

# UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**TESIS**

**GESTIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MERCADO**

**MUNICIPAL DE ACORA - PUNO, 2023.**

**PRESENTADA POR:**

**JIMMY ROLING CUTIPA CORNEJO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

**PUNO – PERÚ**

**2024**



Repositorio Institucional ALCIRA by [Universidad Privada San Carlos](https://www.upsc.edu.pe) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



# 19.27%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 1 FEB 2024, 4:19 PM

## Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● IDENTICAL  
4.61%

● CHANGED TEXT  
14.65%

## Report #19518551

JIMMYROLING CUTIPA CORNEJO GESTIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MERCADO MUNICIPAL DE ACORA - PUNO, 2023. RESUMEN El presente trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar la gestión y caracterización de residuos sólidos del Mercado Municipal de Acora - Puno en el año 2023, la metodología utilizada nos ha permitido seleccionar 21 muestras de los vendedores del mercado a quienes se les ha aplicado un instrumento y a la vez se ha realizado el procedimiento de caracterización de los residuos sólidos que generan, los resultados obtenidos fueron: La percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora - Puno, en su dimensión característica del establecimiento nos muestra un 43% para la venta de abarrotes, en la dimensión conocimientos del reciclaje se llega a un 52%, para la dimensión concientización el 76% está capacitado y un 28% opina que debe generar menor cantidad de residuos sólidos; para la dimensión sobre la percepción del servicio opinan en un 57% que la frecuencia de recojo de residuos sólidos no es suficiente. 3 La estimación de la generación per cápita (GPC) de los residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora, es el resultado del promedio de los 07 días de recolección de las muestras, obteniendo como resultado un valor de 1.32 kg/hab-día, La composición de los residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora se han tipificado en 14 diferentes tipos,

Yudy Roxana ALANIA LAQUI  
Oficina de Repositorio Institucional

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS**  
**FACULTAD DE INGENIERÍAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**  
**TESIS**

**GESTIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MERCADO**

**MUNICIPAL DE ACORA - PUNO, 2023**

**PRESENTADA POR:**

**JIMMY ROLING CUTIPA CORNEJO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

:



Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

PRIMER MIEMBRO

:



Dr. ESTEBAN ISIDRO LEON APAZA

SEGUNDO MIEMBRO

:



M.Sc. JOSE ELADIO NUÑEZ QUIROGA

ASESOR DE TESIS

:



M.Sc. FREDY APARICIO CASTILLO SUAQUITA

Área: Ingeniería, Tecnológica.

Sub Área: Ingeniería Ambiental.

Línea de investigación: Ciencias Ambientales.

Puno, 08 de marzo del 2024

## DEDICATORIA

A Dios, por darme vida, salud y sabiduría y por haberme permitido llegar hasta aquí a cumplir una meta más, porque los tiempos de Dios son perfectos.

A mis padres, porque con ellos construí los cimientos de lo que soy ahora; su fortaleza, paciencia, apoyo, dedicación, fuerza, ejemplo y amor incondicional, me inspiran a superarme cada día no solo como profesional sino como mejor hijo, hermano y esposo.

A mi esposa por recordarme he insistir para poder terminar mi proyecto de investigación una y otra vez.

**Jimmy Roling CUTIPA CORNEJO**

## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Privada San Carlos – Puno, por acogerme como mi segundo hogar donde recibí las enseñanzas impartidas por los diferentes docentes en los años de estudios, donde se me permitió alcanzar uno de mis objetivos más anhelados.

A la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental por brindarme los conocimientos impartidos en los diferentes años de estudios cursados.

A mi asesor M.Sc. Fredy Aparicio Castillo Suaquita por su compromiso, paciencia y enseñanza incondicional para lograr la elaboración del presente trabajo de investigación

Agradecer a mis jurados:

- Presidente Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA.,
- Primer miembro Dr. ESTEBAN ISIDRO LEON APAZA,
- Segundo miembro M.Sc. JOSE ELADIO NUÑEZ QUIROGA.

Por todos sus aportes para mejorar mi trabajo de investigación.

Agradezco a las autoridades de la municipalidad de Acora, por brindarme las facilidades para el desarrollo de mi trabajo de investigación a través de la documentación proveída y también a los socios del mercado de Acora quienes con su voluntad de colaboración se han alcanzado los resultados esperados.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ANEXOS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>12</b>
1.1.1 PROBLEMA GENERAL.	14
1.1.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS.	14
<b>1.2. ANTECEDENTES.</b>	<b>14</b>
1.2.1. INTERNACIONALES.	14
1.2.2. NACIONALES.	16
1.2.3. LOCALES.	18
<b>1.3. OBJETIVOS</b>	<b>19</b>
1.3.1. OBJETIVOS GENERAL	19
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.

<b>2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.</b>	<b>20</b>
2.1.1. LOS ESTUDIOS DE CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	

20	
2.1.2. GENERACIÓN PER CÁPITA DE RESIDUOS SÓLIDOS.	20
2.1.3. RESIDUOS_SÓLIDOS.	21
2.1.4. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	21
2.1.5. Los_Residuos_sólidos_domiciliarios (RSD)	22
2.1.6. COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS.	23
<b>2.2. MARCO CONCEPTUAL.</b>	<b>23</b>
<b>2.3. MARCO NORMATIVO.</b>	<b>25</b>
<b>2.4. HIPÓTESIS.</b>	<b>26</b>
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.	26
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	26
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
<b>3.1. ZONA DE ESTUDIO</b>	<b>27</b>
3.1.1. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.	27
<b>3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.</b>	<b>29</b>
3.2.1 POBLACIÓN.	29
3.2.2 MUESTRA.	29
3.2.3 MUESTREO.	29
<b>3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS</b>	<b>29</b>
3.3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.	29
3.3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	29
3.3.3. Método.	29
<b>3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.</b>	<b>32</b>
<b>3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO.</b>	<b>34</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	
<b>4.1 EXPOSICIÓN DE LOS RESULTADOS.</b>	<b>35</b>

<b>4.2. PERCEPCIÓN DEL USUARIO SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL MERCADO MUNICIPAL DE ACORA.</b>	<b>35</b>
4.2.1. DIMENSIÓN: CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS.	36
4.2.2. DIMENSIÓN: CONOCIMIENTOS DEL RECICLAJE.	37
4.2.3. DIMENSIÓN: CONCIENTIZACIÓN.	38
4.2.4. DIMENSIÓN: PERCEPCIÓN DEL SERVICIO.	41
<b>4.3. GENERACIÓN PER CÁPITA Y LA CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MERCADO MUNICIPAL DE ACORA.</b>	<b>44</b>
4.3.1. GENERACIÓN PER CÁPITA DEL MERCADO MUNICIPAL DE ACORA.	44
4.3.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MERCADO MUNICIPAL DE ACORA.	45
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>49</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>50</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.</b>	<b>51</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>56</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 01:</b> Identificación de variables.	33
<b>Tabla 02:</b> Tipo de establecimiento.	36
<b>Tabla 03:</b> ¿Conoces sobre las 3R? (Reducir, Reciclar, Reutilizar).	37
<b>Tabla 04:</b> ¿Has recibido alguna capacitación de alguna entidad sobre temas de residuos sólidos en los últimos 12 meses?	38
<b>Tabla 05:</b> ¿Ha recibido o visto alguna información sobre RR. SS? ¿Por qué medio?	39
<b>Tabla 06:</b> ¿Qué debería hacer Ud. para mejorar la gestión de Residuos Sólidos?	40
<b>Tabla 07:</b> ¿Qué horario sería el más adecuado para recoger los residuos de su establecimiento?	41
<b>Tabla 08:</b> ¿Cuál considera que es el principal problema de la recolección de RR. SS del mercado?	42
<b>Tabla 09:</b> ¿Qué debería hacer la municipalidad para mejorar la gestión de RR. SS en la ciudad?	43
<b>Tabla 10:</b> Periodo de recolección de muestras.	44
<b>Tabla 11:</b> Generación de residuos sólidos en el Mercado Municipal de Acora.	45
<b>Tabla 12:</b> Composición y cantidad de los residuos sólidos generados en el Mercado Municipal de Acora.	46
<b>Tabla 13:</b> Porcentajes de la composición de los residuos sólidos generados en el Mercado Municipal de Acora.	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 01:</b> Localización geográfica del Distrito de Acora.	28
<b>Figura 02:</b> Ubicación del Mercado de Acora.	28
<b>Figura 03:</b> Tipos de establecimientos en porcentaje.	36
<b>Figura 04:</b> Nivel de conocimiento sobre las tres “R” en porcentajes.	37
<b>Figura 05:</b> Capacitación de alguna entidad sobre temas de residuos sólidos en los últimos 12 meses, en porcentaje.	38
<b>Figura 06:</b> Medio por el que se ha recibido o visualizado información sobre RR. SS, en porcentaje.	39
<b>Figura 07:</b> Acción que piensan hacer los comerciantes para mejorar la gestión de Residuos Sólidos, en porcentaje.	40
<b>Figura 08:</b> Opinión sobre el horario más adecuado para recoger los residuos en cada establecimiento, en porcentaje.	41
<b>Figura 09:</b> El principal problema de la recolección de RR. SS del mercado, en porcentaje.	42
<b>Figura 10:</b> Acciones de la municipalidad para mejorar la gestión de RR. SS en la ciudad, en porcentaje.	43
<b>Figura 11:</b> Representación Gráfica de la composición de los Residuos Sólidos en el Mercado Municipal de Acora.	48

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo 01:</b> CUESTIONARIO 01: Percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora - Puno (Pais & Quesquén, 2020).	57
<b>Anexo 02:</b> Ficha de registro de pesos de muestreo para el análisis de composición de residuos sólidos	58
<b>Anexo 03:</b> Solicitud de Permiso a la Municipalidad de Acora para realización de Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos en el Mercado Municipal de Acora.	61
<b>Anexo 04:</b> Tabulación de las encuestas realizadas en una hoja electrónica (Preguntas:1-5)	62
<b>Anexo 05:</b> Matriz de consistencia.	64

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar la gestión y caracterización de residuos sólidos del Mercado Municipal de Acora - Puno en el año 2023, la metodología utilizada nos ha permitido seleccionar 21 muestras de los vendedores del mercado a quienes se les ha aplicado un instrumento y a la vez se ha realizado el procedimiento de caracterización de los residuos sólidos que generan, los resultados obtenidos fueron: La percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora - Puno, en su dimensión característica del establecimiento nos muestra un 43% para la venta de abarrotes, en la dimensión conocimientos del reciclaje se llega a un 52%, para la dimensión concientización el 76% está capacitado y un 28% opina que debe generar menor cantidad de residuos sólidos; para la dimensión sobre la percepción del servicio opinan en un 57% que la frecuencia de recojo de residuos sólidos no es suficiente. La estimación de la generación per cápita (GPC) de los residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora, es el resultado del promedio de los 07 días de recolección de las muestras, obteniendo como resultado un valor de 1.32 kg/hab-día, La composición de los residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora se han tipificado en 14 diferentes tipos, dentro de los cuales destaca la materia orgánica con una cantidad de 135.67 Kilogramos durante los 7 días el cual hace un 69.9% del total de los residuos sólidos, le sigue las telas y textiles (trapos), el plástico duro, el cartón, plástico pet con 4.2%, 4 %, 3.3%, 3.2% respectivamente por citar a los más importantes.

**Palabras clave:** Acora, Generación per cápita, Gestión de residuos sólidos, Mercado.

## ABSTRACT

The objective of this research work is to evaluate the management and characterization of solid waste from the Acora Municipal Market - Puno in 2023. The methodology used has allowed us to select 21 samples of market vendors to whom an instrument has been applied. and at the same time the characterization procedure of the solid waste they generate has been carried out, the results obtained were: The user's perception of the management of solid waste generated in the Municipal market of Acora - Puno, in its characteristic dimension of the establishment shows us 43% for the sale of groceries, in the recycling knowledge dimension it reaches 52%, for the awareness dimension 76% are trained and 28% think that they should generate less solid waste; For the dimension on the perception of the service, 57% believe that the frequency of solid waste collection is not enough. The estimate of the generation per capita (GPC) of solid waste generated in the Municipal market of Acora is the result of the average of the 07 days of sample collection, resulting in a value of 1.32 kg/inhabitant-day, The composition of the solid waste generated in the Municipal market of Acora has been classified into 14 different types, among which organic matter stands out with an amount of 135.67 Kilograms during the 7 days, which makes up 69.9% of the total waste. solids, followed by fabrics and textiles (rags), hard plastic, cardboard, pet plastic with 4.2%, 4%, 3.3%, 3.2% respectively to name the most important ones.

**Keywords:** Acora, per capita generation, market, solid waste management.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación representa un importante paso adelante en el desarrollo de prácticas sostenibles de gestión de residuos. Mediante un enfoque holístico que incluye análisis, educación y tecnología, pretendemos promover una actitud responsable hacia la gestión de residuos que contribuya a la protección del medio ambiente y la salud pública, pues consideramos que gobierno y población deben siempre estar en coordinación constante y porque nó buscando un acuerdo.

Para ofrecer una comprensión global de nuestra investigación, hemos dividido el desarrollo de este documento en cuatro secciones principales, que pasamos a detallar.

El Capítulo I se centra en presentar el problema en cuestión citando información relevante relacionada con la investigación. Esto incluye proporcionar precedentes internacionales, nacionales y locales que ayuden a contextualizar la cuestión. El capítulo concluye esbozando los objetivos de nuestro estudio.

El Capítulo II está dedicado a desarrollar los términos fundamentales que sustentan nuestra investigación. Profundizamos en los marcos teóricos y conceptuales que informan nuestro trabajo, así como en la legislación nacional vigente relacionada con el tema. Además, presentamos las hipótesis de nuestro estudio.

El Capítulo III detalla la metodología utilizada en nuestra investigación. Describimos el área de estudio, la población y el tamaño de la muestra, así como los métodos estadísticos empleados.

El Capítulo IV presenta los resultados de nuestra investigación, analizando e interpretando cada uno de ellos. Destacamos los principales resultados y extraemos conclusiones basadas en nuestro análisis.

