



**Universidad César Vallejo**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Aspectos socioambientales y la percepción de los pobladores en  
la gestión de los residuos sólidos en San José, Distrito de  
Arequipa**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Ambiental**

**AUTORES:**

Lima Alejandro, George (orcid.org/0009-006-4149-5371)

Oquendo Huanca, Oscar Ivan (orcid.org/0009-0001-3620-4203)

**ASESOR:**

Mg. Ugarte Alvan, Carlos Alfredo (orcid.org/0000-0001-6017-1192)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA – PERÚ

2024



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, UGARTE ALVAN CARLOS ALFREDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "

Aspectos Socioambientales y la Percepción de los Pobladores en la Gestión de los Residuos Sólidos en San José, Distrito de Arequipa

", cuyos autores son OQUENDO HUANCA OSCAR IVAN, LIMA ALEJANDRO GEORGE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 04 de Setiembre del 2024

| Apellidos y Nombres del Asesor:                                            | Firma                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| UGARTE ALVAN CARLOS ALFREDO<br>DNI: 10473562<br>ORCID: 0000-0001-6017-1192 | Firmado electrónicamente<br>por: CUGARTEA el 15-09-<br>2024 23:40:11 |

Código documento Trilce: TRI - 0865660





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, OQUENDO HUANCA OSCAR IVAN, LIMA ALEJANDRO GEORGE estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada:

Aspectos Socioambientales y la Percepción de los Pobladores en la Gestión de los Residuos Sólidos en San José, Distrito de Arequipa

", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

| Nombres y Apellidos                                                                    | Firma                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| GEORGE LIMA ALEJANDRO<br><b>DNI:</b> 71430027<br><b>ORCID:</b> 0009-0006-4149-5371     | Firmado electrónicamente por: GELIMAAL el 02-09-2024 23:20:21    |
| OSCAR IVAN OQUENDO HUANCA<br><b>DNI:</b> 73002006<br><b>ORCID:</b> 0009-0001-3620-4203 | Firmado electrónicamente por: OSOQUENDOHU el 02-09-2024 23:21:24 |

Código documento Trilce: TRI - 0865246



## **Dedicatoria**

A Dios, a mi Madre y Padre porque ellos son el pilar de mi vida y estar siempre conmigo alentándome, orientándome, aconsejándome por su dedicación y esfuerzo incondicional hacia mí.

Lima Alejandro, George

Dedico con todo mi corazón mi tesis a Dios quien supo guiarme por el buen camino, dándome fuerzas para seguir adelante y no caer en los problemas que se me presentaron

A mi madre que con su apoyo incondicional me apoyo y nunca me dio la espalda y sabio aconsejarme con sus sabias palabras de madre

A mi padre quien me apoyo con sus consejos y experiencias para que me rinda y ayudarme con los recursos

A mi pareja y futura esposa Carmen quien en ella encontré un apoyo incondicional, quien no dudo en aconsejarme a seguir adelante y poder seguir mi carrera Y a toda mi familia quienes con su apoyo pude seguir por el camino del bien y me han dado todo lo que soy como persona, mis valores mis principios, mi carácter, mi empeño mi perseverancia y mi coraje para conseguir todos mis objetivos

Oquendo Huanca, Oscar Ivan

## **Agradecimiento**

En primera instancia agradecer a Dios por permitir que se haya llevado a cabo este trabajo de investigación. Nuestro agradecimiento a la Universidad César Vallejo por darnos la oportunidad de realizar este trabajo de investigación brindándonos todo su apoyo e información necesaria para la elaboración y culminación de este. Y por último a todas aquellas personas que han contribuido al desarrollo de esta investigación.

Lima Alejandro, George

A la universidad César Vallejo que nos abrió sus puertas para ser mejores profesionales y poder obtener el título profesional

A los profesores en general a nuestro asesor que con el pasar del tiempo se convirtieron en un apoyo en quien poder aclarar dudas y seguir un ejemplo

Agradezco los consejos, cariños afectos y ayuda de un equipo grande de trabajo un equipo de amigos quienes siempre me aconsejaron y brindaron todo su apoyo.

Oquendo Huanca, Oscar Ivan

## Índice de Contenidos

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Carátula.....                                     | i   |
| Declaratoria de autenticidad del asesor .....     | ii  |
| Declaratoria de originalidad de los autores ..... | iii |
| Dedicatoria .....                                 | iv  |
| Agradecimiento .....                              | v   |
| Índice de Contenidos.....                         | vi  |
| Índice de Tablas.....                             | vii |
| Índice de Gráficos .....                          | ix  |
| Resumen.....                                      | xi  |
| Abstract .....                                    | xii |
| I. INTRODUCCIÓN.....                              | 1   |
| II. METODOLOGÍA.....                              | 4   |
| III. RESULTADOS .....                             | 7   |
| IV. DISCUSIÓN.....                                | 25  |
| V. CONCLUSIONES .....                             | 28  |
| VI. RECOMENDACIONES.....                          | 29  |
| REFERENCIAS.....                                  | 30  |
| ANEXOS .....                                      | 33  |

## Índice de Tablas

|              |                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla N° 1:  | Distribución por género en la composición del grupo muestral                                                                                                                             | 7  |
| Tabla N° 2:  | Distribución de la población por género de acuerdo a las diferentes categorías de edad.....                                                                                              | 8  |
| Tabla N° 3:  | La Municipalidad y su papel en la Gestión Adecuada de los Residuos Sólidos en el área local .....                                                                                        | 9  |
| Tabla N° 4:  | Los habitantes de la zona participan de manera significativa en las iniciativas de limpieza y en la recopilación de desechos sólidos en su localidad .....                               | 10 |
| Tabla N° 5:  | Programación de la recogida de desechos sólidos .....                                                                                                                                    | 11 |
| Tabla N° 6:  | Donde dejar los desechos cuando el servicio de recogida de Residuos Sólidos no está disponible .....                                                                                     | 12 |
| Tabla N° 7:  | Como se siente al ver la basura flotando en el río .....                                                                                                                                 | 13 |
| Tabla N° 8:  | La comunidad adopta comportamientos para la protección del río.....                                                                                                                      | 14 |
| Tabla N° 9:  | Detecte las afecciones más frecuentes en la comunidad causada por la gestión inadecuada de los desechos sólidos en San José .....                                                        | 15 |
| Tabla N° 10: | Origen del Suministro de agua para uso doméstico (Higiene y limpieza).....                                                                                                               | 16 |
| Tabla N° 11: | Clasifica los desechos Sólidos en recipientes diferentes de acuerdo a su categoría (materia orgánica: alimentos y productos vegetales; materia inorgánica: papel, plástico, cartón)..... | 17 |
| Tabla N° 12: | Con qué regularidad realiza usted el reciclaje .....                                                                                                                                     | 18 |
| Tabla N° 13: | Con qué regularidad gestiona sus residuos sólidos .....                                                                                                                                  | 19 |
| Tabla N° 14: | La rendimiento de los trabajadores municipales en la tarea de recolección de desechos sólidos es adecuado en términos de calidad .....                                                   | 20 |
| Tabla N° 15: | Está satisfecho con el trabajo de recogida de desechos sólidos realizado por la Municipalidad.....                                                                                       | 21 |
| Tabla N° 16: | La voluntad de la administración municipal para mejorar la excelencia del servicio de recolección de desechos sólidos .....                                                              | 22 |

Tabla N° 17: Cuál es el objetivo de los desechos sólidos producidos en  
tu residencia.....23

