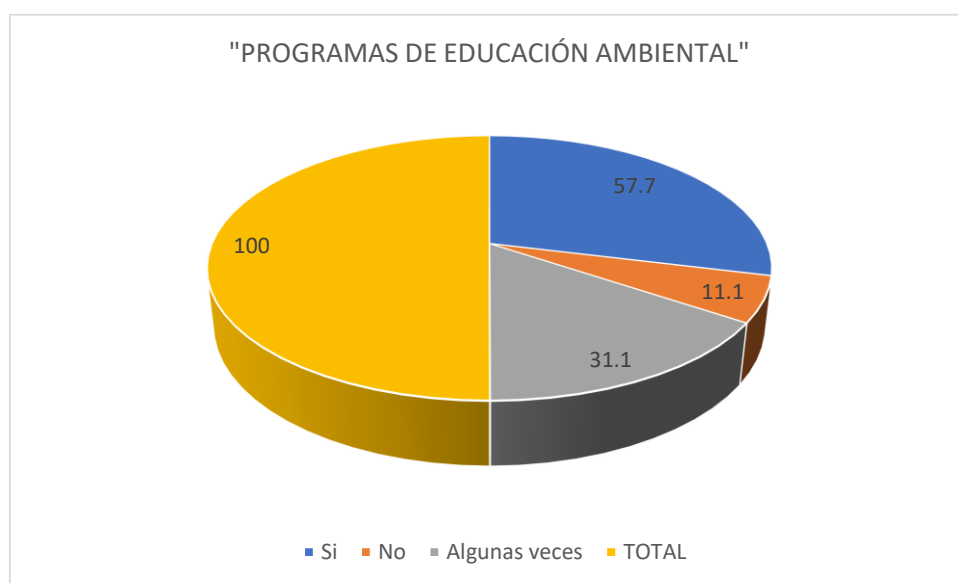
Tabla 28

“Programas de Educación Ambiental”

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	52	57,7
No	10	11,1
Algunas veces	28	31,1
TOTAL	90	100,0

Figura 27

“Programas de Educación Ambiental”



**Interpretación:**

El 57,7% de los entrevistados indica que si participaría en “Programas de Educación Ambiental” que organice la Municipalidad, el 31,1% algunas veces y el 11,1% señala que no.

## IV. DISCUSIÓN

### 4.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este ítem se ha evaluado considerando:

- a. Encuesta a los funcionarios de la Municipalidad de Paracas
- b. Encuesta a la población del distrito

#### A. Encuesta a los funcionarios:

Tabla 9, el 51,42% de los entrevistados indican que la Municipalidad si cuenta con los “instrumentos de gestión” para el manejo de RR.SS., el 28,57% no tiene y el 20,0% responde que algunas veces. [24] En la actualidad, las municipalidades provinciales deben, mediante los Planes Provinciales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PIGARS), determinar las áreas geográficas adecuadas para ubicar las infraestructuras destinadas al manejo de los residuos. [24] Las municipalidades distritales son responsables de ofrecer los servicios de limpieza pública, los cuales abarcan la recolección y evacuación, según lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1501 de 2020.

Tabla 10, el 45,71% de los entrevistados indican que la Municipalidad aplica programas para el manejo de RR. SS, el 37,14% señala que sí y el 17,14% responde que no. [24] Entre los diversos programas y estrategias diseñados para evitar los daños en una comunidad, se resalta la gestión completa de los RR.SS. Esta gestión debe garantizar el control de las operaciones en todas las etapas de la cadena de valor del reciclaje.

Tabla 12, el 51,42% de los entrevistados indican que el distrito presenta zonas deterioradas por la presencia de RR. SS, el 34,28% señala que algunas veces y el 14,28% responde que no. [25] En la actualidad, en el ámbito de residuos sólidos en el Perú, son limitadas las compañías operadoras del sector que cuentan con la autorización y registro del Ministerio del Ambiente (MINAM 2022). Estas empresas tienen la autorización para llevar a cabo tareas relacionadas con la gestión de residuos en todo el territorio peruano.

Tabla 13, el 42,85% de los entrevistados indican que la Municipalidad no realiza “estudios de caracterización”, el 31,42% señala que algunas veces y el 25,71% responde que sí. [26] “En todo tipo de municipalidades se deben muestrear los desechos, es decir, residenciales, comerciales (oficinas y mercados), hasta industriales ligeros de vital importancia para su reciclaje y posterior valorización y determinación de los impactos para su desarrollo comercial (EPA, 2020)”. [26] “Además, la caracterización de residuos se utiliza principalmente para evaluar futuros impactos ambientales para proyectar una adecuada eliminación de residuos”.