Al final el documento termina con la sección de conclusiones, ofrecemos nuestras reflexiones generales sobre los resultados obtenidos, y formulamos recomendaciones basadas en nuestros hallazgos. Esperamos que este documento proporcione una comprensión completa y profunda de la investigación realizada y de sus implicaciones.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A nivel mundial de acuerdo a una investigación realizada para establecer la producción de residuos municipales del tipo per cápita de treinta y dos países de Europa en el periodo de 2001 a 2010 realizado por la Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA), los resultados nos muestran que en 21 países la producción per cápita fue mayor y en 11 países fué menor, además que se ha registrado un incremento en las cantidades de desechos de 26 países en el periodo del 2001 al 2008 (Agencia Europea de Medio Ambiente, 2013).

Es un hecho que cuando la cantidad de desechos sólidos se incrementa conducen a varios problemas como el de transporte, almacén y hasta su eliminación complicando la eficiencia de la gestión de desechos sólidos. Se debe incidir en que las características y cantidades de los residuos sólidos varían de un país a otro, de una región, zona y vecindario a otra, a pesar inclusive de estar hablando de la misma ciudad, diferencias que responden a una estructura socioeconómica, tipo de consumos, hábitos y sobre todo el nivel de ingreso de cada una de las personas (Khan et al., 2016). Algunos problemas durante el manejo de los residuos sólidos se pueden hacer presente, debido a que tienen una estructura del tipo heterogéneo, debido a ésto, las propiedades físicas de los residuos sólidos, como la humedad, su nivel de calor y composición, necesitan ser conocidos para así de ésta forma manejarlos utilizando de métodos cada vez más adecuados. La cantidad y composición de residuos sólidos varían según el origen donde

se forman, el tipo de vida de los pobladores, las variables sociales, esquemas económicos, hábitos de nutrición y normatividad de cada país relacionados con el manejo de los residuos sólidos, en la bibliografía relacionada, los trabajos de temas sobre caracterización de residuos sólidos nos describen situaciones muy parecidas (H. Wang et al., 2015).

La realidad nacional nos muestra que los valores de cantidad de desechos sólidos del tipo municipal así como su composición han ido cambiando debido a la variación en el comportamiento de consumo de cada una de las personas viéndose influidas por el acelerado avance tecnológico, toda actividad humana termina creando desechos, pues precisamente la administración de estos desechos (almacenamiento, recolección y eliminación), puede representar un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.

En el Perú, lamentablemente de uno a dos tercios de los residuos sólidos que se generan no son recogidos (Orihuela, 2018), pues las consecuencias de no recoger éstos residuos, los cuales normalmente terminan mezclados con excremento humano y de animal, terminar siendo dejados en la calle y desagüe de las ciudades, contribuyendo directamente la proliferación de roedores e insectos que consecuentemente generan enfermedades. Es más, los desechos que se recogen normalmente son eliminados en vertederos que no se controlan, simplemente se los incinera, contaminando recursos como el agua y aire. Las ciudades de índice más pobre se perjudican de mayor manera, generando condiciones amenazantes para la vida, todo esto en parte debido a que nuestras autoridades que dirigen las municipalidades no asignan los recursos financieros suficientes a las áreas relacionadas al cuidado del medio ambiente.

En Acora, una ciudad especialmente en la zonas urbanas, las interrogantes y problemas relacionados a la gestión de residuos sólidos deben ser de importancia primordial y no esperar a que el problema crezca. Sin embargo, a pesar de que éste tipo de problema es reconocido por todos los gobiernos, la forma acelerada en la que crece la población termina abrumando la capacidad de la mayoría de las gestiones municipales, inclusive imposibilitando de proporcionar servicios más básicos en sus localidades.



En el Mercado Municipal de Acora en la actualidad no existe un adecuado manejo ni caracterización de residuos sólidos, debido a que los equipos municipales de gestión de residuos no están modernizados en el aspecto tecnológico ni tampoco normativo, por ende muchas veces los desechos se acumulan y terminan convirtiéndose en un problema, sin embargo las dueños de los puestos de venta limpian sus lugares de trabajo de forma regular, pero muchas veces no limpian los alrededores, lo que termina afectando a la población y medio ambiente, por su parte el municipio brinda un servicio para recoger los residuos, sin embargo el horario no es regular, debido a que el horario de trabajo del mercado muchas veces termina hasta las horas de la noche y el recojo de residuos se da mucho antes de ese horario, provocando que residuos generados a partir de esa hora, se acumulen para el día siguiente surgiendo mayores problemas debido a que la cultura orientada a la organización y limpieza no está arraigada en los que expenden productos en éste mercado, a todo esto debemos sumar las condiciones en que éste centro de abasto gestiona sus residuos sólidos, pues es muy precaria ya que cuenta con 6 contenedores de residuos para todo el mercado el cual tiene más de 125 puestos comerciales.

#### **1.1.1 PROBLEMA GENERAL.**

- ¿Cómo será la gestión y caracterización de residuos sólidos del Mercado Municipal de Acora - Puno, 2023?

#### **1.1.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS.**

- ¿Cuál es la percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el Mercado Municipal de Acora - Puno?
- ¿Cuál es la caracterización de los residuos sólidos que se generan en el Mercado Municipal de Acora - Puno?

#### **1.2. ANTECEDENTES.**

##### **1.2.1. INTERNACIONALES.**

Araiza et al. (2017) en su trabajo de investigación realiza conclusiones de su estudio que son muy significativas para las autoridades locales de la ciudad de Chiapas de México, ya

que proporcionan información valiosa sobre las prácticas de gestión de residuos en el país. Los resultados de este estudio son GPC igual a 0.619; divididos de la siguiente manera residuos domésticos con 0.456 y no doméstico con 0.160, valores que pueden ser utilizados por las autoridades municipales para desarrollar estrategias eficaces de gestión de residuos que ayuden a reducir la cantidad de residuos generados en sus respectivos municipios, de la misma manera expresado en porcentajes nos dice que el residuo orgánico es mayo con un valor de 54.88%, seguido del plástico con un 11.70%, luego el papel - cartón con 6.87%; por último acota que el 78% de los residuos podría recuperarse, mediante la aplicación de prácticas eficaces de gestión de residuos, los municipios no sólo pueden reducir el impacto medioambiental de los residuos, sino también generar beneficios económicos a través de la recuperación y reutilización de recursos valiosos.

Fazenda (2016), en su resultado de su estudio demostró el impacto socioeconómico, sanitario y medioambiental del aislamiento de residuos en Sumbe, la cual tiene una población de 150,000 habitantes. La investigación identificó que muchas personas de la zona carecían de acceso a recursos para gestionar los residuos de forma eficaz, lo que provocaba una elevada prevalencia de residuos en vertederos. El estudio también reveló que la falta de infraestructuras adecuadas de gestión de residuos en la zona plantea riesgos significativos para la salud pública y el medio ambiente..

El autor Meza (2012), en la ciudad de Tabacundo, situada en el cantón Pedro Moncayo de Ecuador, realizó un estudio para determinar la GPC de residuos sólidos. En su método de trabajó se ha basado en la normativa ecuatoriana, obteniendo como resultados datos muy interesantes. La investigación determinó que la GPC del residuo sólido en ésta ciudad es igual a 0,58 kg por persona, por día. Además, se analizó cómo están compuestos físicamente los residuos generados y se descubrió que el 73,92% de los mismos eran materia orgánica. Basándose en estos resultados, se determinó que Tabacundo genera alrededor de 10 toneladas al día. Estos resultados ponen de relieve la importancia de las prácticas adecuadas de gestión de residuos en la zona, y la necesidad

de soluciones eficaces para reducir el impacto de los residuos sólidos en el medio ambiente.

### **1.2.2. NACIONALES.**

Los investigadores Carrión y Sara (2019), analizaron una muestra de 54 hogares del distrito de Tambopata, y se comprobó que la generación media diaria de residuos sólidos per cápita (GPC) era de 0,595 Kg./hab./día. La zona urbana tuvo una GPC ligeramente superior, de 0,608 Kg./hab./día, mientras que la zona rural tuvo una GPC inferior, de 0,464 Kg./hab./día. Caracterizar éstos residuos reveló que el residuo orgánico representa el 61,809% del total de residuos, seguidos de los de los cuartos de baño, con un 7,954%. En el área no urbana, el residuo orgánico representó el 70,87% del total, en tanto que los residuos del baño suponían el 6,44%. Mientras que en el área urbana había un 52,75% de residuos orgánicos y un 9,47% de residuos del cuarto de baño, la densidad media de residuos de todo el distrito fue de 272,58 Kg/m<sup>3</sup>, mientras que las zonas urbana y rural tuvieron densidades de 240,28 Kg/m<sup>3</sup> y 304,87 Kg/m<sup>3</sup>, en cada caso. Estos resultados sugieren que existen diferencias significativas en la generación y composición de los residuos entre las zonas urbanas y rurales del distrito de Tambopata. El elevado porcentaje de residuos orgánicos pone de manifiesto la necesidad de prácticas eficaces de compostaje y gestión de residuos para reducir el impacto medioambiental y promover el desarrollo sostenible en la región..

Lino (2018) en su revisión conceptual de su investigación, nos recomienda, que es esencial adoptar un enfoque más sostenible y ecológico de la gestión de residuos mediante la aplicación de estrategias como el reciclaje, la reutilización y la reducción de la producción de residuos. Esto no sólo aliviará la presión sobre los vertederos, sino que también creará oportunidades de empleo en el sector del reciclaje. El gobierno también debe dar prioridad al establecimiento de instalaciones sanitarias modernas que cumplan las normas internacionales, garantizando la eliminación y gestión adecuadas de los residuos. En conclusión, Perú debe tomar medidas proactivas para abordar el problema de la gestión de residuos sólidos adoptando la tendencia mundial de reciclar y reutilizar.

El gobierno debe invertir en equipos e instalaciones modernas para facilitar una recogida y eliminación eficaces de los residuos, lo que en última instancia conducirá a un medio ambiente más limpio y saludable para todos

Quispe (2018), en su trabajo en el distrito de Huancabamba, ubicado Oxapampa, provincia de la región de Pasco, la tasa de residuos generados es de 0,44 kg/hab/día. Lo que significa que éste distrito genera un total de 0,95 toneladas por día de residuos sólidos domiciliarios, mientras que la generación de los no domiciliados en 2017 fué igual a 0.14 toneladas por día. La generación combinada se estima en 1.09 tn/día, siendo el volumen de su densidad igual a 183,55 kg/m<sup>3</sup> y un contenido de humedad del 89%. Un análisis más detallado de la composición de los residuos revela que casi el 55,98% de los residuos corresponde a orgánicos, en tanto que el plástico PEBD representa el 6,39% del total. Además, los residuos sanitarios representan el 2,11% del flujo de residuos, y durante la auditoría de residuos se observó un número significativo de bolsas de embalaje, es importante señalar que los residuos generados en este distrito suponen un reto importante para las autoridades locales y la población. La infraestructura de gestión de residuos de la zona es limitada, y no existen servicios formales de recogida de residuos. Como consecuencia, una cantidad importante de residuos queda sin recoger, lo que provoca la degradación del medio ambiente, la contaminación del aire y del agua, y problemas de salud pública. Es importante señalar que los residuos generados en este distrito suponen un reto importante para las autoridades locales y la población. La infraestructura de gestión de residuos de la zona es limitada, y no existen servicios formales de recogida de residuos. Como consecuencia, una cantidad importante de residuos queda sin recoger, lo que provoca la degradación del medio ambiente, la contaminación del aire y del agua, y problemas de salud pública.

Guevara (2021) como investigador realizó la caracterización de RRSS del tipo municipal, con la finalidad de proveer información para el diseño de un relleno sanitario que se construiría en el departamento de Junior, en la provincia de concepción en el lugar de Chambará, el autor manifiesta que obtuvo los resultados que mencionamos: 0.177

kg/hab/día que corresponde a la generación percapita, cuya desagregado es: 171.80 kg/día que forman parte de los residuos orgánicos, 243 kg/día de composición de residuo inorgánico; otro resultado que se ha calculado es la densidad de los RRSS el cual es igual a  $114.39 \text{ kg/m}^3$ , también el autor a determinado una humedad del 69.25%; en tanto que los residuos no domiciliarios alcanza un GPC de 24.59 kg/día respecto al área comercial y para el área de la zona de las entidades públicas se determinó un valor de 4.90; mientras que para el sector de limpieza pública una GPC de 4.29 kg/día.

### **1.2.3. LOCALES.**

El autor Lima (2020), ha evaluado el caracterizar los residuos sólidos pero sólo del área urbana, estos datos fueron correlacionado con los del tema de calidad ambiental en Umachiri distrito de Melgar en el departamento de Puno, teniendo como muestra la cantidad de 43 viviendas, obteniendo los resultados que para la GPC (generación per cápita) un valor de 0,40 kg/hab/día, valor que para ésta investigación representa la cantidad de 0.29 toneladas que se generan por día, a todo esto también se realizaron el cálculo de la densidad el cual fué igual a  $424.70 \text{ kg/m}^3$ .

Jimenez (2021) la investigación realizada en el Mercado central del distrito de Ayaviri, en Melgar- Puno, se determinó la generación de 296.87 kg/día de residuos sólidos, 15.23% de residuos inorgánicos y una composición de residuos orgánicos generados del 84.77 % en total y subdivididas: Verduras con 31.75 %, frutas con 17.54 %, tubérculos con 28.59 %, hojas, tallos y restos de flores con 4.46 % y cáscaras con 2.44%.

De la misma manera el investigador Dai Li Villahermosa (2015), en su trabajo investigativo hecho en el distrito de Puno en el año 2015, luego de evaluar cómo se genera los residuos sólidos del tipo urbano, obteniendo que el volumen total de 93.14 toneladas por días, también concluye que los que generan mayor cantidad son los domicilios llegando a un valor de 71 507,07 kilogramos por día y con 3 923.89 le siguen los centros comerciales, mientras que la generación del residuo sólido urbano fue de la siguiente manera: residuos compostificables (para uso de abono) con un valor de 64.18%, residuo reciclable del tipo inorgánico y comercial con un valor de 13,72%.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVOS GENERAL**

- Evaluar la gestión y caracterización de residuos sólidos del Mercado Municipal de Acora - Puno.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora - Puno.
- Determinar la caracterización de los residuos sólidos que se generan en el mercado Municipal de Acora - Puno.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.**

##### **2.1.1. LOS ESTUDIOS DE CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Un tratado de caracterización del residuo sólido se puede categorizar como una herramienta que nos permitiría recopilar datos de primera fuente relacionado a los siguientes parámetros: composición, cantidad, humedad y densidad, del residuo sólido que se genera en una zona geográfica localizada (MINAM, 2019, p. 3).