## Índice de Gráficos

|                |                                                                                                                                                                                          |    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico N° 1:  | Distribución por género en la composición del grupo muestral .....                                                                                                                       | 7  |
| Gráfico N° 2:  | Distribución de la población por género de acuerdo a las diferentes categorías de edad .....                                                                                             | 8  |
| Gráfico N° 3:  | La Municipalidad y su papel en la Gestión Adecuada de los Residuos Sólidos en el área local .....                                                                                        | 9  |
| Gráfico N° 4:  | Los habitantes de la zona participan de manera significativa en las iniciativas de limpieza y en la recopilación de desechos sólidos en su localidad.....                                | 10 |
| Gráfico N° 5:  | Programación de la recogida de desechos sólidos.....                                                                                                                                     | 11 |
| Gráfico N° 6:  | Donde dejar los desechos cuando el servicio de recogida de Residuos Sólidos no está disponible .....                                                                                     | 12 |
| Gráfico N° 7:  | Como se siente al ver la basura flotando en el río .....                                                                                                                                 | 13 |
| Gráfico N° 8:  | La comunidad adopta comportamientos para la protección del río.....                                                                                                                      | 14 |
| Gráfico N° 9:  | Detecte las afecciones más frecuentes en la comunidad causada por la gestión inadecuada de los desechos sólidos en San José .....                                                        | 15 |
| Gráfico N° 10: | Origen del Suministro de agua para uso doméstico (Higiene y limpieza) .....                                                                                                              | 16 |
| Gráfico N° 11: | Clasifica los desechos Sólidos en recipientes diferentes de acuerdo a su categoría (materia orgánica: alimentos y productos vegetales; materia inorgánica: papel, plástico, cartón)..... | 17 |
| Gráfico N° 12: | Con qué regularidad realiza usted el reciclaje .....                                                                                                                                     | 18 |
| Gráfico N° 13: | Con qué regularidad gestiona sus residuos sólidos.....                                                                                                                                   | 19 |
| Gráfico N° 14: | La rendimiento de los trabajadores municipales en la tarea de recolección de desechos sólidos es adecuado en términos de calidad .....                                                   | 20 |
| Gráfico N° 15: | Está satisfecho con el trabajo de recogida de desechos sólidos realizado por la Municipalidad .....                                                                                      | 21 |

|                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico N° 16: La voluntad de la administración municipal para mejorar la<br>excelencia del servicio de recolección de desechos sólidos..... | 22 |
| Gráfico N° 17: Cuál es el objetivo de los desechos sólidos producidos en<br>tu residencia.....                                               | 23 |

## Resumen

Este estudio se centró en examinar cómo los factores socioambientales influyen en la percepción de los habitantes acerca de la gestión de residuos sólidos en San José, distrito de Arequipa, durante el año 2023. Esto es crucial dado el manejo ineficaz observado de los residuos sólidos municipales, que se atribuye a la falta de conocimiento sobre las técnicas de segregación en origen y la responsabilidad hacia los vecinos cuando acumulan sus desechos para la recolección, ignorando la preservación de los espacios públicos. Los residuos domiciliarios son un problema principal debido a que los residentes se centran solo en eliminar sus desechos, desatendiendo el destino final de estos y las implicancias para el medio ambiente, sus componentes y la salud pública. Se adoptó un enfoque descriptivo en la metodología de investigación, lo que facilitó la verificación de los factores socioambientales que afectan la gestión de los residuos en San José, siendo además un estudio no experimental que describió la situación como se presenta actualmente. Entre los hallazgos significativos, destaca que la mayoría de los encuestados expresaron insatisfacción con el servicio de recolección de residuos proporcionado por la Municipalidad Provincial de Arequipa, indicando que este servicio se presta esporádicamente (62%). Con respecto a la participación en campañas de limpieza, solo el 21% de los encuestados participa activamente, mientras que el 29% nunca toma parte en estas iniciativas. Además, en cuanto al fomento de actitudes para la conservación del río, el 53% de los participantes indicó que colaboran ocasionalmente en el cuidado del mismo, mientras que el 29% nunca adopta actitudes proactivas hacia la conservación del entorno.

**Palabras clave:** Aspectos, socioambientales, residuos sólidos, percepción.

## Abstract

This study focused on examining how socio-environmental factors influence inhabitants' perceptions of solid waste management in San José, district of Arequipa, during the year 2023. This is crucial given the observed ineffective management of municipal solid waste, which is attributed to a lack of knowledge about source segregation techniques and responsibility towards neighbors when they accumulate their waste for collection, ignoring the preservation of public spaces. Household waste is a major problem because residents focus only on disposing of their waste, neglecting its final destination and the implications for the environment, its components and public health. A descriptive approach was adopted in the research methodology, which facilitated the verification of the socio- environmental factors that affect waste management in San José, being also a non- experimental study that described the situation as it is currently presented. Among the significant findings, it stands out that the majority of respondents expressed dissatisfaction with the waste collection service provided by the Provincial Municipality of Arequipa, indicating that this service is provided sporadically (62%). With respect to participation in clean-up campaigns, only 21% of respondents actively participate, while 29% never take part in these initiatives. In addition, regarding the promotion of attitudes for the conservation of the river, 53% of the participants indicated that they occasionally collaborate in the care of the river, while 29% never adopt proactive attitudes towards the conservation of the environment.

**Keywords:** Aspects, socio-environmental, solid waste, perception.

## I. INTRODUCCIÓN

En muchos países no regulados, los residuos simplemente se arrojan en vertederos abiertos, basureros a cielo abierto o se queman, contaminando enormemente el medio ambiente y suscitando preocupación por la salud pública (Andeobu et al., 2023).

La inadecuada administración de desechos sólidos y su consecuente impacto negativo en la ciudad de San José en el Distrito de Arequipa ha generado efectos dañinos. Esto se debe a la liberación de gases de efecto invernadero y la filtración de sustancias químicas peligrosas desde los depósitos de basura, lo cual se refleja en el incremento de la temperatura del suelo (Gull et al., 2022).

La causa de este problema radica en las deficiencias en la gestión de desechos en la mayoría de las zonas urbanas y la presencia de vertederos improvisados, lo que resulta en una disminución de la calidad de vida y la contaminación del entorno (Kiran et al., 2023).

En las regiones de África subsahariana, el sur de Asia, Oriente Medio y el norte de África, una parte considerable de los desechos se desecha de manera no adecuada, siendo incinerados en áreas al aire libre y los vertederos carecen de instalaciones de saneamiento adecuadas, lo que tiene un impacto perjudicial en el entorno, la salud de las personas y la situación económica (Yadav et al., 2018).

Un desafío comparable se encuentra presente en América Latina y el Caribe, Asia Oriental y el Pacífico, así como en otras áreas que experimentan una alta producción de desechos. Se estima que la cantidad de residuos urbanos no recolectados en los países en desarrollo continuará incrementándose en un aproximado del 50% (Muheirwe et al., 2022).

Para evitar impactos perjudiciales en la sociedad humana, problemas ecológicos y el despilfarro de recursos valiosos, es imperativo que los residuos sólidos urbanos (RSU) se gestionen de una manera que sea a la vez ecológicamente sostenible y respetuosa con la salud (Mondal y Mandal, 2023).

Ante ello se plantea el siguiente problema de estudio: ¿De qué manera los Aspectos Socioambientales inciden en la percepción de los pobladores para la Gestión de los Residuos Sólidos, San José Distrito de Arequipa -2023?

Como problemas específicos se plantea:

PE1: ¿Cuáles son los principales Aspectos Socioambientales que influyen en la Gestión de los Residuos Sólidos, en San José Distrito de Arequipa?

PE2: ¿Cuál es la percepción de los pobladores sobre la Gestión de los Residuos Sólidos en San José Distrito de Arequipa?

PE3: ¿Cuáles son las principales acciones de Gestión de los Residuos Sólidos que se llevan a cabo en San José Distrito de Arequipa?