Tabla 17, el 40,0% de los entrevistados indican los “residuos inorgánicos”, la Municipalidad no realiza ningún manejo, el 31,42% son comercializados y el 28,57% reutilizados. [26] “La reutilización y recuperación de los componentes inorgánicos del flujo de desechos es un significativo aspecto del servicio de residuos”.

Tabla 18, el 57,14% de los entrevistados indican que no utilizan los “residuos orgánicos”, para elaborar compost para las áreas verdes del distrito, el 25,71% señala que algunas veces y el 17,14% responde que sí. [24] La manifestación de enfermedades surge debido a la descomposición de la materia orgánica, que emite contaminantes al aire. Por consiguiente, cualquier individuo que inhale este aire en las cercanías del área afectada enfrenta riesgos para su salud. Sin embargo, no solo el aire se ve afectado, sino también el suelo y las aguas subterráneas han experimentado daños.

## **B. ENCUESTA A LA POBLACIÓN DEL DISTRITO**

Tabla 19, el 52,2% de los entrevistados indican que el desempeño de la Municipalidad en el manejo de RR.SS., es regular, el 28,8% señala que es malo y el 18,8% responde que es bueno. [26] “En Perú, las instituciones que más afecta el progreso del método de servicio de residuos es la municipalidad, sobre todo, mediante las caracterizaciones asignadas. Los marcos normativos nacionales juegan un rol importante para poder agilizar la organización a largo plazo”.

Tabla 22, el 72,2% de los entrevistados indican que los RR.SS., genera “contaminación ambiental” en el distrito, el 20,0% señala que algunas veces y el 7,77% responde que no. [25] En consecuencia, la acumulación de RR.SS en las calles

se debe a la falta de una respuesta rápida por parte de la municipalidad ante este problema, lo que provoca que los residuos permanezcan durante periodos prolongados en los lugares de depósito.

Tabla 26, el 47,7% de los entrevistados indica que algunas veces conoce los beneficios del “reciclaje”, el 35,5% si conoce y el 16,6% señala que no. [24] No obstante, en el Perú, apenas se recicla el 1.9% de todos los residuos sólidos que podrían ser reutilizados (MINAM, 2018). Por tanto, valorar el proceso de reciclaje ayuda a disminuir la cantidad de desechos que son depositados diariamente en los vertederos y rellenos sanitarios del país.

Tabla 27, El 54,4% de los entrevistados indica que si realizaría la separación de sus “residuos” en su casa para su reaprovechamiento, el 28,8% algunas veces y el 16,6% señala que no. [26]”La participación de la comunidad generalmente se limita a actividades asociadas con la recogida de basura doméstica”.[...] [3] los residentes deben cumplir con sus obligaciones fiscales para que los municipios puedan ofrecer servicios eficientes. El mantenimiento de la limpieza en las áreas urbanas requiere recursos financieros que deben ser cubiertos por los ciudadanos, lo que implica un costo para la comunidad en su conjunto.

## V. CONCLUSIONES

1. Se determinó la proyección del “Flujo Neto Efectivo (FNE)”, en base a los ingresos y los egresos por la comercialización de RR.SS., aprovechable, en cinco años, concluyendo que existe un FNE económico positivo

Periodos (años)	0	1	2	3	4	5
Ingresos (S/.)		101289.60	101289.60	101289.60	101289.60	101289.60
Egresos (S/.)	37920.00	37920.00	37920.00	37920.00	37920.00	37920.00
<b>FLUJO NETO EFECTIVO (FNE) (S/.)</b>	<b>-37920.00</b>	<b>63369.60</b>	<b>63369.60</b>	<b>63369.60</b>	<b>63369.60</b>	<b>63369.60</b>

2. La rentabilidad de la “valorización económica”, se determinó en cinco años mediante el:

- $VAN = S/. 151\,593,88 > 0$
- $TIR = 122\%$
- $B/C = 2,01$

El  $VAN > 0$ , lo que se concluye que la “segregación de residuos” realizada en el botadero, es rentable, es decir, la Municipalidad tendría ingresos por la venta de estos residuos aprovechables. Asimismo, en la evaluación del B/C, por cada sol invertido en la etapa de “separación”, se recupera 2,01 soles.

3. De la encuesta a los funcionarios de la Municipalidad, el 51,42% indican que cuentan con los “instrumentos de gestión” para el manejo de RR.SS., el 28,57% no tiene y el 20,0% responde que algunas veces. Asimismo, el 40,0% de los entrevistados indican que en relación a los “residuos inorgánicos”, la Municipalidad no realiza ningún manejo, el 31,42% son comercializados y el 28,57% son reutilizados. Por lo que, el 51,42% señalan que el distrito presenta zonas afectadas por la presencia de RR.SS., el 34,28% señala que algunas veces y el 14,28% responde que no.