Es crucial reunir información sobre la composición, las características, densidad y humedad del residuo sólido que nos permita conocer sus aspectos principales. Deben analizarse distintos tipos de residuos sólidos dentro de un área específica. Debe crearse un plan técnico para gestionar los residuos generados en una ciudad, todo ello enmarcado dentro de un enfoque de gestión operativa. La gestión estadística de la información recogida debe proyectarse y utilizarse para determinar las tarifas adecuadas de recogida y eliminación de residuos. Es esencial garantizar que la gestión de los residuos se lleve a cabo con eficacia, prestando la máxima atención a los detalles y respetando las directrices establecidas.

##### **2.1.2. GENERACIÓN PER CÁPITA DE RESIDUOS SÓLIDOS.**

Los residuos sólidos generados en cada hogar, se convierte en un indicador vinculado con los patrones que gobiernan los procesos de producción y consumo de una población. Así la generación per cápita es una razón entre el crecimiento del balance de residuos, también puede analizarse desde un punto de vista de la oferta frente a la evolución

demográfica que existe en el territorio nacional durante cierto periodo determinado que para este se convierta en un indicador anual (CSA, 2013).

### **2.1.3. RESIDUOS SÓLIDOS.**

Es importante tener en cuenta que no todos los residuos sólidos son iguales. Algunos materiales de desecho pueden reciclarse, reutilizarse o reutilizarse, mientras que otros simplemente van a parar al vertedero. Por ejemplo, los productos de papel a menudo pueden reciclarse en nuevos productos de papel, mientras que ciertos tipos de plástico pueden no ser reciclables en absoluto. Además de los tipos de materiales de desecho en sí, también es importante considerar cómo deben eliminarse. Algunos materiales de desecho pueden tener que separarse en categorías específicas, como los residuos peligrosos, antes de que puedan eliminarse de forma segura. Otros materiales pueden tener que ser incinerados o tratados en una instalación especial para evitar daños al medio ambiente o a la salud pública. En general, la gestión de los residuos sólidos es un aspecto importante de la sostenibilidad medioambiental. Reduciendo la cantidad de residuos que producimos y eliminando adecuadamente los que generamos, podemos ayudar a proteger nuestro planeta y crear un futuro más sostenible para las generaciones venideras (Quispe, 2018, p. 25).

### **2.1.4. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Veamos una perspectiva más positiva y centrada en el crecimiento referido a cómo se debe clasificar residuos sólidos en nuestro país, según el Ministerio de Medio Ambiente. Al clasificar los residuos en función de su origen, podemos comprender mejor cómo gestionarlos de forma responsable (MINAM, 2018). Los residuos domésticos, por ejemplo, incluyen restos de comida, papel, botellas, envases, cartón, latas y productos de higiene personal. Si nos deshacemos adecuadamente de estos artículos, podemos contribuir a un medio ambiente más limpio e incluso crear oportunidades de empleo en la gestión de residuos. Del mismo modo, los residuos comerciales generados por empresas como supermercados, restaurantes y oficinas también pueden gestionarse de forma respetuosa con el medio ambiente, beneficiando tanto a nuestro planeta como a nuestra



economía. Aprovechemos la oportunidad de realizar cambios positivos en la forma en que gestionamos los residuos, y contribuyamos a un futuro más brillante y sostenible para todos. Hay muchos tipos diferentes de residuos con los que nos encontramos en nuestra vida cotidiana, pero es importante recordar que con cada reto viene una oportunidad de crecimiento y mejora. Por ejemplo, los residuos domésticos pueden separarse y reciclarse para reducir nuestro impacto en el medio ambiente, mientras que los residuos médicos pueden eliminarse adecuadamente para evitar la propagación de patógenos nocivos. Del mismo modo, los residuos industriales pueden gestionarse de forma responsable para minimizar su impacto en nuestras poblaciones y recursos naturales. Aplicando prácticas y tecnologías sostenibles, podemos crear un mundo más limpio y sano para nosotros y para las generaciones futuras. Incluso los residuos de la construcción y la agricultura pueden reutilizarse o reciclarse de formas innovadoras, convirtiendo lo que antes se consideraba una carga en un recurso valioso. Y cuando se trata de residuos de instalaciones o eventos especiales, podemos trabajar juntos para encontrar soluciones creativas que den prioridad a la seguridad y la sostenibilidad. En última instancia, asumiendo la responsabilidad de los residuos que generamos y trabajando juntos para encontrar soluciones, podemos crear un futuro más brillante y sostenible para nosotros y para nuestro planeta. Así que, ¡aceptemos el reto y convirtámoslo en una oportunidad para el cambio positivo (Pais & Quesquén, 2020).

#### **2.1.5. Los\_Residuos\_sólidos\_domiciliarios (RSD)**

Los residuos sólidos domésticos, comúnmente denominados "basura", se convierten en un tema de todo el mundo, del cual debemos preocuparnos, pues cuando su generación alcance volúmenes enormes y empieza a invadir áreas específicas de interés o protegidos ya sería muy tarde. El gestionar el residuo sólido doméstico se ha convertido en un reto mundial, que obstaculiza el desarrollo armonioso y social de cualquier sociedad. Están en juego el nivel de vida y la degradación medioambiental de la población, y a menudo la población desconoce los detalles técnicos y los costes de la implantación de sistemas que gestionen los residuos. El actuar de los residentes en cada

área, su conciencia medioambiental y su disposición a pagar también desempeñan un papel crucial en este asunto. Es imperativo abordar esta cuestión y tomar medidas para garantizar que se aplica una gestión adecuada de los residuos para preservar nuestro medio ambiente y promover una vida sostenible para las generaciones futuras (Colquehuanca et al., 2020).

#### **2.1.6. COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS.**

Para el presente trabajo de investigación hacemos una tipificación basándonos en lo propuesto en la Guía para la caracterización de Residuos Sólidos Municipales (MINAM, 2019, p. 52).

Los residuos sólidos domiciliarios están constituidas por un conjunto heterogéneo de materiales, dividen su composición en dos categorías básicas: a) tipo orgánico, restos de material resultado de elaborar comidas, también constituidas por restos tipo vegetal y animal (frutas, verduras, cáscaras y huesos) los cuales se descomponen muy rápido generando fuertes y malos olores, sirviendo como base de crecimiento para las bacterias, atrayendo roedores, insectos, animales domésticos como los perros, gatos, etc., que, además de romper las bolsas contenedoras se convierten en vectores activos de enfermedades, b) inorgánicos, denominando así a los residuos de los elementos que directamente de no han resultados de la naturaleza más bien se ha obtenido de un proceso industrial que involucra procesamiento del recurso natural como: el papel, vidrio, latas, plástico, textil, etc. además de considerar los desperdicios de envases como embalaje típico que se utiliza en presentación de un producto comercial (Gaggero & Ordoñez, 2018),

#### **2.2. MARCO CONCEPTUAL.**

- Residuos: Se refiere a una parte o al remanente de un todo, como resultado del desmantelamiento o destrucción de algo, que se desecha como material inservible luego de culminado su ciclo de vida o actividad (CEPAL, 2016).

- Generación: Se ha dicho que es el acto de producir residuos de todas las actividades de producción y consumo (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2003).
- Mercado: Es un grupo de compradores y vendedores de un determinado producto o servicio, los compradores determinan en conjunto la demanda del producto, y los vendedores, la oferta (Mankiw, 2020).
- Producción de residuos sólidos: las actividades antropogénicas del hombre, el crecimiento de la población, la economía lineal, el crecimiento industrial, entre otros, están directamente relacionados con la producción de residuos sólidos (Sáez, 2014).
- Gestión de residuos sólidos: La gestión de residuos sólidos se refiere a las actividades funcionales y operativas relacionadas con el tratamiento de residuos sólidos desde la fuente donde se generan hasta su disposición final (Romero & Vázquez, 2022).
- Composición de residuos sólidos : es la expresión utilizada para definir a los componentes que conforman el flujo del residuo sólido y la forma en la que se distribuye, donde aparecen desechos convencionales generados por los domicilios y las actividades de pequeños comercios, industrias e instituciones por tipo de material que usualmente se basa en el porcentaje de peso (Tchobanoglous et al., 1982).
- Generación Per cápita: La producción del residuo sólido que se da en un hogar o un lugar específico, es un indicador que se relaciona con el proceso de producción del país el consumo y los estándares de la población, ello significa que es la relación entre la evolución del saldo residual propuesta, teniendo en cuenta los cambios demográficos en todos los territorios nacionales, por un periodo de tiempo definido, que en esta métrica es anua (Dane, 2005)
- Residuos Sanitarios: Productos producidos por o en instalaciones sanitarias, dentro de éstos residuos se incluyen los envases y también los residuos de los mismos y también a los que se hayan utilizado anteriormente con contenido (Yáñez Conde, 2005).
- Densidad de los Residuos: Es un valor fundamental para el tamaño de los contenedores de pre recogida en el hogar y en la vía pública, del mismo modo es un

factor clave para determinar los tamaños de los equipos de recolección y transporte, las tolvas de recepción, las capacidades de los vertederos, etc., este valor admite una gran variación según la cantidad de consolidación de la que estén hechos los residuos, la reducción de volumen se produce en todas las etapas de la gestión de los residuos y se utiliza para optimizar la operación, ya que el gran espacio que ocupan es un tema clave en estas operaciones, primero en casa las metemos en una bolsa, luego en contenedores luego en vehículos recolectores compactadores y por último, en los tratamientos finales (Ambientum, 2022)

### **2.3. MARCO NORMATIVO.**

- Ley Número 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley Número 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley Número 29419, Ley que regula la Actividad de los recicladores.
- Ley Número 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y sus modificatorias.
- D.L. Número 1278. Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus modificatorias.
- D.S. Número 014 - 2017 - MINAM, que aprueba el Reglamento del Decreto
- Legislativo Número 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo Número 019 - 2009 - MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley Número 27446, ley del Sistema Nacional de Evaluación De Impacto Ambiental.
- R.M. Número 457 - 2018 - MINAM, que aprueba la Guía de la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales.
- R.M. Número 100 - 2019 - MINAM, que aprueba la Guía para elaborar el Plan Distrital de manejo de Residuos Sólidos.

## **2.4. HIPÓTESIS.**

### **2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.**

- La gestión y caracterización de los residuos sólidos del Mercado Municipal de Acora - Puno es deficiente.

### **2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- La percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el Mercado Municipal de Acora - Puno es mala.
- La caracterización determina e influye en la composición física y densidad de los residuos sólidos que se generan en el Mercado Municipal de Acora - Puno.

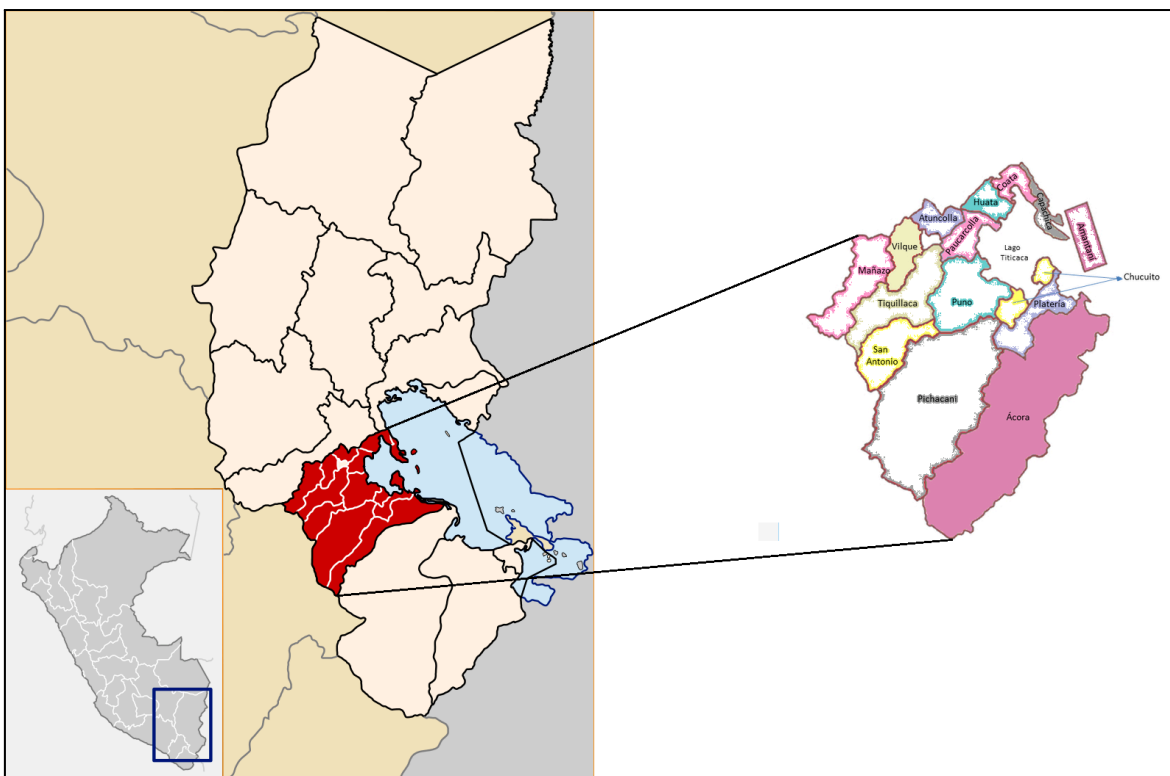
## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. ZONA DE ESTUDIO

##### 3.1.1. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

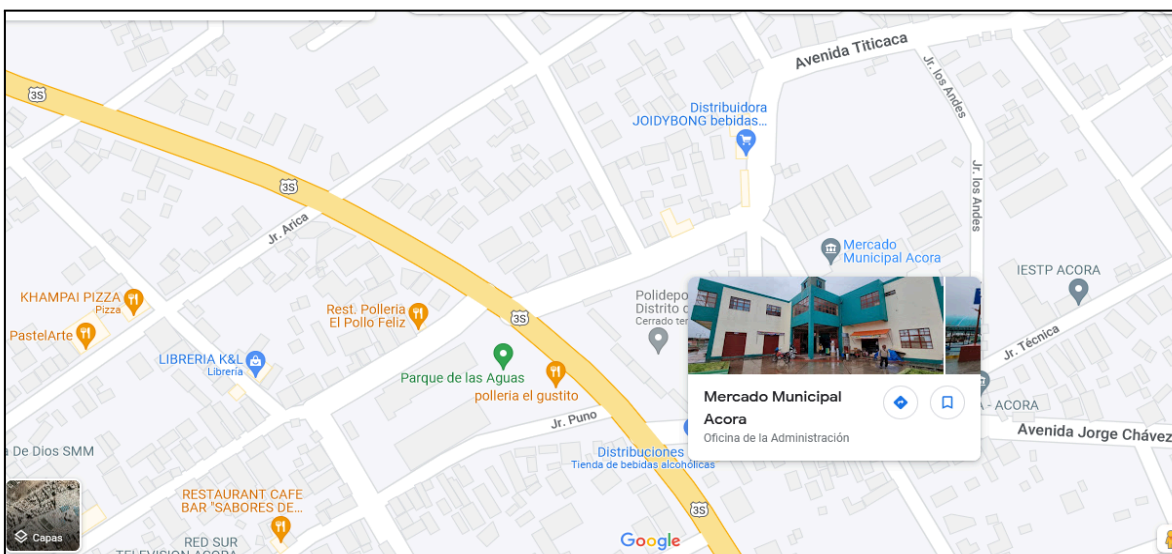
La zona de estudio está ubicada en el distrito de Acora, Provincia del departamento de Puno, el cual está ubicado al sur del Perú, éste distrito conforma uno de los quince distritos de la provincia de Puno. Se ubica en el altiplano peruano sobre una altura de 3,867 m.s.n.m. a en la bahía interior del Lago Titicaca, la superficie total del distrito equivale a 1,871.31 km<sup>2</sup>, repartidos entre 115 centros poblados menores y poblaciones campesinas. Según el censo peruano de 2017, la población asciende a 28,089 habitantes.