En este contexto, la razón fundamental detrás de la investigación se enfoca en la relevancia que tiene la administración de los desechos para la comunidad de San José, particularmente en lo que concierne a cuestiones socioambientales. Por consiguiente, el objetivo de este estudio es analizar cómo los factores socioambientales impactan en la gestión de los residuos sólidos en esta área. Según este planteamiento, se considera que la importancia de este esfuerzo sienta un precedente que ayudará a tomar decisiones para futuras iniciativas que den prioridad a la tranquilidad de las personas afectadas por una mala gestión de residuos; presentándose así una justificación social. Además, pretende sentar un precedente para futuras investigaciones y concienciar sobre la necesidad de disminuir la contaminación que producen los residuos sólidos; generando así una justificación ambiental.

Como objetivo general se tiene: Analizar como los aspectos socioambientales inciden en la percepción de los pobladores para la Gestión de los Residuos Sólidos, San José Distrito de Arequipa -2023

Así mismo, como objetivo específico se tiene:

OE1: Determinar los Aspectos Socioambientales que influyen en la Gestión de los Residuos Sólidos, en San José Distrito de Arequipa

OE2: Describir la percepción de los pobladores sobre la Gestión de los Residuos Sólidos, en San José Distrito de Arequipa

OE3: Describir las principales acciones de Gestión de los Residuos Sólidos que se llevan a cabo en San José Distrito de Arequipa.

Como hipótesis general: Aspectos Socioambientales inciden significativamente en la percepción de los pobladores para la Gestión de los Residuos Sólidos, San José Distrito de Arequipa -2023

Así mismo, como hipótesis específicas se planteó:

HE1: Existen Aspectos Socioambientales que influyen negativamente en la Gestión de los Residuos Sólidos de San José Distrito de Arequipa

HE2: La percepción de los pobladores sobre Gestión de los Residuos Sólidos, en San José Distrito de Arequipa es significativamente negativa  
HE3: Las acciones de Gestión de los Residuos Sólidos que se llevan a cabo en San José Distrito de Arequipa son significativamente menores

## II. METODOLOGÍA

Este estudio de investigación se caracteriza por ser descriptivo y no experimental. Se trata de un enfoque descriptivo, enfocado en la evaluación y descripción de los factores socioambientales que influyen en la gestión de los desechos sólidos en el distrito de Arequipa. Además, se clasifica como no experimental, dado que no se llevaron a cabo modificaciones ni manipulaciones en las variables objeto de estudio; en cambio, estas variables se observaron y analizaron en su contexto natural sin intervenciones directas (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista-Mondragón, 2014).

En el estudio propuesto, se establece como variable independiente los aspectos socioambientales, etiquetados como X1. Esta variable comprende los factores sociales y ambientales que pueden influir en el entorno estudiado. Por otro lado, la variable dependiente designada es la gestión de los residuos sólidos, identificada como Y1. Esta variable se refiere a cómo se manejan los residuos sólidos en la comunidad o área de estudio, evaluando prácticas y políticas de manejo y disposición de desechos. La relación entre estas dos variables busca explorar cómo los aspectos socioambientales afectan directa o indirectamente las estrategias y eficacia en la gestión de residuos sólidos.

En el estudio, se clasifican dos tipos principales de variables: la independiente y la dependiente. La variable independiente, representada por X, se refiere a los aspectos socioambientales. Este concepto engloba una serie de actividades y medidas enfocadas en examinar, corregir, supervisar y prevenir los factores en el entorno que pueden tener efectos adversos sobre la salud de las generaciones actuales y futuras.

Por otro lado, la variable dependiente, simbolizada por Y, es la gestión de los residuos sólidos. De acuerdo con el Decreto Legislativo N° 1278, artículo 14°, los residuos sólidos se definen como cualquier objeto, sustancia, material o componente que resulte del consumo o uso de un producto o servicio, y que el poseedor tenga la intención o la obligación de desechar. Esta definición enfatiza la gestión orientada hacia la recuperación de estos desechos y, en

última instancia, su eliminación final. La relación entre estas dos variables explora cómo las prácticas y políticas en torno a los aspectos socioambientales influyen en las estrategias de gestión de residuos sólidos.

En el estudio llevado a cabo, la población investigada incluyó todas las residencias situadas en la Urbanización de San José, localizada en el Distrito de Arequipa. Para la recolección de datos específicos y detallados, se seleccionó una muestra representativa de 85 hogares dentro de la misma urbanización. Esta selección permitió analizar de manera efectiva las dinámicas y comportamientos particulares de los residentes en relación con el tema de estudio.

El Distrito de Arequipa se encuentra en la región meridional de Perú y tiene límites geográficos con Yanahuara y El Alto Selva Alegre al norte, con Miraflores y Mariano Melgar al este, con Paucarpata, José Luis Bustamante y Rivero, así como Jacobo Hunter al sur, y con Sachaca al oeste. Su altitud se encuentra a 2.337 metros sobre el nivel del mar, y su extensión territorial abarca una superficie de 7.8 kilómetros cuadrados.

El estudio se llevó a cabo en la Urbanización San José, la cual está ubicada en el Distrito de Arequipa. En esta urbanización, se contabilizan 455 viviendas, la mayoría de las cuales están construidas con material noble.



Fuente: Elaboración Propia, Google maps

Para la recolección de información en este estudio, se utilizó información de origen secundario proporcionada por la Municipalidad Provincial de Arequipa. Esta información incluyó datos específicos sobre las categorías de desechos sólidos generados en los hogares de la Urbanización de San José durante el período de expansión, que abarca desde septiembre hasta diciembre.

Adicionalmente, se complementó la recolección de datos con observaciones directas en el sitio, realizando visitas a la zona específica que requería investigación. Esto permitió una evaluación más precisa y contextual de la situación.

Como herramienta principal para obtener la información, se contó con un reporte detallado suministrado por la Sub Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Provincial de Arequipa. Este reporte ofreció una visión exhaustiva de las categorías y el volumen de desechos sólidos generados. Para profundizar en la recopilación de datos, también se utilizó un cuestionario, el cual se incluye en el Anexo 2 del estudio.

Para el análisis de datos en este estudio, se emplearon herramientas informáticas especializadas. Se utilizó Microsoft Excel para la organización y manejo preliminar de la información recopilada. Además, para un análisis estadístico más profundo y detallado, se recurrió a la versión 22 del software estadístico SPSS. Estas herramientas permitieron realizar evaluaciones eficientes y precisas de los datos, facilitando la interpretación y la extracción de conclusiones relevantes basadas en la evidencia recogida.

En el estudio se emplearon bases de datos que cumplen con los criterios esenciales para respaldar investigaciones de alta confiabilidad y autenticidad, evidenciando así un nivel apropiado de rigurosidad científica. Esto también permitió comparar las investigaciones y confirmar las conclusiones o ideas que se habían desarrollado en cada una de ellas. Finalmente, las investigaciones demostraron un sólido procesamiento metodológico y resultados imparciales que nos dan confianza en su análisis.