4. De la encuesta realizada a la población del distrito de Paracas, el 52,2% de los entrevistados indican que el desempeño de la Municipalidad en el manejo de RR.SS., es regular, el 28,8% señala que es malo y el 18,8% responde que es bueno. Asimismo, el 47,7% indica que algunas veces conoce los beneficios del “reciclaje”, el 35,5% si conoce y el 16,6% señala que no. Por lo que, El 54,4% responde que si realizaría la separación de sus “residuos” en su casa para su reaprovechamiento, el 28,8% algunas veces y el 16,6% señala que no.

## VI. RECOMENDACIONES

1. La Municipalidad del distrito de Paracas, en sus planes de “gestión de residuos sólidos”, debería de incluir y realizar la caracterización de estos “residuos” en los botaderos autorizados, para determinar el tipo y volumen de “residuo aprovechable” que permita su comercialización, generando de esta forma ingresos económicos para la Municipalidad.
2. La Municipalidad, debe de optimizar su servicio de recojo, porque existe una demanda insatisfecha en relación al “recojo de residuos”, pero además se debe de concientizar a la población, centros comerciales e instituciones, sobre la importancia de la “segregación en la fuente”, para que terminen en el botadero, se conviertan en “residuos aprovechables”.
3. Se debe de formalizar a los recicladores a través de la Municipalidad, asimismo, se debe de brindarles capacitación técnica para que realicen la “segregación, acopio de residuos”, para promover el reciclaje o reúso, también, se les debe de proveer de “equipos de protección personal”, garantizando su seguridad personal.
4. Las autoridades del distrito, deben de realizar alianza estratégica con la Universidad “San Luis Gonzaga”-Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, para educar a la población sobre el “manejo adecuado de residuos” y concientizarlos sobre los “riesgos ambientales” que genera su inadecuada segregación.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] R. I. Roldán Villalobos, “Valoración Económica Ambiental de la Recolección Selectiva y Tratamiento de los Desechos Sólidos. Caso de Estudio: Cantón El Faro del Municipio de Comasagua,” Universidad De El Salvador, 2016. [Online]. Available: <http://ri.ues.edu.sv/1588/1/13101291T.pdf>
- [2] G. Y. Moya Cuba, “Los residuos sólidos como oportunidad económica para reducir la contaminación ambiental en la ciudad de Chiclayo,” Universidad Señor De Sipán, 2021. [Online]. Available: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/64857>
- [3] J. Aguilar Larota, “Valoración Económica del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en la ciudad de Sicuani-2019,” Universidad Antonio Ruiz De Montoya, 2022. [Online]. Available: [https://repositorio.uarm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12833/2377/Aguilar Larota%2C Jhon\\_Tesis\\_Licenciatura\\_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uarm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12833/2377/Aguilar%20Larota%20Jhon_Tesis_Licenciatura_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- [4] S. G. Guerra Huaman and M. Quispe Parhuay, “Valorización de residuos sólidos urbanos para el compostaje en el distrito de San Ramón-Chanchamayo, 2020.,” Universidad César Vallejo, 2020. [Online]. Available: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47102/Gutierrez\\_RS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47102/Gutierrez_RS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- [5] L. M. Macías Lam, M. A. Páez Bernal, and G. Torres Acosta, “La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos desde una perspectiva territorial en el estado de Hidalgo y sus municipios,” Centro de Investigación en Ciencias De Información Geoespacial, A.C.CentroGeo, 2018. [Online]. Available: <https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1012/281/1/78-2018-Tesis-MarstrosenPlaneacionEspacial.pdf>
- [6] E. Osorio Quintero, “Valoración costo-beneficio, del manejo integral de los residuos solidos, aplicable a conjuntos residenciales en la ciudad de Cali.,” Universidad Del Valle, 2016. [Online]. Available: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/9262/1/0534156-P-E-2016-1.pdf>
- [7] D. M. Quinaloa Sisa, ““Articulación de la participación ciudadana y de las autoridades del Cantón Pueblo Viejo (Provincia De los Ríos) en la gestión del manejo integral de los residuos sólidos, en función del desarrollo local,”” Universidad Politécnica Salesiana, 2015. [Online]. Available: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10070>
- [8] J. Bartra Gómez and J. M. Delgado Bardales, “Gestión de Residuos Sólidos Urbanos y