**Figura 01:** Localización geográfica del Distrito de Acora.

**Fuente:** <https://earth.google.com>

En éste distrito encontramos el Mercado Municipal de Acora el cual es un centro de abastecimiento zonal de tipo minorista que inició actividades en el año 2015, con sus 7 años de existencia lo convierte en un mercado tradicional en su población.



**Figura 02:** Ubicación del Mercado de Acora.

**Fuente:** <https://www.google.com/maps/@-15.9723314,-69.7942924,18.17z>

El mercado de abasto del distrito de Acora, está hecho de material noble albergando un total de 125 puestos permanentes, de los cuales 40 puestos están abiertos o atienden de forma continua toda la semana, dentro de los servicios con los que cuenta, podemos mencionar el fluido eléctrico que es las 24 horas, servicio de agua, desagüe y alcantarillado, su administración corresponde a la Municipalidad Distrital, su ubicación está referenciada al jirón 2 de Mayo N° 186 primer piso, sito a una cuadra del paradero principal a la ciudad de Puno, las coordenadas geográficas UTM de ubicación son: Zona 19 S 415101.00E y 8233974,9N.

### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.**

#### **3.2.1 POBLACIÓN.**

La población estuvo constituida por los 125 puestos fijos que tiene el mercado municipal de Acora.

#### **3.2.2 MUESTRA.**

La muestra estuvo conformada por 21 puestos de abastecimientos del mercado municipal de Acora.

#### **3.2.3 MUESTREO.**

El muestreo es no probabilístico e intencional, esto lo explicamos debido a que de los 125 puesto con que cuenta el mercado, solamente 40 son puestos de atención permanente, y de éstos 40 sólo 21 son los puestos que están provisionados de forma completa con los diferentes productos e insumos que consumen los cliente, por ende la selección de la muestra es intencional.

### **3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS**

#### **3.3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Descriptivo, debido a que se describe la realidad percibida.

#### **3.3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

No Experimental - Analítico.

#### **3.3.3. Método.**

Deductivo , cuantitativo.



### 3.3.4. Metodología.

#### a) Metodología para el cumplimiento del primer objetivo específico.

Para el cumplimiento de primer objetivo específico, se ha utilizado la técnica de la entrevista para registrar la información en el instrumento al cual se ha denominado “Percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora - Puno” (el instrumento puede verse en Anexo 01); documento que ha sido organizado para un mejor entendimiento de las preguntas y a la vez, éste instrumento ha sido validado en la investigación realizada por autores Pais y Quesquen (2020).

#### b) Metodología para el cumplimiento del segundo objetivo específico.

Para el cumplimiento del segundo objetivo específico utilizaremos la Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos (MINAM, 2019), donde explica los pasos que se ha seguido::

**Fase 1: La Planificación:** En ésta etapa se realizaron la siguientes actividades:

- a. Conformación del equipo de trabajo.
- b. Aseguramiento del equipo logístico.
- c. Disposición de la unidad vehicular para la recolección y transporte de residuos sólidos.
- d. Aprovechamiento de materiales y equipos para el estudio. Los materiales que se proponen utilizar son los siguientes:

- Bolsas.
- Balanza digital.
- Cilindros.
- Manta de segregación.
- Wincha.
- Caja Hermética.
- Materiales de escritorio: plumón, tijera, cinta adhesiva, tablero.
- Herramientas de limpieza: escoba, recogedor, pala, detergente, lejía.
- Equipo de protección personal: mascarilla, guantes, mandiles, lentes de seguridad.

- Útiles de aseo personal.
  - Equipo de tomas de fotografía.
- e. Identificación de muestras. La muestra para la presente investigación es las generadas por los puestos de venta.

### **Fase 2: Trabajo de Campo.**

- a. Procedimiento para la participación de los socios. Para esta investigación se ha realizado la invitación a cada uno de los representantes de cada puesto de venta, para sensibilizarlos ya que durante el periodo de recojo de muestras se necesita tener un compromiso de cada participante.
- b. Procedimiento para el manejo de muestras. En éste procedimiento se ha realizado la recolección (donde se realiza la codificación), traslado y descarga (almacenamiento) de cada una de las muestras.
- c. Procedimiento para el análisis de muestras. En este punto hace referencia a la toma de datos de las muestras como peso y composición.

**Fase 3: Análisis de la Información:** Se ha procesado la información obteniéndose siguientes resultados:

- a) Determinación de generación per cápita de residuos sólidos: Para ello se ha utilizado la fórmula siguiente:

$$GPC = \frac{\text{dia1} + \text{dia2} + \text{dia3} + \text{dia4} + \text{dia5} + \text{dia6} + \text{dia7}}{\text{numero de habitantes (7días)}}$$

- b). Determinación de la Densidad de RRSS.

$$Densidad = \frac{W}{V} = \frac{W}{\pi \left(\frac{D^2}{4}\right) X(H - h)}$$

Dónde:

W= peso de Residuos Sólidos

V= volumen del Residuo Sólido

D= diámetro del cilindro

H= altura total del cilindro

h= altura libre del cilindro

$\pi$ = constante de "pi" (3.1416)

c) Determinación de la composición física: Para la determinación de la composición física de los residuos sólidos, se ha segregado todas las muestras recolectadas después del proceso del pesaje de las muestras, siguiendo las instrucciones estipuladas en la nueva guía y ejecutando el método del cuarteo.

### **3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.**

Debido a que la investigación que proponemos es netamente DESCRIPTIVA, presentamos entonces la presente tabla con la finalidad de definir algunas categorías que orientarán la búsqueda de otras que identifiquen lo que se explora o que explique el porqué.

**Tabla 01:** Identificación de variables.

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador o definición operativa</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Categoría y valores</b>
<b>Variable Independiente</b>	Proceso en el que intervienen diferentes actividades, los Residuos Sólidos del Mercado Municipal de Acora - Puno.	Características de los Establecimientos	Ordinal	Tipo de Establecimiento
	La Gestión de los Residuos Sólidos del Mercado Municipal de Acora - Puno.	Conocimientos del Reciclaje	Ordinal	Tipo de Conocimiento
	solución a todos los residuos generados	Concientización.	Ordinal	Tipo de Concientización.
		Percepción del Servicio.	Ordinal	Nivel de Percepción
<b>Variable Dependiente</b>	Es un estudio, en el cual se obtienen datos de la caracterización de los Residuos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso.</li> <li>• Composición Física</li> <li>• GPC</li> </ul>	Nominal Nominal Razón	Numérico Tipo de Residuo. Numérico
	tales como: cantidad, densidad, composición y humedad de los residuos sólidos en un			

determinado  
ámbito  
geográfico  
(MINAM, 2019,  
p. 3)

---

### **3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO.**

Por las características de los datos obtenidos y el propósito de la investigación, se hizo un análisis estadístico descriptivo analítico, con todas las muestras obtenidas de cada uno de los domicilios. Éste análisis consistió en determinar los valores necesarios que permitan una caracterización de los residuos sólidos, incluyendo fórmulas como para la generación per cápita, medidas referenciales comparativas, como: promedio aritmético de pesos y volúmenes y también los relacionados a la tipificación de los residuos.

## **CAPÍTULO IV**

### **EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 EXPOSICIÓN DE LOS RESULTADOS.**

La exposición de los resultados se ha dividido en dos partes, la primera relacionada al cumplimiento del primer objetivo específico, basada en los resultados de la entrevista realizada a los vendedores del mercado y la segunda parte a la determinar la generación per cápita y la caracterización de los residuos sólidos que se generan en el mercado Municipal de Acora - Puno, para la segunda parte toda la información presentada se ha tomado en cuenta en la guía metodológica propuesta por el Ministerio del Ambiente (MINAM), así como su modificatoria mediante la R.M. N° 457-2018-MINAM, el 31 de diciembre de 2019 (Resolución Ministerial 457-2018-MINAM, 2019), y de acuerdo a ésta guía los mercados están considerados dentro de los generadores de residuos sólidos que pertenecen a la clase: Residuos No Domiciliarios.

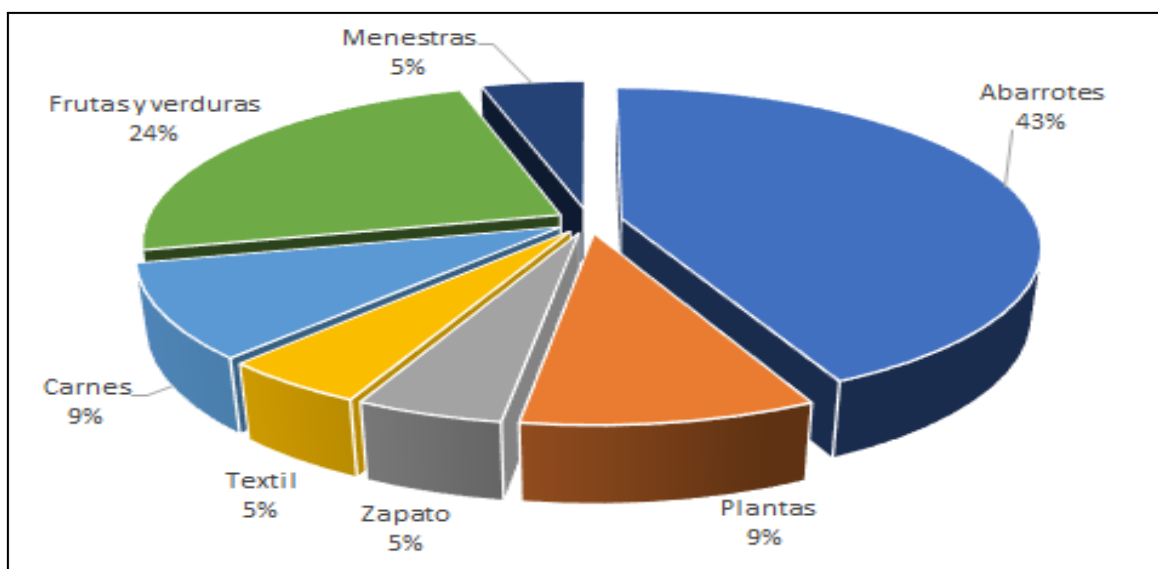
#### **4.2. PERCEPCIÓN DEL USUARIO SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL MERCADO MUNICIPAL DE ACORA.**

Para poder determinar la percepción del usuario, evaluaremos las respuestas de parte de los vendedores.

#### 4.2.1. DIMENSIÓN: CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS.

**Tabla 02:** Tipo de establecimiento.

Respuestas	Frecuencia
Abarrotes	9
Plantas	2
Zapato	1
Textil	1
Carnes	2
Frutas y verduras	5
Menestras	1
Total	21



**Figura 03:** Tipos de establecimientos en porcentaje.

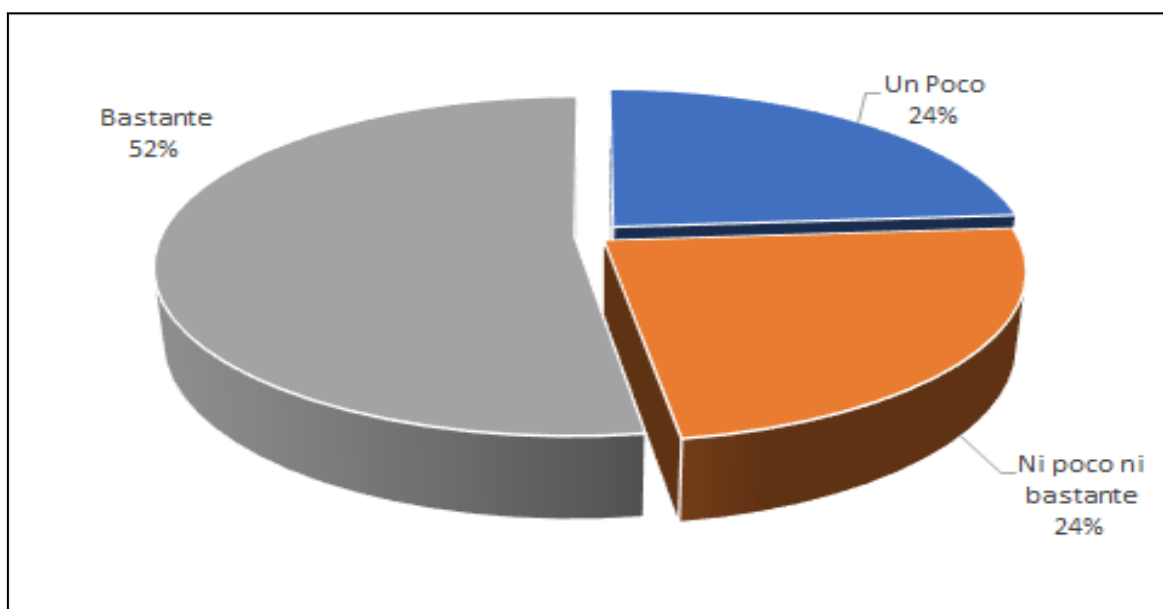
De acuerdo a la Figura 03, se puede observar la clara predominancia de los establecimientos que expenden abarrotes, con un 43% como una característica de los

puestos de venta en el Mercado Municipal de Acora, siguiéndole con un 24% los puestos de Frutas y verduras y que casi en la misma proporción: Plantas, Zapato, Textil y Menestras son una tercera opción de venta elegida por los comerciantes, éste resultado se explica, debido a que en abarrotes se puede abarcar más el tipo de producto a ser vendido.