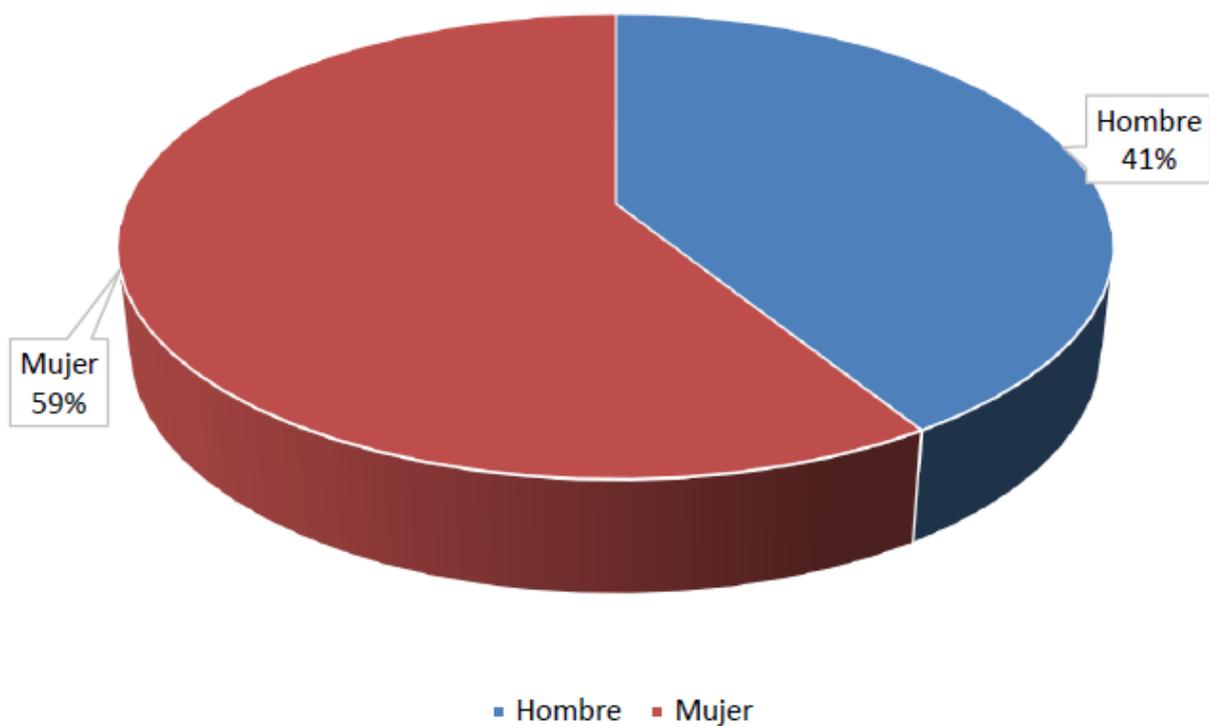
### III. RESULTADOS

Tabla N° 01: Distribución por género en la composición del grupo muestral

| Género       | Encuestados | Porcentaje  |
|--------------|-------------|-------------|
| Hombre       | 35          | 41%         |
| Mujer        | 50          | 59%         |
| <b>Total</b> | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

Gráfico N° 01: Distribución por género en la composición del grupo muestral



Fuente: Tabla N° 01

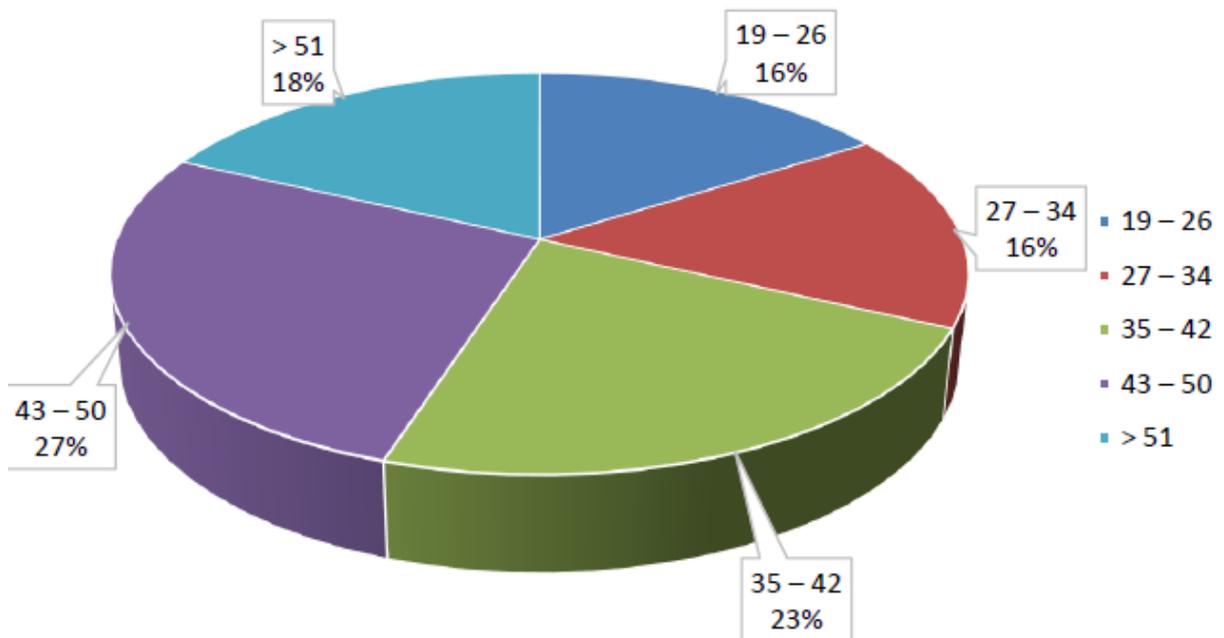
La Tabla N° 01 indica que la composición de la muestra poblacional fue de 85 individuos. De estos, 35 (representando el 41%) eran hombres, mientras que las mujeres constituían 50 (59%) del total.

**Tabla N° 02: Distribución de la población por género de acuerdo a las diferentes categorías de edad**

| Rangos de Edad | Muestra Poblacional |           |           |             |
|----------------|---------------------|-----------|-----------|-------------|
|                | Hombre              | Mujer     | Total N   | Total %     |
| 19 – 26        | 6                   | 8         | 14        | 16%         |
| 27 – 34        | 6                   | 8         | 14        | 16%         |
| 35 – 42        | 4                   | 15        | 19        | 23%         |
| 43 – 50        | 6                   | 17        | 23        | 27%         |
| > 51           | 4                   | 11        | 15        | 18%         |
| <b>Total</b>   | <b>26</b>           | <b>59</b> | <b>85</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 02: Distribución de la población por género de acuerdo a las diferentes categorías de edad**



Fuente: Tabla N° 02

Según lo indicado en la tabla N° 02, la distribución de la población de muestra, discriminada por género y clasificada por rangos de edad, presenta la siguiente información: el grupo de edad más elevado, que abarca desde los 43 hasta los 50 años, engloba a 23 individuos, representando el 27% de los encuestados. Le sigue el grupo de 35 a 42 años con 19 individuos (23%), luego el grupo de

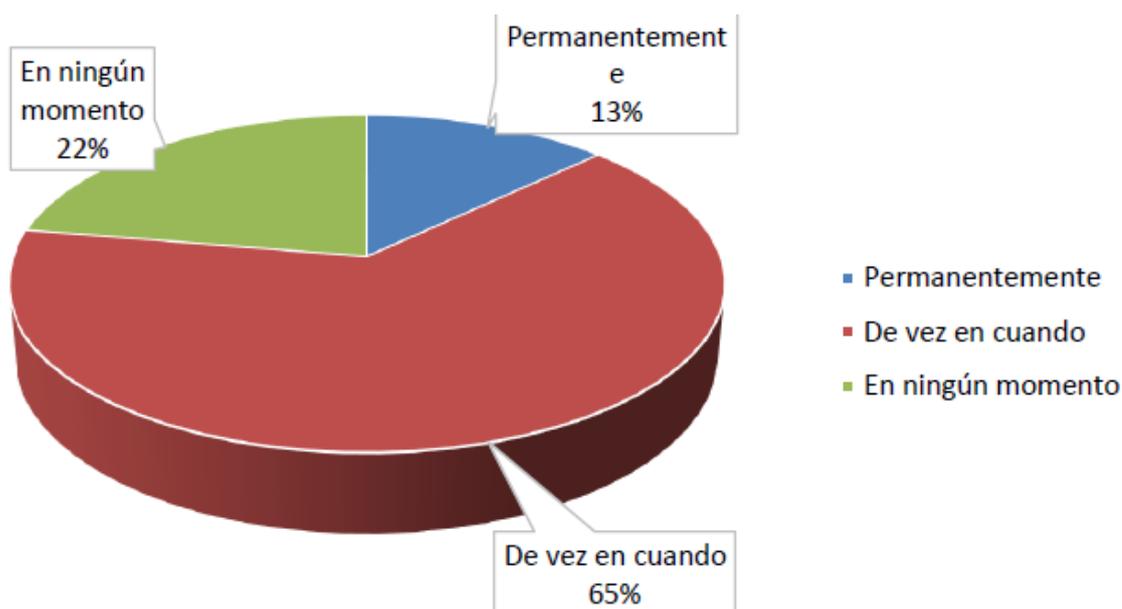
más de 51 años con 15 (18%), y finalmente, los grupos de 19 a 26 y de 27 a 34 años, cada uno con 14 personas, representando ambos el 16% cada uno.