- su Impacto Medioambiental,” *Cienc. Lat. Rev. Científica Multidiscip.*, vol. 2215, no. 2, pp. 1–16, 2020, doi: 10.37811/cl\_rcm.v4i2.135.
- [9] C. A. Ranilla Falcón, “DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS PARA LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN EL DISTRITO DE SACHACA, AREQUIPA 2019 Tesis,” Universidad Nacional De San Agustín De Arequipa, 2019. [Online]. Available: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/9783>
- [10] J. D. Machaca Mena, “Valoración económica ambiental por la mejora de la gestión integral del manejo de residuos sólidos urbano del distrito de Pocollay - Tacna, 2018,” Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna, 2020.
- [11] J. Aguilar Larota, “Valoración Económica del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en la ciudad de Sicuani-2019,” Universidad Antonio Ruiz de Montoya, 2022. [Online]. Available: [https://repositorio.uarm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12833/2377/Aguilar Larota%20Jhon\\_Tesis\\_Licenciatura\\_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uarm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12833/2377/Aguilar%20Larota%20Jhon_Tesis_Licenciatura_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- [12] E. Yura Quispe and M. Yura Quispe, “Valorización económica de los residuos sólidos domiciliarios reaprovechables en el distrito de Mariscal Cáceres Provincia de Huancavelica-2020,” Universidad Nacional de Huancavelica, 2021.
- [13] A. Cartagena Condori, “Estimación del valor económico de residuos sólidos municipales aprovechables generados en el distrito de Ilo, 2019,” Universidad Nacional de Moquegua, 2022.
- [14] S. Gallego Uribe and A. P. Rueda Torres, “Análisis financiero para determinar el costo de oportunidad en el servicio de recolección y disposición final de residuos en la jurisdicción de la empresa Aguas de Heliconia S.A E.S.P,” Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2019. [Online]. Available: [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/11262/1/UVDT.CP\\_GallegoUribeSebastian-RuedaTorresAdrianaPatricia\\_2019.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/11262/1/UVDT.CP_GallegoUribeSebastian-RuedaTorresAdrianaPatricia_2019.pdf)
- [15] I. J. Llanos Llacza, “GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS TRABAJOS DE MODERNIZACIÓN DEL PUERTO DE SAN MARTÍN - PARACAS - PISCO 2019,” Universidad Nacional Del Callao, 2021. [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/20.500.12952/5615>
- [16] A. Zarpan Flores and P. Caro Tequen, “Gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en la Institución Educativa N° 10641 Munana - Cajamarca, 2018,” Universidad César Vallejo, 2018. [Online]. Available: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/25260/zarpan\\_fa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/25260/zarpan_fa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- [17] V. Villalba, E. Cepeda, O. Rodríguez, and D. Moreno, “Evaluación de los beneficios económicos y ambientales para la adecuada gestión de los residuos de construcción y

- demolición en la ciudad de Bogotá D.C.,” Universidad Católica de Colombia, 2018. [Online]. Available: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/22403/1/EvaluacionGestión RCD.pdf>
- [18] C. Yabar Baños, ““Sistema de mitigación de polvo de mineral de hierro en la planta chancadora del área San Nicolás - Marcona”,” Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2020.
- [19] A. J. Bustos Moreira and K. A. Garzón Guerrón, “Aplicación de Indicadores de Gestión Ambiental para medir la contaminación por emisiones a la atmósfera y residuos sólidos generados por las empresas del sector de la industria metalúrgica en el Distrito Metropolitano de Quito en el periodo 2012-2013,” Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito, 2015. [Online]. Available: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9814/1/QT07773.pdf>
- [20] P. A. Custodio Laiza, ““Impactos ambientales del dióxido de azufre y material particulado (PM 2,5), sobre la calidad del aire. Chimbote, 2014-2016’.,” Universidad Nacional Del Santa, 2018. [Online]. Available: <http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/3293/48974.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [21] D. K. Pazce Zúñiga, “Propuesta de Gestión Ambiental de la subcuenca del río Cunas-Junín,” Universidad Nacional Mayor De San Marcos, 2010.
- [22] G. M. Ibañez Esquivel, ““Elaboración de un plan de manejo ambiental para la conservación de la sub cuenca del rio San Pablo en el Cantón de la Maná, provincia de Cotopaxi,” “Universidad Técnica de Cotopaxi,” 2012. [Online]. Available: [https://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/TECNOLOGICAS\\_20/Ingenieria de Medio Ambiente/T-UTC-2129.pdf](https://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/TECNOLOGICAS_20/Ingenieria de Medio Ambiente/T-UTC-2129.pdf)
- [23] “Distrito de Paracas-Wikipedia, la enciclopedia libre,” [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_Paracas](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Paracas), 2024. [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_Paracas](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Paracas)
- [24] E. N. Duran Feliciano, ““RESIDUOS SÓLIDOS EN EL PERÚ,”” Pontificia Universidad Católica Del Perú, 2020. [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/18237>
- [25] A. L. Montes Lluen, “Proyecto de inversión privado para la creación de una planta de residuos sólidos en la ciudad de Huancayo, 2022,” Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo, 2023. [Online]. Available: [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/6299/1/TIB\\_MontesLluenArianna.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/6299/1/TIB_MontesLluenArianna.pdf)
- [26] K. A. Alanya Espinoza, ““ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE CONAYCA, PROVINCIA Y REGIÓN HUANCVELICA EN EL AÑO 2019,”” Universidad Nacional De Huancavelica, 2023.