#### 4.2.2. DIMENSIÓN: CONOCIMIENTOS DEL RECICLAJE.

**Tabla 03:** ¿Conoces sobre las 3R? (Reducir, Reciclar, Reutilizar).

Respuestas	Frecuencia
Un Poco	5
Ni poco ni bastante	5
Bastante	11
Total	21



**Figura 04:** Nivel de conocimiento sobre las tres “R” en porcentajes.

Sintetizada en una sola pregunta el conocimiento que tienen los vendedores en el mercado Municipal de Acora, se puede observar en la Figura 04 , que la mayoría con un

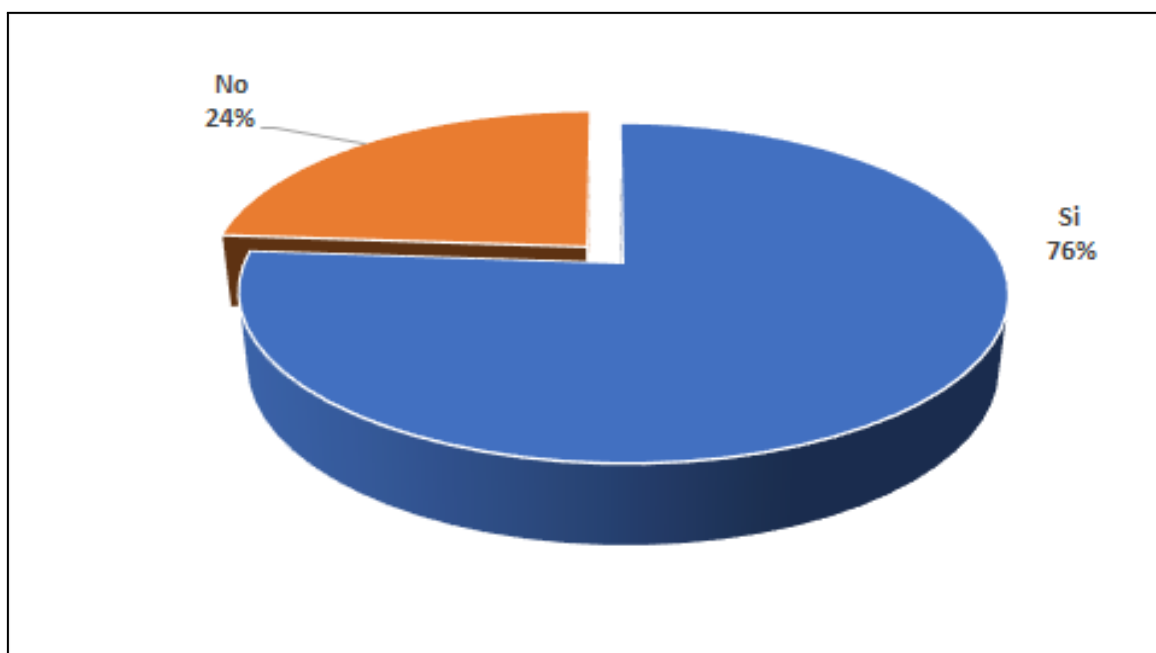


52% si tiene conocimiento sobre lo que es el Reciclaje, pues es grato ver que en realidad muchos de ellos si manejan los términos de las 3R más conocidas y principales como (Reducir, Reciclar y Reutilizar) de las 7R que en la actualidad existen, por lo que se puede decir que no están desinformados de éste tipo de conocimiento.

#### 4.2.3. DIMENSIÓN: CONCIENTIZACIÓN.

**Tabla 04:** ¿Has recibido alguna capacitación de alguna entidad sobre temas de residuos sólidos en los últimos 12 meses?

Respuestas	Frecuencia
Si	16
No	5
Total	21



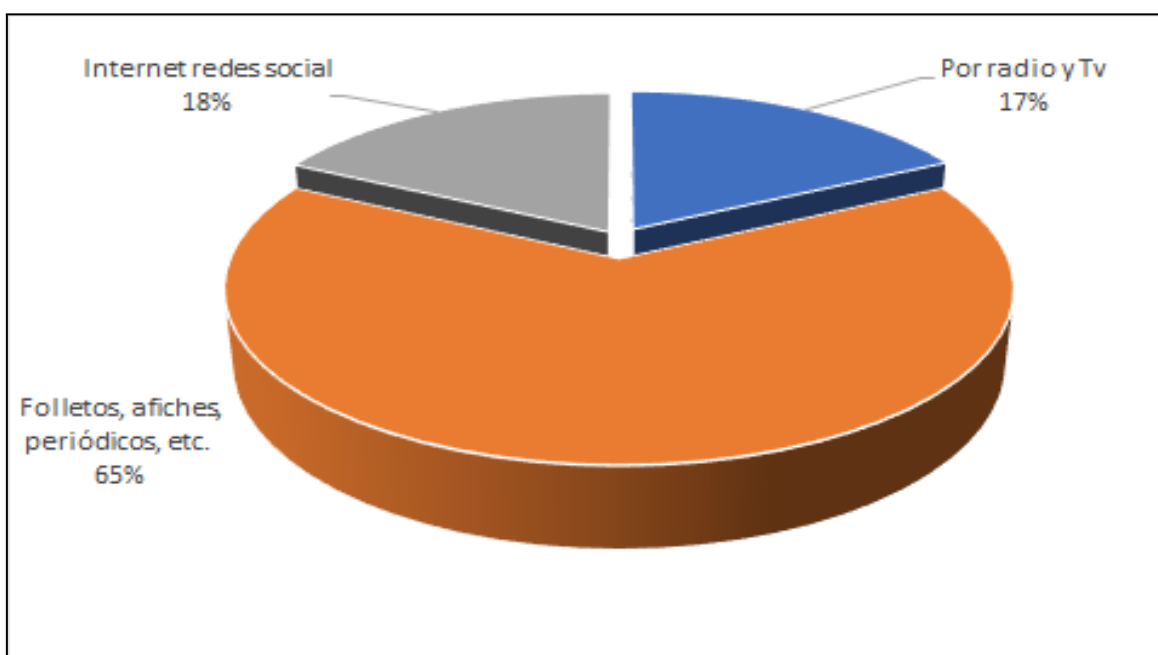
**Figura 05:** Capacitación de alguna entidad sobre temas de residuos sólidos en los últimos 12 meses, en porcentaje.

De la misma manera que en la pregunta anterior, los vendedores vuelven a manifestar que si tienen conocimientos pero ésta vez en un 76% y con un 24% los mismos

manifiestan que o saben del tema, se debe aclarar que a comentario de los mismo encuestados han respondido que éste resultado se debe a que es común y está de “moda” que les vengam a hablar de éste tema.

**Tabla 05: ¿Ha recibido o visto alguna información sobre RR. SS? ¿Por qué medio?**

Respuestas	Frecuencia
Por radio y Tv	3
Folletos, afiches, periódicos, etc.	11
Internet redes social	3
Respondieron No a la anterior pregunta	4
Total	21



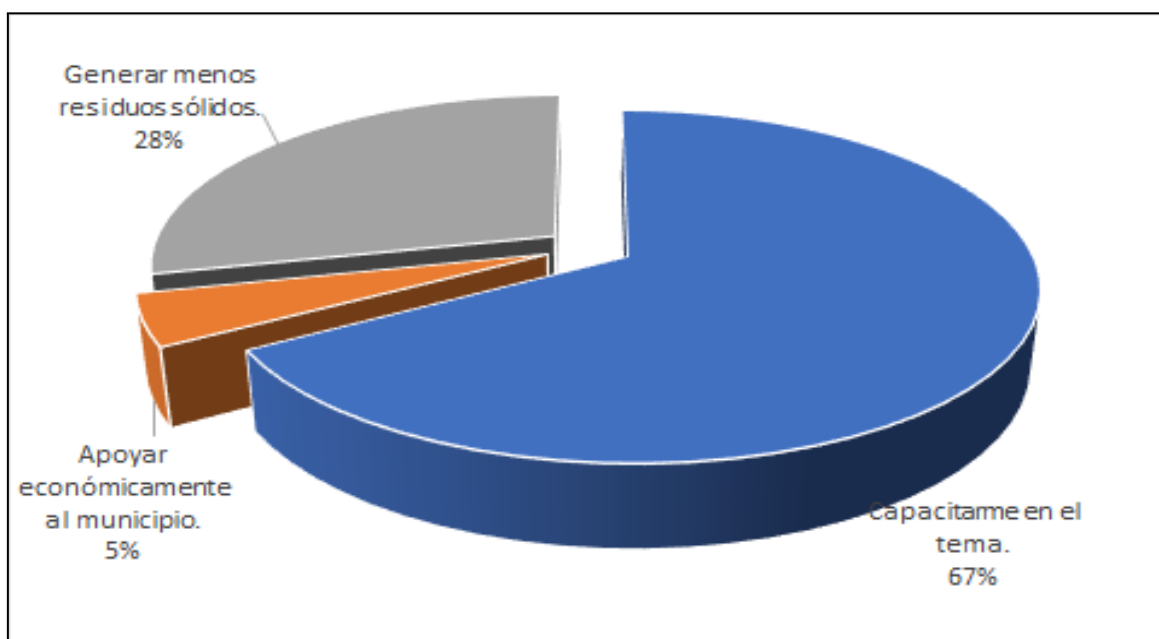
**Figura 06:** Medio por el que se ha recibido o visualizado información sobre RR. SS, en porcentaje.

El resultado de ésta pregunta es la consecuencia de la pregunta anterior, pues podemos observar que un 65% manifiesta que la información que tienen sobre residuos sólidos ha

sido proporcionada por instituciones (colegios, institutos, municipio) a través de afiches - folletos, pues al recibirlos ellos lo guardan pero posteriormente lo revisan o leen e inclusive lo comentan con otros vendedores, lo que hace éste método de transmisión de información el mas adecuado segun ellos.

**Tabla 06:** ¿Qué debería hacer Ud. para mejorar la gestión de Residuos Sólidos?

Respuestas	Frecuencia
Capacitarme en el tema.	14
Apoyar económicamente al municipio.	1
Generar menos residuos sólidos.	6
Total	21



**Figura 07:** Acción que piensan hacer los comerciantes para mejorar la gestión de Residuos Sólidos, en porcentaje.

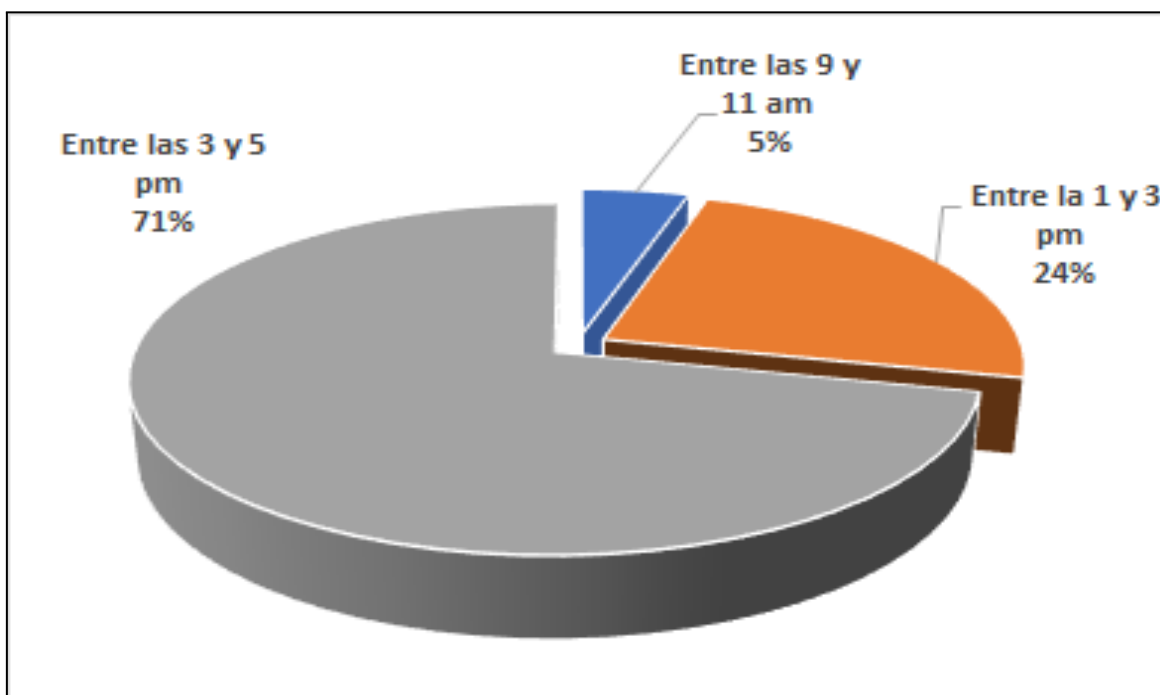
De acuerdo a la Figura 05, podemos observar que la mayoría de los comerciantes, en un 67% opina que tiene que capacitarse en el tema de gestión de residuos sólidos, aunque

con mucho agrado un 28% de ellos quiere hacer llevar a la práctica lo que es gestión de residuos con un 28%.