**Tabla N° 03: La Municipalidad y su papel en la Gestión Adecuada de los Residuos Sólidos en el área local**

| Elemento          | Encuestados | Porcentaje  |
|-------------------|-------------|-------------|
| Permanente        | 11          | 13%         |
| De vez en cuando  | 55          | 65%         |
| En ningún momento | 19          | 22%         |
| <b>TOTAL</b>      | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 03: La Municipalidad y su papel en la Gestión Adecuada de los Residuos Sólidos en el área local**



Fuente: Tabla N° 03

De acuerdo a lo expuesto en la Tabla N° 03, la entidad municipal encargada de la administración de los desechos sólidos en tu localidad parece cumplir eficazmente con la tarea de recolección. La interpretación de los datos es la siguiente:

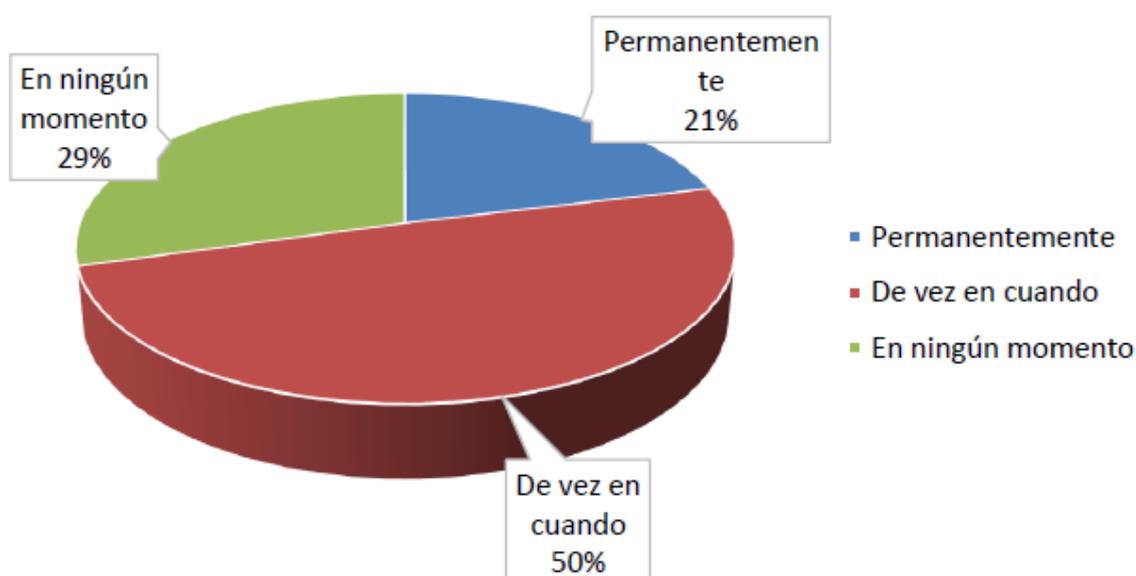
De un total de 85 personas encuestadas (100%), 55 de ellas (65%) indicaron en su respuesta que la recolección se hace 'De vez en cuando. Posteriormente, 19 personas (22%) seleccionaron la opción 'En ningún momento, y finalmente, 11 encuestados (13%) eligieron Permanentemente. Estos hallazgos indican que la satisfacción global respecto al servicio de recolección de desechos sólidos proporcionado por la Municipalidad Distrital en la área de San José es limitada, ya que la mayoría menciona que la recolección ocurre de forma esporádica.

**Tabla N° 04: Los habitantes de la zona participan de manera significativa en las iniciativas de limpieza y en la recopilación de desechos sólidos en su localidad**

| Elemento          | Encuestados | Porcentaje  |
|-------------------|-------------|-------------|
| Permanentemente   | 18          | 21%         |
| De vez en cuando  | 42          | 50%         |
| En ningún momento | 25          | 29%         |
| <b>TOTAL</b>      | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 04: Los habitantes de la zona participan de manera significativa en las iniciativas de limpieza y en la recopilación de desechos sólidos en su localidad**



Fuente: Tabla N° 04

Según los datos proporcionados en la tabla N° 04, se evidencia una destacada implicación de los residentes en las labores de limpieza y en la recopilación de desechos sólidos en tu localidad, desglosada de la siguiente manera:

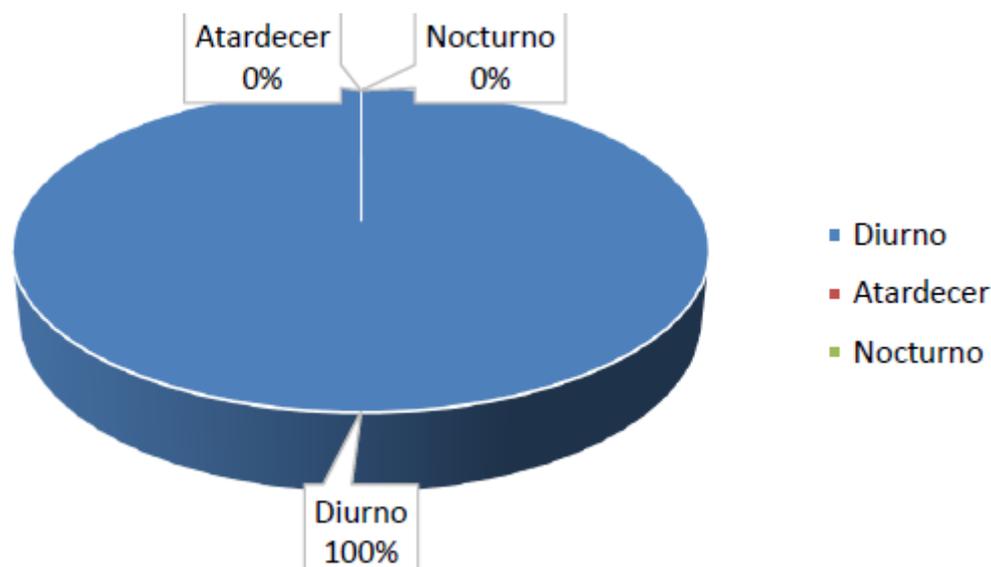
Entre los 85 individuos consultados (que representan el 100% de los encuestados), 42 de ellos (lo que corresponde al 50%) indicaron participar 'De vez en cuando' en estas campañas. A continuación, 25 personas (29%) expresaron que 'Jamás' participan en dichas actividades, y finalmente, 18 encuestados (21%) afirmaron hacerlo 'Constantemente'. Estos datos indican que, a tenor de las contestaciones de los encuestados, la participación de la población en las iniciativas de limpieza y el manejo de desechos sólidos en la región es ocasional.

**Tabla N° 05: Programación de la recogida de desechos sólidos**

| Elemento     | Encuestados | Porcentaje  |
|--------------|-------------|-------------|
| Diurno       | 85          | 100%        |
| Atardecer    | 0           | 0           |
| Nocturno     | 0           | 0           |
| <b>TOTAL</b> | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 05: Programación de la recogida de desechos sólidos**



Fuente: Tabla N° 05

De acuerdo a lo señalado en la Tabla N° 05, se presenta el cronograma de recogida de desechos sólidos de la siguiente manera:

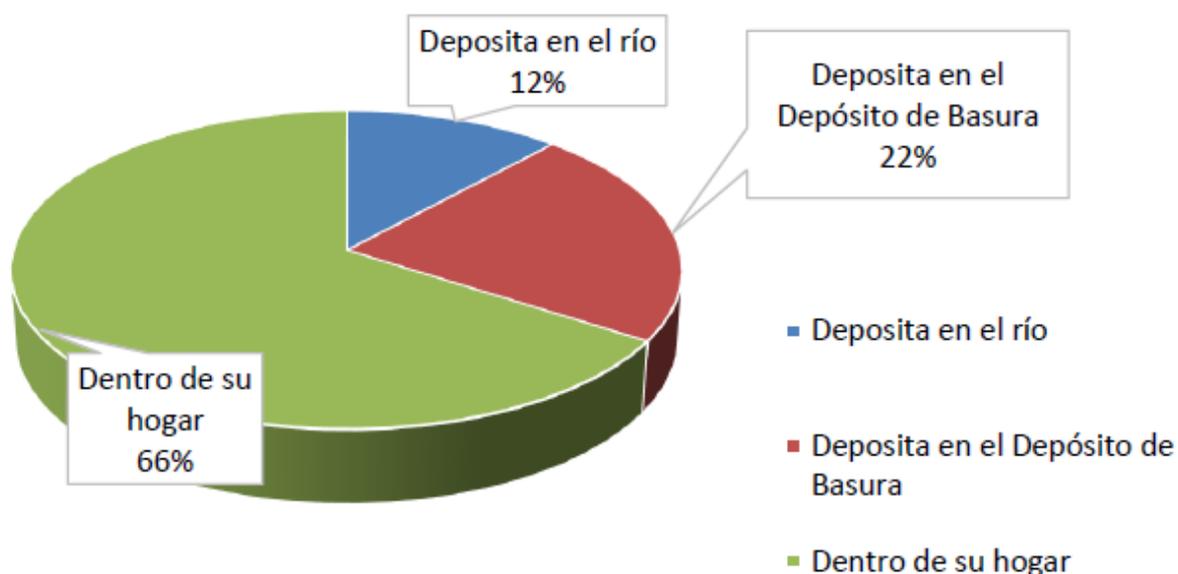
De todos los 85 participantes encuestados (equivalente al 100%), todos coinciden en que la recogida de residuos se lleva a cabo únicamente durante las primeras horas del día. Además, los encuestados sugieren que el servicio de recolección debería extenderse tanto a las mañanas como a las noches.

**Tabla N° 06: Donde dejar los desechos cuando el servicio de recogida de Residuos Sólidos no está disponible**

| Elementos                         | Encuestados | Porcentaje  |
|-----------------------------------|-------------|-------------|
| Deposita en el río                | 10          | 12%         |
| Deposita en el Depósito de basura | 19          | 22%         |
| Dentro de su hogar                | 56          | 66%         |
| <b>Total</b>                      | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 06: Donde dejar los desechos cuando el servicio de recogida de Residuos Sólidos no está disponible**



Fuente: Tabla N° 06

Según la información proporcionada en la Tabla N° 06, en lo que respecta a las actuaciones de los habitantes cuando el servicio de recogida de desechos sólidos no se lleva a cabo, se observa lo siguiente:

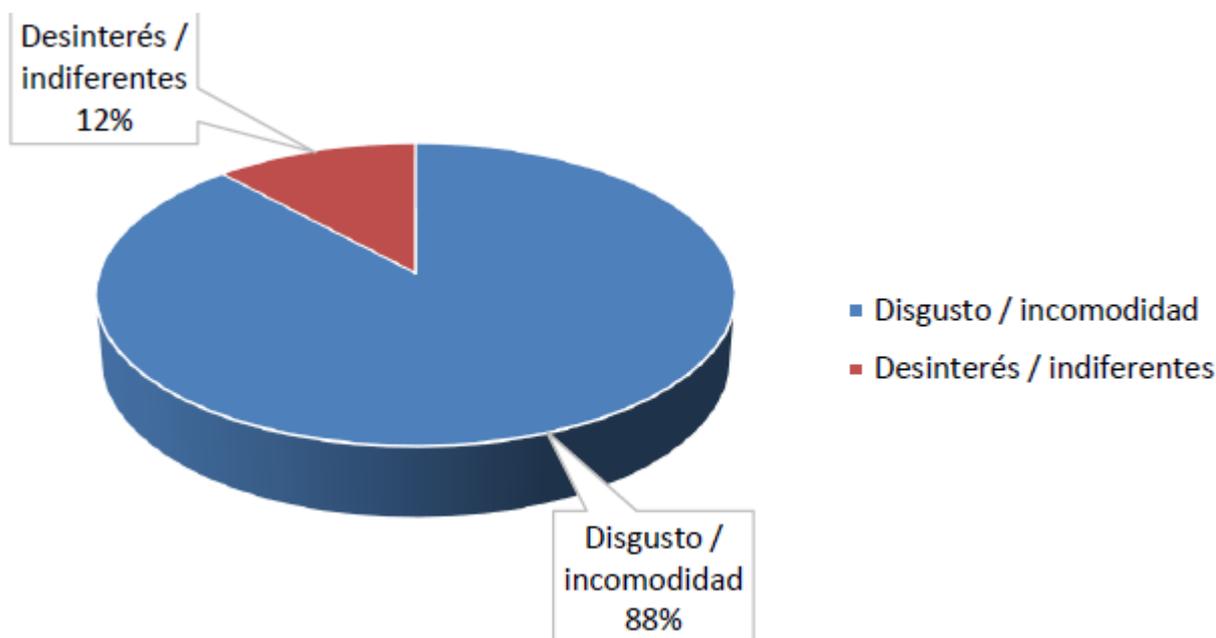
De un total de 85 personas encuestadas (100%), 56 de ellas, que representan el 66%, indicaron que guardan sus residuos en sus hogares. Por otro lado, 19 encuestados (22%) mencionaron que utilizan un depósito para desechar su basura, mientras que 10 personas (12%) admitieron que descartan sus residuos en el río.