#### 4.2.4. DIMENSIÓN: PERCEPCIÓN DEL SERVICIO.

**Tabla 07:** ¿Qué horario sería el más adecuado para recoger los residuos de su establecimiento?

Respuestas	Frecuencia
Entre las 9 y 11 am	1
Entre la 1 y 3 pm	5
Entre las 3 y 5 pm	15
Total	21



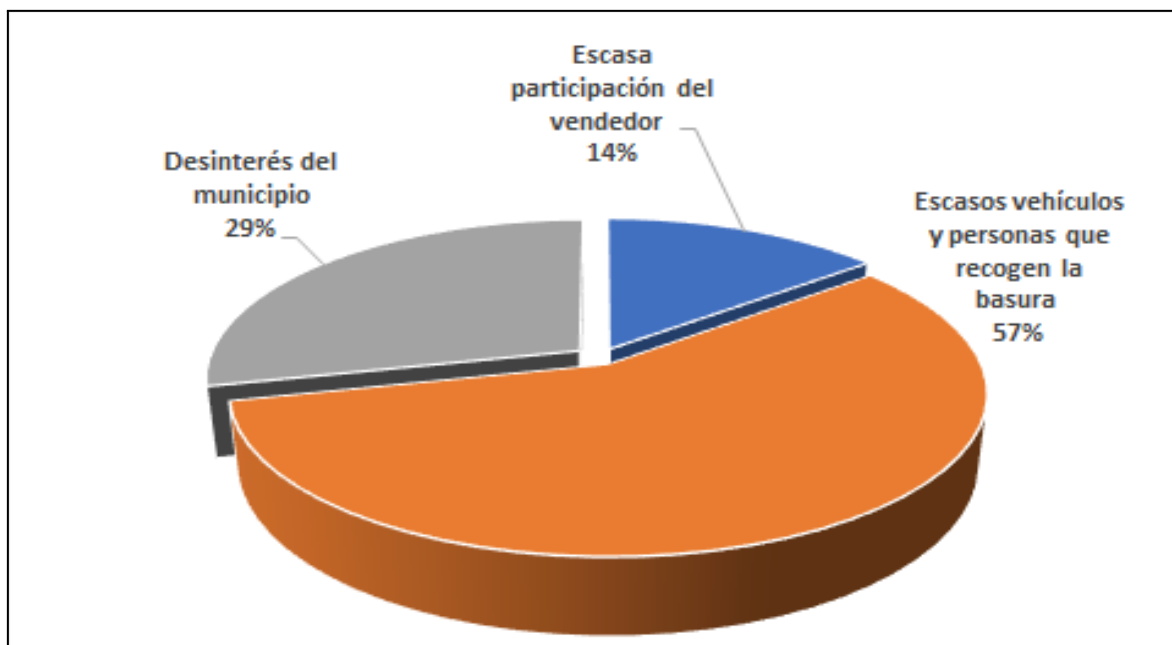
**Figura 08:** Opinión sobre el horario más adecuado para recoger los residuos en cada establecimiento, en porcentaje.

Respecto al servicio que reciben los comerciantes del Mercado Municipal de Acora, manifiestas que en un 71% el recojo de basura se debe de realizar, ésto pues como ellos

mismo manifiestan “ya no hay mucha venta” a esas hora, sin embargo un 24% opina que se debe de realizar entre la 1 y 3 de la tarde, mientras que un pequeño porcentaje pieza que debe de hacerse en las mañanas.

**Tabla 08:** ¿Cuál considera que es el principal problema de la recolección de RR. SS del mercado?

Respuestas	Frecuencia
Escasa participación del vendedor	3
Escasos vehículos y personas que recogen la basura	12
Desinterés del municipio	6
Total	21

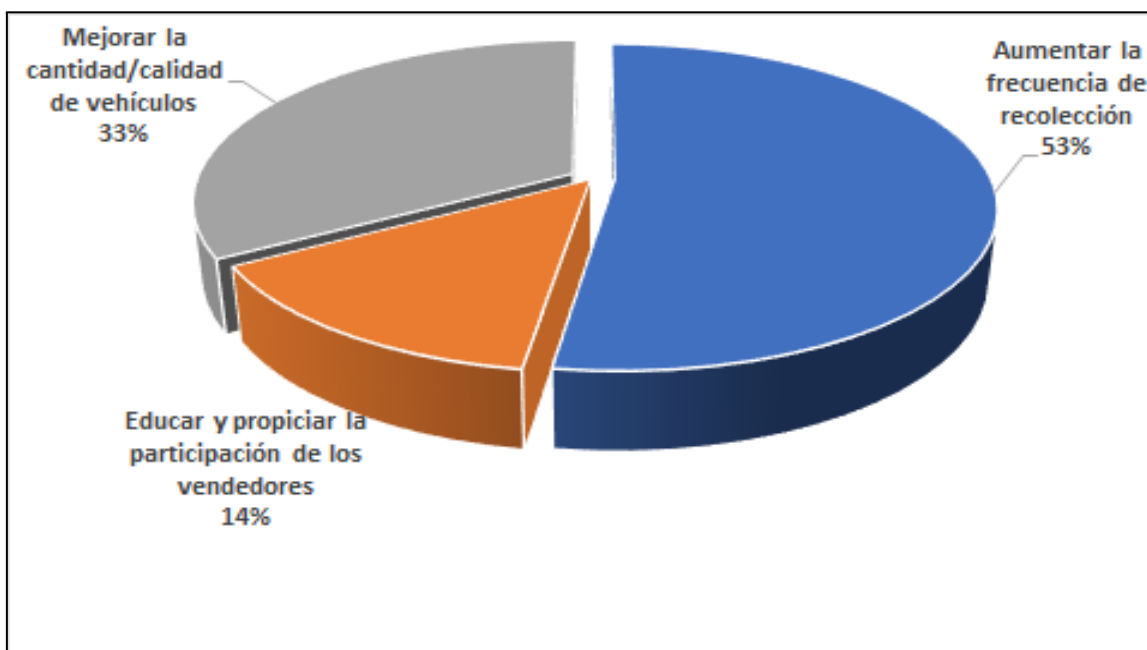


**Figura 09:** El principal problema de la recolección de RR. SS del mercado, en porcentaje. De acuerdo a la Figura 07, la mayoría de los vendedores del mercado opina en un 57% el problema del recojo de residuos sólidos es la falta de vehículos y personas dedicadas al

servicio, esto se debe a que muchas veces por las tardes ya no se hace el recojo de los residuos sólidos quedando para el día siguiente, le sigue con un 29% que cree que el municipio tiene desinterés por el tema y con un 14% se piensa que ellos no participan de esta actividad.

**Tabla 09:** ¿Qué debería hacer la municipalidad para mejorar la gestión de RR. SS en la ciudad?

Respuestas	Frecuencia
Aumentar la frecuencia de recolección	11
Educar y propiciar la participación de los vendedores	3
Mejorar la cantidad/calidad de vehículos	7
Total	21



**Figura 10:** Acciones de la municipalidad para mejorar la gestión de RR. SS en la ciudad, en porcentaje.

De acuerdo a la Figura 10, y muy coherente con las respuestas, un 53% piensa que la municipalidad debería recoger la basura con mayor frecuencia, pues hay días que la basura de la mañana queda para la tarde provocando malestar entre los vendedores y clientes del mercado Municipal de Acora, le sigue con un 33% que piensa que debe incrementarse la cantidad de unidades de recojo de basura y con un 14% que cree que los vendedores deben participar también de ésta actividad.

#### 4.3. GENERACIÓN PER CÁPITA Y LA CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MERCADO MUNICIPAL DE ACORA.

##### 4.3.1. GENERACIÓN PER CÁPITA DEL MERCADO MUNICIPAL DE ACORA.

Respecto a la ecuación utilizada, la generación per cápita se calcula en base a la Guía metodológica para el desarrollo del Estudio de Caracterización para Residuos Sólidos Municipales (MINAM, 2019).

$$GPC = \frac{\text{dia1} + \text{dia2} + \text{dia3} + \text{dia4} + \text{dia5} + \text{dia6} + \text{dia7}}{\text{numero de habitantes (7días)}}$$

Se debe hacer la aclaración que en nuestro caso es por puesto de abasto, y también mencionar que en cada puesto de abasto siempre está a cargo de una sola persona (01 habitante), hay casos en que lo administran hasta dos personas (normalmente parte de la familia), pero siempre es una con reemplazo de otra, pero no se podría decir que son varios los que en un momento generan los residuos sólidos en cada puesto.

**Tabla 10:** Periodo de recolección de muestras.

Denominación	Actividad
Día 0	Concientización y entrevista con los dueños.
Día 1	Entrega de bolsas y recojo de residuos.
Día 2	Entrega de bolsas y recojo de residuos.
Día 3	Entrega de bolsas y recojo de residuos.
Día 4	Entrega de bolsas y recojo de residuos.
Día 5	Entrega de bolsas y recojo de residuos.

- Día 6 Entrega de bolsas y recojo de residuos.  
Día 7 Entrega de bolsas y recojo de residuos.

Los valores obtenidos de la generación de residuos sólidos por día fue la siguiente:

**Tabla 11:** Generación de residuos sólidos en el Mercado Municipal de Acora.

<b>Día</b>	<b>Cantidad [kg] de los 21 Puestos de Abasto</b>
Día 01	18.72
Día 02	18.3
Día 03	20.34
Día 04	19.86
Día 05	35.51
Día 06	30.5
Día 07	50.88
<b>TOTAL [kg]</b>	<b>194.11</b>

Se observa en la Tabla 03, que el día 01 corresponde al día lunes, el día 2 al día martes, y así sucesivamente, correspondiéndole al día 07 al día domingo, periodo en el que la generación de residuos sólidos alcanza su nivel más alto debido a que en éste día se realiza la feria comercial.

Ahora calcularemos la Generación Per Cápita

$$GPC = 194.11 / ( 21 * 7) = \mathbf{1.32}$$

Por lo que podemos concluir que la generación per cápita (por puesto de abasto) es igual a **1.32 Kg/hab - día**.

#### **4.3.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MERCADO MUNICIPAL DE ACORA.**

Respecto a éste apartado mencionaremos que los resultados fueron los siguientes:



**Tabla 12:** Composición y cantidad de los residuos sólidos generados en el Mercado Municipal de Acora.

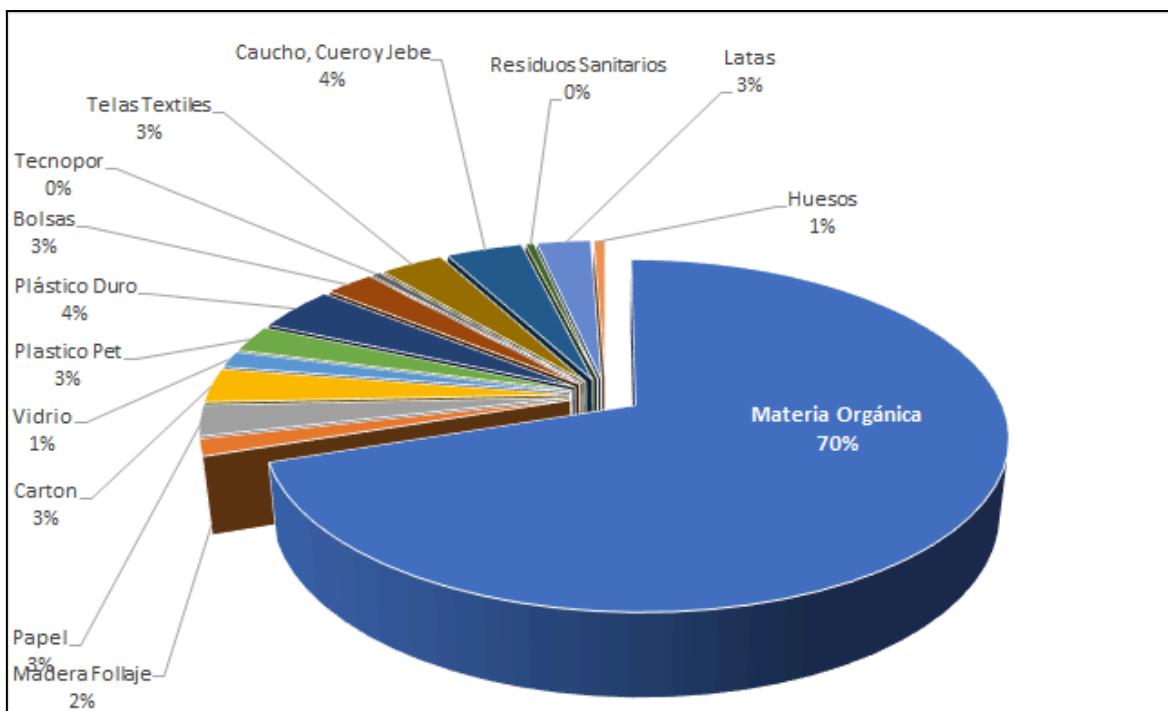
Tipo de Residuos Sólido	Día 01	Día 02	Día 03	Día 04	Día 05	Día 06	Día 07	TOTA L
Materia Orgánica	11.2	14.11	15.84	15.78	21.28	22.9	34.56	<b>135.67</b>
Madera Follaje	0.08	0.10	0.06	0.20	0.15	0.10	2.34	<b>3.03</b>
Papel	0.56	0.46	0.12	0.51	1.00	0.85	2.00	<b>5.50</b>
Cartón	0.56	0.58	0.90	0.30	1.00	0.60	2.28	<b>6.22</b>
Vidrio	0.64	0.13	0.00	0.15	1.20	0.00	0.84	<b>2.96</b>
Plástico Pet	0.6	0.40	0.66	0.48	1.14	0.6	1.08	<b>4.96</b>
Plástico Duro	1.84	0.30	0.48	0.10	3.40	0.95	1.08	<b>8.15</b>
Bolsas	0.60	0.40	0.36	0.51	1.14	0.90	1.02	<b>4.93</b>
Tecopor	0.00	0.20	0.00	0.18	0.10	0.20	0.30	<b>0.98</b>
Telas Textiles	0.96	0.71	1.20	0.69	1.82	0.90	0.20	<b>6.48</b>
Caucho, Cuero y Jebe	0.48	0.23	0.24	0.30	0.91	2.10	3.50	<b>7.76</b>
Residuos Sanitarios	0.00	0.18	0.00	0.12	0.2	0.00	0.36	<b>0.86</b>
Latas	1.04	0.27	0.36	0.48	1.97	0.25	1.08	<b>5.45</b>
Huesos	0.16	0.23	0.12	0.06	0.2	0.15	0.24	<b>1.16</b>
<b>Total</b>	<b>18.72</b>	<b>18.3</b>	<b>20.34</b>	<b>19.86</b>	<b>35.51</b>	<b>30.5</b>	<b>50.88</b>	<b>194.11</b>

Como observamos en la Tabla 04, predomina a nivel de residuos, el rubro material orgánico que durante la semana llega a los 135.67 Kg., seguido de los materiales inorgánicos que casi en promedio llegan a los 5 kilogramos a la semana, debiendo resaltar, que lo que menos se genera es madera follaje y residuos sanitarios.

**Tabla 13:** Porcentajes de la composición de los residuos sólidos generados en el Mercado Municipal de Acora.

<b>Tipo de Residuos Sólido</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Materia Orgánica	135.67	<b>69.9%</b>
Madera Follaje	3.03	<b>1.6%</b>
Papel	5.5	<b>2.8%</b>
Cartón	6.22	<b>3.2%</b>
Vidrio	2.96	<b>1.5%</b>
Plástico Pet	4.96	<b>2.6%</b>
Plástico Duro	8.15	<b>4.2%</b>
Bolsas	4.93	<b>2.5%</b>
Tecnopor	0.98	<b>0.5%</b>
Telas Textiles	6.48	<b>3.3%</b>
Caucho, Cuero y Jebe	7.76	<b>4.0%</b>
Residuos Sanitarios	0.86	<b>0.4%</b>
Latas	5.45	<b>2.8%</b>
Huesos	1.16	<b>0.6%</b>
<b>Total</b>	<b>194.11</b>	<b>100.0%</b>

En la tabla anterior se puede observar con más detalle los porcentajes, pues se nota que en un 3 a 4 de proporción predomina los residuos del tipo orgánico, y dentro de los no orgánicos destacan el material Textil, luego el Plástico Duro, el cartón, el papel y las bolsas dentro de los más importantes.



**Figura 11:** Representación Gráfica de la composición de los Residuos Sólidos en el Mercado Municipal de Acora.

De acuerdo a la figura anterior se puede observar visualmente la proporción abrumadora 4 a 1; del tipo de Materia Orgánica sobre el tipo de residuo No orgánica, pues se hace notorio el giro de negocio del mercado el cual está orientado casi en su totalidad al comercio de productos de alimentación no solo para personas, si no también para mascotas.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La evaluación de la gestión y caracterización de residuos sólidos del Mercado Municipal de Acora nos muestra que los establecimientos en su mayoría son de abarrotes con un 43%, si tienen conocimiento de reciclaje y de residuos sólidos en un 53% y 76% y de parte del municipio necesitan más vehículos para el recojo de residuos sólidos, como resultado de la caracterización se ha determinado una generación per cápita igual a **1.32 Kg/hab - día**.

**SEGUNDA:** La percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora - Puno, en su dimensión característica del establecimiento nos muestra un 43% para la venta de abarrotes, en la dimensión conocimientos del reciclaje se llega a un 52%, para la dimensión concientización el 76% está capacitado y un 28% opina que debe generar menor cantidad de residuos sólidos; para la dimensión sobre la percepción del servicio opinan en un 57% que la frecuencia de recojo de residuos sólidos no es suficiente.

**TERCERA:** La generación per cápita GPC de los residuos sólidos en el mercado Municipal de Acora, es 1.32 kg/hab-día, La composición de los residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora se han tipificado en 14 diferentes tipos, dentro de los cuales destaca la materia orgánica con una cantidad de 135.67 Kilogramos durante los 7 días el cual hace un 69.9% del total de los residuos sólidos, le sigue las telas y textiles (trapos), el plástico duro, el cartón, plástico pet con 4.2%, 4 %, 3.3%, 3.2% respectivamente por citar a los más importantes.

## RECOMENDACIONES

**PRIMERO:** A la población en general que de acuerdo a la generación per cápita obtenida en la presente investigación, ésta debe reducirse no solamente en los mercados, sino también en todos los rubros de la vida cotidiana de las personas ya que son los principales generadores de residuos, pero que no asimilan su responsabilidad como ser humano..

**SEGUNDO:** A la municipalidad distrital de Acora quién es el ente encargado de la gestión y manejo de los residuos sólidos municipales de la ciudad de Acora es deficiente, que teniendo en cuenta el volumen y la composición de los residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora, es fundamental que ésta institución tenga que mejorar la gestión adecuada y manejo institucional de los residuos, permitiéndoles capitalizar el potencial de reciclabilidad y aminoramiento de estos en general.

**TERCERO:** A los socios del mercado Municipal de Acora destacar el trabajo y también el interés por los temas de manejo de residuos sólidos, mejorar su trabajo el cual involucra el conocimiento de temas de reciclaje y segregado de los residuos sólidos, para tener una clasificación de los mismos de forma más conscientes y adecuadas.

**CUARTA:** A los consumidores o clientes del mercado, adquirir una conciencia más ecológica sobre el aprovechamiento de los residuos del tipo orgánico, pues el adquirir un producto y devolver o no llevar lo que no se puede consumir incrementa el porcentaje de residuos orgánicos que va a producir el mercado, adquirir solo lo necesario a consumir.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Ambientum (2022) CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS – EL PORTAL PROFESIONAL DEL MEDIO AMBIENTE.  
[https://www.ambientum.com/enciclopedia\\_medioambiental/suelos/caracteristicas\\_fisicas.asp#:~:text=La%20densidad%20de%20los%20residuos,%2C%20capacidad%20de%20vertederos%2C%20etc.](https://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/suelos/caracteristicas_fisicas.asp#:~:text=La%20densidad%20de%20los%20residuos,%2C%20capacidad%20de%20vertederos%2C%20etc.)  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiUyryx38T7AhXyGLkGHfGUBEYQFnoECC0QAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.continental.edu.pe%2Fbitstream%2F20.500.12394%2F10243%2F1%2FIV\\_FIN\\_107\\_TE\\_Guevara\\_Vilchez\\_2021.pdf&usg=AOvVaw3J6vVdcd\\_RLFJWqIWG42Au](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiUyryx38T7AhXyGLkGHfGUBEYQFnoECC0QAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.continental.edu.pe%2Fbitstream%2F20.500.12394%2F10243%2F1%2FIV_FIN_107_TE_Guevara_Vilchez_2021.pdf&usg=AOvVaw3J6vVdcd_RLFJWqIWG42Au)
- Agencia Europea de Medio Ambiente. (2013). *Managing municipal solid waste : a review of achievements in 32 European countries* (C. EEA (ed.)). Office for Official Publications of the European Union.  
<https://www.eea.europa.eu/publications/managing-municipalsolid-waste>
- Araiza, J., Chavez, J., & Moreno, J. (2017). *CUANTIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS GENERADOS EN LA CABECERA MUNICIPAL DE BERRIOZÁBAL, CHIAPAS, MÉXICO.*  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0188-49992017000400691&lng=es&nrm=iso](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0188-49992017000400691&lng=es&nrm=iso)
- Carrión, L., & Sara, M. (2019). *Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios y su relación con la distribución de la población (urbano y rural) en el distrito de Tambopata—Madre de Dios.*  
<http://repebis.upch.edu.pe/cgi-bin/wxis.exe/iah/scripts/?IsisScript=iah.xis&lang=es&base=lipecs&nextAction=lnk&exprSearch=CARACTERISTICAS%20DE%20RESIDUOS%20SOLIDOS&indexSearch=MH>
- Chiri, C. (2016). *ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES.*

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjruu6-oMT7AhXbAbkGHc6wCyoQFnoECDcQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.muniate.gob.pe%2Fate%2Ffiles%2FdocumentosPlaneamientoOrganizacion%2FGESTION\\_RESIDUOS\\_SOLIDOS%2F2017%2FESTUDIO\\_DE\\_CARACTERIZACION\\_DE\\_RESIDUOS\\_SOLIDOS.pdf&usg=AOvVaw3A\\_Hfv8OVOV0hd6zIRNzgL](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjruu6-oMT7AhXbAbkGHc6wCyoQFnoECDcQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.muniate.gob.pe%2Fate%2Ffiles%2FdocumentosPlaneamientoOrganizacion%2FGESTION_RESIDUOS_SOLIDOS%2F2017%2FESTUDIO_DE_CARACTERIZACION_DE_RESIDUOS_SOLIDOS.pdf&usg=AOvVaw3A_Hfv8OVOV0hd6zIRNzgL)

Colquehuanca, J., Colquehuanca, Á., Gallegos, N., & Calatayud, A. (2020). Disposición a pagar por eliminación de residuos urbanos (Municipalidad Provincial de Tambopata, Madre de Dios, Perú). *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 22(4), 329-337. <https://doi.org/10.18271/ria.2020.197>

Fazenda, A. J. (2016). *Caracterización de residuos sólidos urbanos en Sumbe: Herramienta para gestión de residuos* [Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín].

[https://redib.org/Record/oai\\_articulo1427201-caracterizaci%C3%B3n-de-residuos-s%C3%B3lidos-urbanos-en-sumbe-herramienta-para-gesti%C3%B3n-de-residuos](https://redib.org/Record/oai_articulo1427201-caracterizaci%C3%B3n-de-residuos-s%C3%B3lidos-urbanos-en-sumbe-herramienta-para-gesti%C3%B3n-de-residuos)

Gaggero, E., & Ordoñez, M. (2018). *Gestión Integral De Residuos Sólidos Urbanos*.

<https://xdoc.mx/documents/gestion-integral-de-residuos-solidos-urbanos-60348e304f599>

Guevara, B. (2021). *Estudio de caracterización de residuos sólidos municipales para el diseño de un relleno sanitario en el distrito de Chambará* [Universidad Continental].

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiUyryx38T7AhXyGLkGHfGUBEYQFnoECC0QAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.continental.edu.pe%2Fbitstream%2F20.500.12394%2F10243%2F1%2FIV\\_FIN\\_107\\_TE\\_Guevara\\_Vilchez\\_2021.pdf&usg=AOvVaw3J6vVdcd\\_RLFJWqIWG42Au](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiUyryx38T7AhXyGLkGHfGUBEYQFnoECC0QAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.continental.edu.pe%2Fbitstream%2F20.500.12394%2F10243%2F1%2FIV_FIN_107_TE_Guevara_Vilchez_2021.pdf&usg=AOvVaw3J6vVdcd_RLFJWqIWG42Au)

Jiménez Menéndez, D. (2021) Análisis de la calidad de residuos sólidos orgánicos en el Mercado Central de Ayaviri-Melgar-Puno. Universidad Privada San Carlos

- <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/93>
- Lima, J. R. (2020). Caracterización de residuos sólidos urbanos y gestión en la ciudad de Umachiri, Melgar—Puno. *Repositorio Institucional - UNAP*.  
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3221557>
- Lino, L. (2018). *EDUCACION AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA PUBLICA N° 20983 HUALMAY 2016* [Universidad Nacional José Faustino Sanchez Carrión].  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjOipG2rcP7AhUPL7kGHWHZArcQFnoECBIQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.unjfsc.edu.pe%2Fbitstream%2Fhandle%2F20.500.14067%2F2578%2FLINO%2520FLORES%2520LUIS%2520ANTONIO.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AOvVaw2bduaQ5EIlb-dHi2A5aIDS>
- Meza, M. E. (2012). *Análisis y propuesta de aplicabilidad de métodos y técnicas de aprovechamiento, recuperación y eliminación de residuos sólidos urbanos en Tabacundo, Cantón Pedro Moncayo* [Universidad Central del Ecuador].  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/236>
- MINAM. (2019). *Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales*.
- MINAM. (2018). *Ministerio del Ambiente—MINAM*. <https://www.gob.pe/minam>
- Pais, V., & Quesquén. (2020). *ESTUDIO DE GESTIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MERCADO MUNICIPAL DE JAYANCA* [UNIVERSIDAD DE LAMBAYEQUE].  
[https://r.search.yahoo.com/\\_ylt=AwrFEYRaTtRkPJwGkGR7egx.;\\_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzQEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1691664090/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.repositorio.udl.edu.pe%2fbitstream%2fUDL%2f363%2f3%2fPais%2520y%2520Quesquen%2520-%2520Tesis%2520IA.pdf/RK=2/RS=VoW\\_mfr.1sSlD5KLMFrHwclf8EM-](https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrFEYRaTtRkPJwGkGR7egx.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzQEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1691664090/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.repositorio.udl.edu.pe%2fbitstream%2fUDL%2f363%2f3%2fPais%2520y%2520Quesquen%2520-%2520Tesis%2520IA.pdf/RK=2/RS=VoW_mfr.1sSlD5KLMFrHwclf8EM-)
- Quispe, D. M. (2018). Estudio de caracterización de residuos sólidos municipales en el distrito del distrito de Huancabamba, provincia de Oxapampa – región Pasco –



2017. *Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.*

<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/715>

Romero, P., & Vázquez, O. (2022). *CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ELABORACIÓN DE UNA PROPUESTA PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS MISMOS EN EL CASCO URBANO DEL CANTÓN ZARUMA, PROVINCIA DE EL ORO* [UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA].

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiZhYHt4Or8AhVCLbkGHWPtAg84ChAWegQIBxAB&url=https%3A%2F%2Fspace.ups.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F21836%2F1%2FUPS-CT009556.pdf&usg=AOvVaw2xfJzetRmOhOYpVhKB9TK\\_](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiZhYHt4Or8AhVCLbkGHWPtAg84ChAWegQIBxAB&url=https%3A%2F%2Fspace.ups.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F21836%2F1%2FUPS-CT009556.pdf&usg=AOvVaw2xfJzetRmOhOYpVhKB9TK_)

Tchobanoglous, G., Theissen, H., & Eliassen, R. (1982). *Desechos Sólidos. Principios de Ingeniería y Administración.*

Villahermosa, D. L. (2015). *CARACTERIZACIÓN Y GENERACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LA CIUDAD DE PUNO.*

[http://repositorio.upsc.edu.pe/bitstream/handle/UPSC/4497/Dai\\_Li\\_VILLAHERMO SA\\_YUCRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upsc.edu.pe/bitstream/handle/UPSC/4497/Dai_Li_VILLAHERMO SA_YUCRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Dane (2004) HOJA METODOLÓGICA DE INDICADORES CUENTA SATÉLITE AMBIENTAL Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales - RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS PER CÁPITA

[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/cuentas\\_ambientales/indicadores/cuenta-ambiental-y-economica-de-flujo-de-materiales/residuos-solidos-percapita/hm-residuos-solidos-percapita.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/cuentas_ambientales/indicadores/cuenta-ambiental-y-economica-de-flujo-de-materiales/residuos-solidos-percapita/hm-residuos-solidos-percapita.pdf)

Yáñez Conde (2005) ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SANITARIOS DE TITULARIDAD PRIVADA EN EL MUNICIPIO DE ALCOBENDAS (MADRID) VOL 3 pág. nro. 5

[https://revistas.uax.es/index.php/tec\\_des/article/view/530/486](https://revistas.uax.es/index.php/tec_des/article/view/530/486)

Khan, D., Kumar, A., & Samadder, S. R. (2016). Impact of socioeconomic status on

municipal solid waste generation rate. Waste Management, 49, 15-25.

<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.01.019>

Orihuela, P. J. (2018). Un Análisis de la eficiencia de la gestión municipal de residuos sólidos en el Perú y sus determinantes.

<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/investigaciones/residuos-solidos.pdf>

f

## ANEXOS

**Anexo 01:** CUESTIONARIO 01: Percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora - Puno ([Pais & Quesquén, 2020](#)).

I. Tipo del establecimiento

1. Abarrotes
2. Plantas
3. Zapato
4. Textil
5. Carnes
6. Frutas y verduras
7. Menstras

---

II. ¿Conoces sobre las 3R? (Reducir, Reciclar, Reutilizar).

1. Un Poco
2. Ni poco ni bastante
3. Bastante

---

III. ¿has recibido alguna capacitación de alguna entidad sobre temas de residuos sólidos en los últimos 12 meses?

1. Si
2. No

IV. ¿ha recibido o visto alguna información sobre RR. SS? ¿Por qué medio?

1. Por radio y Tv
2. Folletos, afiches, periódicos, etc.
3. Internet redes social

V. ¿Qué debería hacer Ud. para mejorar la gestión de Residuos Sólidos?

1. Capacitarme en el tema.
2. Apoyar económicamente al municipio.
3. Generar menos residuos sólidos.

---

VI. ¿Qué horario sería el más adecuado para recoger los residuos de su establecimiento?

1. Entre las 9 y 11 am
2. Entre la 1 y 3 pm
3. Entre las 3 y 5 pm

VII. ¿Cuál considera que es el principal problema de la recolección de RR. SS del mercado?

1. Escasa participación del vendedor
2. Escasos vehículos y personas que recogen la basura
3. Desinterés del municipio

VIII. ¿Qué debería hacer la municipalidad para mejorar la gestión de RR. SS en la ciudad?

1. Aumentar la frecuencia de recolección
2. Educar y propiciar la participación de los vecinos
3. Mejorar la cantidad/calidad de vehículos

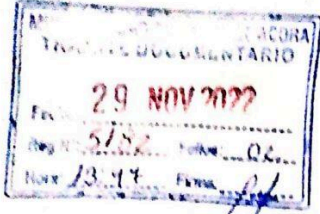
**Anexo 02:** Ficha de registro de pesos de muestreo para el análisis de composición de residuos sólidos

Nombre Completo del Responsable								
Zona								
Tipo de residuo sólido	Día 0 ( )	Día 1 ( )	Día 2 ( )	Día 3 ( )	Día 4 ( )	Día 5 ( )	Día 6 ( )	Día 7 ( )
1. Residuos aprovechables								
1.1 Residuos Orgánicos								
Residuos de alimentos (restos de comida, cáscaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)								
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)								
1.2 Residuos Inorgánicos								
1.2.1 Papel								
Blanco								
Periódico								
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)								
1.2.2 Cartón								
Blanco (liso y cartulina)								
Marrón (corrugado)								
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)								
1.2.3 Vidrio								
Transparente								
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)								
Otros (vidrio de ventana)								
1.2.4 Plástico								
PET-Tereftalato de polietileno (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)								
PEAD-Polietileno de alta densidad (botellas de lácteos,								

shampoo, detergente líquido, suavizante)								
PEBD-Polietileno de baja densidad (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)								
PP-polipropileno (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers, bolsas de cereales)								
PS-Poliestireno (tapas cristalinas de cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)								
PVC-Policloruro de vinilo (tuberías de agua, desagüe y eléctricas)								
1.2.5 Tetra brik 2.2.5 (envases multicapa)								
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)								
Acero								
Fierro								
Aluminio								
Otros Metales								
1.2.7 Textiles (telas)								
1.2.8 Caucho, cuero, jebe								
2. 2. Residuos no aprovechables								
Bolsas plásticas de un solo uso								
Residuos sanitarios (papel higiénico, pañales, toallas sanitarias, excretas de mascotas.)								
Pilas								
Tecnopor (poliestireno expandido)								
Residuos inertes (tierra,								

piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)								
Restos de medicamentos								
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros								
Otros residuos no categorizados								

**Anexo 03:** Solicitud de Permiso a la Municipalidad de Acora para realización de Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos en el Mercado Municipal de Acora.



SOLICITO: Permiso para realizar trabajo de investigación

SEÑOR: ING. LUCIO ELISEO ISTAÑA RAMOS  
ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACORA


Yo, CUTIPA CORNEJO JIMMY ROLING, identificado con DNI N° 70912748 con domicilio en Centro Poblado Villa de Socca s/n. del Distrito de Acora, Provincia de Puno, ante Ud. Respetuosamente me presento y expongo.

Que habiendo culminado la carrera profesional de INGENIERIA AMBIENTAL en la UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS DE PUNO, solicito a Ud. Permiso para realizar trabajo de Investigación en el Mercado Municipal de su institución sobre "ESTUDIO DE CARACTERIZACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DEL MERCADO MUNICIPAL DE ACORA" para optar el grado de Ingeniero. Ambiental.

**POR LO EXPUESTO**

Ruego a usted acceder a mi solicitud

Acora 29 de Noviembre de 2022



CUTIPA CORNEJO JIMMY ROLING  
DNI N° 70912748



**Anexo 04:** Tabulación de las encuestas realizadas en una hoja electrónica  
(Preguntas:1-5)

	A	B	C	D	E
1	Tipo del establecimiento	¿Conoces sobre las 3R? (Reducir, Reciclar, Reutilizar).	¿has recibido alguna capacitación de alguna entidad sobre temas de residuos sólidos en los últimos 12 meses?	¿ha recibido o visto alguna información sobre RR. SS? ¿Por qué medio?	¿Qué debería hacer Ud. para mejorar la gestión de Residuos Sólidos?
2	Abarrotes	Un Poco	Si	Folleto, afiches, periódicos, etc.	Capacitarme en el tema.
3	Carnes	Ni poco ni bastante	No		Generar menos residuos sólidos.
4	Frutas y verduras	Ni poco ni bastante	No		Generar menos residuos sólidos.
5	Plantas	Un Poco	Si	Folleto, afiches, periódicos, etc.	Generar menos residuos sólidos.
6	Abarrotes	Un Poco	Si	Folleto, afiches, periódicos, etc.	Generar menos residuos sólidos.
7	Frutas y verduras	Bastante	Si	Por radio y Tv	Capacitarme en el tema.
8	Plantas	Bastante	Si	Folleto, afiches, periódicos, etc.	Generar menos residuos sólidos.
9	Abarrotes	Bastante	Si	Folleto, afiches, periódicos, etc.	Generar menos residuos sólidos.
10	Abarrotes	Ni poco ni bastante	No		Generar menos residuos sólidos.
11	Frutas y verduras	Ni poco ni bastante	Si	Por radio y Tv	Apoyar económicamente al municipio.
12	Abarrotes	Bastante	Si	Folleto, afiches, periódicos, etc.	Generar menos residuos sólidos.
13	Zapato	Bastante	Si	Folleto, afiches, periódicos, etc.	Generar menos residuos sólidos.
14	Carnes	Un Poco	No		Generar menos residuos sólidos.
15	Menestras	Un Poco	Si	Internet redes social	Capacitarme en el tema.
16	Abarrotes	Ni poco ni bastante	Si	Folleto, afiches, periódicos, etc.	Generar menos residuos sólidos.
17	Textil	Bastante	Si	Internet redes social	Generar menos residuos sólidos.
18	Abarrotes	Bastante	Si	Folleto, afiches, periódicos, etc.	Capacitarme en el tema.
19	Frutas y verduras	Bastante	No		Capacitarme en el tema.
20	Frutas y verduras	Bastante	Si	Folleto, afiches, periódicos, etc.	Generar menos residuos sólidos.
21	Abarrotes	Bastante	Si	Folleto, afiches, periódicos, etc.	Generar menos residuos sólidos.
22	Abarrotes	Bastante	Si	Por radio y Tv	Capacitarme en el tema.
23					

(Preguntas:6-8).

	A	B	C	D
70				
71				
72	¿Qué horario sería el más adecuado para recoger los residuos de su establecimiento?	¿Cuál considera que es el principal problema de la recolección de RR. SS del mercado?	¿Qué debería hacer la municipalidad para mejorar la gestión de RR. SS en la ciudad?	
73	Entre las 3 y 5 pm	Escasos vehículos y personas que recogen la basura	Aumentar la frecuencia de recolección	
74	Entre las 3 y 5 pm	Desinterés del municipio	Educación y propiciar la participación de los vendedores	
75	Entre la 1 y 3 pm	Escasos vehículos y personas que recogen la basura	Aumentar la frecuencia de recolección	
76	Entre las 3 y 5 pm	Escasos vehículos y personas que recogen la basura	Aumentar la frecuencia de recolección	
77	Entre las 3 y 5 pm	Escasa participación del vendedor	Mejorar la cantidad/calidad de vehículos	
78	Entre la 1 y 3 pm	Desinterés del municipio	Mejorar la cantidad/calidad de vehículos	
79	Entre las 3 y 5 pm	Desinterés del municipio	Educación y propiciar la participación de los vendedores	
80	Entre las 9 y 11 am	Escasos vehículos y personas que recogen la basura	Mejorar la cantidad/calidad de vehículos	
81	Entre las 3 y 5 pm	Escasos vehículos y personas que recogen la basura	Aumentar la frecuencia de recolección	
82	Entre las 3 y 5 pm	Desinterés del municipio	Aumentar la frecuencia de recolección	
83	Entre las 3 y 5 pm	Escasa participación del vendedor	Mejorar la cantidad/calidad de vehículos	
84	Entre la 1 y 3 pm	Escasos vehículos y personas que recogen la basura	Mejorar la cantidad/calidad de vehículos	
85	Entre las 3 y 5 pm	Desinterés del municipio	Aumentar la frecuencia de recolección	
86	Entre la 1 y 3 pm	Desinterés del municipio	Aumentar la frecuencia de recolección	
87	Entre las 3 y 5 pm	Escasos vehículos y personas que recogen la basura	Aumentar la frecuencia de recolección	
88	Entre las 3 y 5 pm	Desinterés del municipio	Educación y propiciar la participación de los vendedores	
89	Entre la 1 y 3 pm	Escasos vehículos y personas que recogen la basura	Mejorar la cantidad/calidad de vehículos	
90	Entre las 3 y 5 pm	Escasos vehículos y personas que recogen la basura	Aumentar la frecuencia de recolección	
91	Entre las 3 y 5 pm	Escasos vehículos y personas que recogen la basura	Aumentar la frecuencia de recolección	
92	Entre las 3 y 5 pm	Escasos vehículos y personas que recogen la basura	Aumentar la frecuencia de recolección	
93	Entre las 3 y 5 pm	Escasos vehículos y personas que recogen la basura	Mejorar la cantidad/calidad de vehículos	
94				

**Anexo 05:** Matriz de consistencia.

**TÍTULO:** Gestión y Caracterización de los Residuos Sólidos del Mercado Municipal de Acora - Puno, 2023.

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS</b>
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>¿Cómo será la gestión y caracterización de residuos sólidos del Mercado Municipal de Acora - Puno, 2023?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Evaluar la Gestión y caracterización de residuos sólidos del Mercado Municipal de Acora - Puno</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>La Gestión y caracterización de los residuos sólidos del Mercado Municipal de Acora - Puno es deficiente.</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b></p> <p><b>E:</b> La Gestión de los Residuos Sólidos del Mercado Municipal de Acora - Puno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los Establecimientos (Ítems 1)</li> <li>• Conocimientos del Reciclaje (Ítems 2)</li> <li>• Concientización n.</li> <li>(Ítems 3,4,5)</li> <li>• Percepción del Servicio. (Ítems 6,7 y 8)</li> </ul>	<p><b>Para la Variable Independiente:</b> <b>CUESTIONARIO 01:</b> Percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el mercado Municipal de Acora - Puno (Anexo 01)</p> <p><b>Para la Variable Dependiente.</b> Anexo 02: Ficha de registro de pesos de muestreo para el análisis de composición de residuos sólidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis estadístico descriptivo analítico</li> <li>• Fórmulas para la generación per cápita, medidas referenciales comparativas, como: promedio aritmético de pesos y volúmenes y también los relacionados a la tipificación de los residuos.</li> </ul>
<p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <p>¿Cuál es la percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el Mercado Municipal de Acora - Puno?</p> <p>¿Cuál es la generación per cápita y la caracterización de los residuos sólidos que se generan en el Mercado Municipal de Acora - Puno?</p>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>Determinar la percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el Mercado Municipal de Acora - Puno.</p> <p>Determinar la generación per cápita y la caracterización de los residuos sólidos que se generan en el Mercado Municipal de Acora - Puno.</p>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <p>La percepción del usuario sobre la gestión de residuos sólidos generados en el Mercado Municipal de Acora - Puno es deficiente.</p> <p>La caracterización y generación per cápita determinan e influyen en la composición física y densidad de los residuos sólidos que se generan en el Mercado Municipal de Acora - Puno.</p>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Caracterización de los Residuos Sólidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso.</li> <li>• Composición Física</li> <li>• GPC</li> </ul>		