**Tabla N° 07: Como se siente al ver la basura flotando en el río**

| Elementos                 | Encuestados | Porcentaje  |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Disgusto / incomodidad    | 75          | 88%         |
| Desinterés / indiferentes | 10          | 12%         |
| <b>Total</b>              | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 07: Como se siente al ver la basura flotando en el río**



Fuente: Tabla N° 07

Conforme a lo indicado en la Tabla N° 07, que trata sobre las emociones generadas al ver basura en el río, se obtuvo la siguiente distribución:

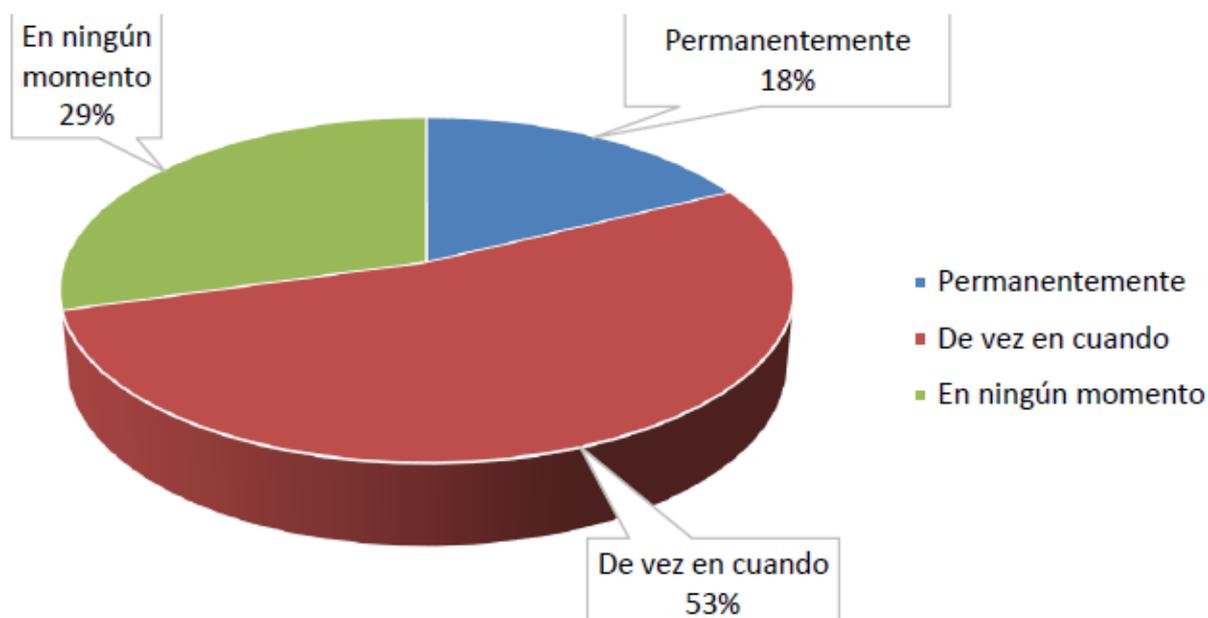
De los 85 encuestados (que representan el 100%), 75 de ellos, equivalente al 88%, expresaron sentir desagrado o irritación ante esta situación. Por otro lado, 10 personas (12%) indicaron sentir apatía o desinterés. Esto muestra que una gran mayoría de los encuestados experimentan una reacción negativa al presenciar residuos flotando en el río.

**Tabla N° 08: La comunidad adopta comportamientos para la protección del río**

| Elementos         | Encuestados | Porcentaje  |
|-------------------|-------------|-------------|
| Permanentemente   | 15          | 18%         |
| De vez en cuando  | 45          | 53%         |
| En ningún momento | 25          | 29%         |
| <b>Total</b>      | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 08: La comunidad adopta comportamientos para la protección del río**



Fuente: Tabla N° 08

De acuerdo con los datos de la Tabla N° 08, que evalúa cómo la población adopta prácticas de conservación para el cuidado del río, los resultados son los siguientes:

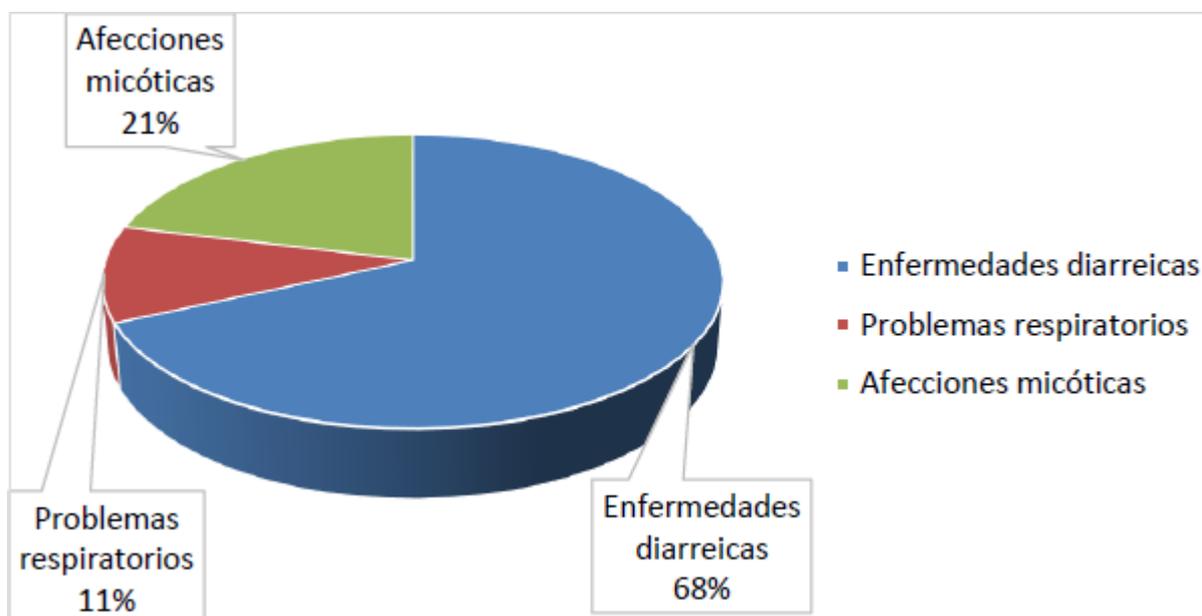
Entre los 85 encuestados (representando el 100% de la muestra), 45 personas, que constituyen el 53%, indicaron que adoptan estas actitudes 'Ocasionalmente'. En contraste, 25 encuestados (29%) señalaron 'Jamás' participar en estas prácticas, y 15 (18%) afirmaron hacerlo 'Constantemente'. Los participantes subrayaron la necesidad de que la comunidad fomente conductas de protección y conservación del río.

**Tabla N° 9: Detecte las afecciones más frecuentes en la comunidad causada por la gestión inadecuada de los desechos sólidos en San José**

| Elementos               | Encuestados | Porcentaje  |
|-------------------------|-------------|-------------|
| Enfermedades diarreicas | 58          | 68%         |
| Problemas respiratorios | 9           | 11%         |
| Afecciones micóticas    | 18          | 21%         |
| <b>Total</b>            | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 09: Detecte las afecciones más frecuentes en la comunidad causada por la gestión inadecuada de los desechos sólidos en San José**



Fuente: Tabla N° 9

De acuerdo a los datos proporcionados en la Tabla N° 9, que describe las enfermedades más comunes en la población a raíz de una deficiente

administración de desechos sólidos, los resultados se presentan de la siguiente manera:

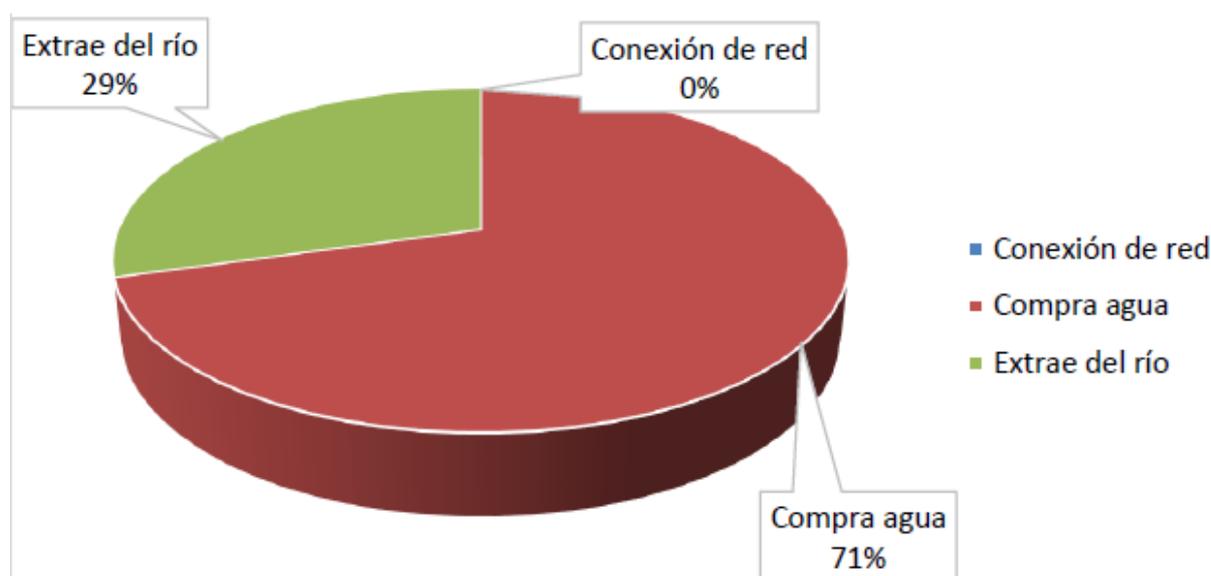
De un total de 85 encuestados (lo que representa el 100% de la muestra), 58 de ellos (68%) indicaron que las enfermedades diarreicas son las más comunes. Además, 18 personas (21%) señalaron que las afecciones fúngicas son una preocupación significativa, mientras que 9 encuestados (11%) reportaron sufrir de problemas respiratorios. Estos resultados indican que la deficiente administración de los desechos sólidos en San José tiene un efecto adverso significativo en la salud de sus residentes.

**Tabla N° 10 Origen del Suministro de agua para uso doméstico (Higiene y limpieza)**

| Elementos       | Encuestados | Porcentaje  |
|-----------------|-------------|-------------|
| Conexión de red | 0           | 0%          |
| Compra agua     | 60          | 71%         |
| Extrae del río  | 25          | 29%         |
| <b>Total</b>    | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 10: Origen del Suministro de agua para uso doméstico (Higiene y limpieza)**



Fuente: Tabla N° 10

Según los datos proporcionados en la Tabla N° 10, centrada en las fuentes de agua destinadas al uso doméstico (higiene y limpieza), los resultados son los siguientes:

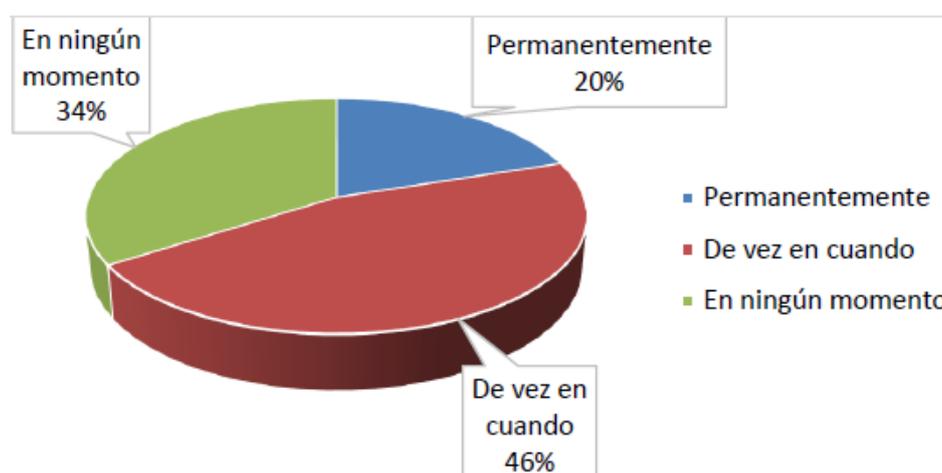
De un total de 85 personas encuestadas (100%), 60 de ellas (71%) indicaron que adquieren agua comercialmente, mientras que 25 encuestados (29%) revelaron que obtienen su agua directamente del río. Estos resultados indican que la mayoría de los encuestados no cuentan con acceso a una infraestructura de distribución de agua potable, y aquellos que enfrentan limitaciones económicas utilizan el río como fuente de suministro de agua.

**Tabla N° 11: Clasifica los desechos Sólidos en recipientes diferentes de acuerdo a su categoría (materia orgánica: alimentos y productos vegetales; materia inorgánica: papel, plástico, cartón)**

| Elementos         | Encuestados | Porcentaje  |
|-------------------|-------------|-------------|
| Permanentemente   | 17          | 20%         |
| De vez en cuando  | 39          | 46%         |
| En ningún momento | 29          | 34%         |
| <b>Total</b>      | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 11: Clasifica los desechos Sólidos en recipientes diferentes de acuerdo a su categoría (materia orgánica: alimentos y productos vegetales; materia inorgánica: papel, plástico, cartón)**



Fuente: Tabla N° 11

Según la información proporcionada en la Tabla N° 11, la acción de segregación de los desechos sólidos en recipientes diferentes según sus atributos (por ejemplo, materia orgánica como restos de comida y productos vegetales, y materia inorgánica como papel, plástico, cartón, etc.) se presenta de la siguiente manera:

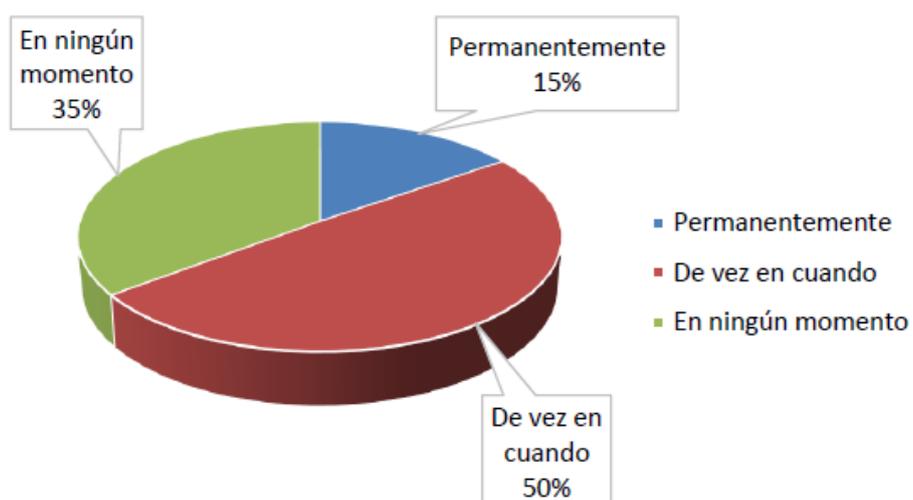
De los 85 encuestados (representando el 100% de la muestra), 39 de ellos (46%) mencionaron que realizan esta separación 'De vez en cuando'. Por otro lado, 29 encuestados (34%) manifestaron que 'En ningún momento' separan los residuos, mientras que 17 personas (20%) indicaron que lo hacen 'Permanentemente'. Estos hallazgos indican una diversidad en la aplicación de la segregación de desechos sólidos en distintos contenedores de acuerdo a sus atributos.

**Tabla N° 12: Con qué regularidad realiza usted el reciclaje**

| Elementos         | Encuestados | Porcentaje  |
|-------------------|-------------|-------------|
| Permanentemente   | 13          | 15%         |
| De vez en cuando  | 42          | 49%         |
| En ningún momento | 30          | 35%         |
| <b>Total</b>      | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 12: Con qué regularidad realiza usted el reciclaje**



Fuente: Tabla N° 12

Según la información proporcionada en la Tabla N° 12, se presenta la distribución de frecuencias en relación a la frecuencia con la que las personas participan en actividades de reciclaje.

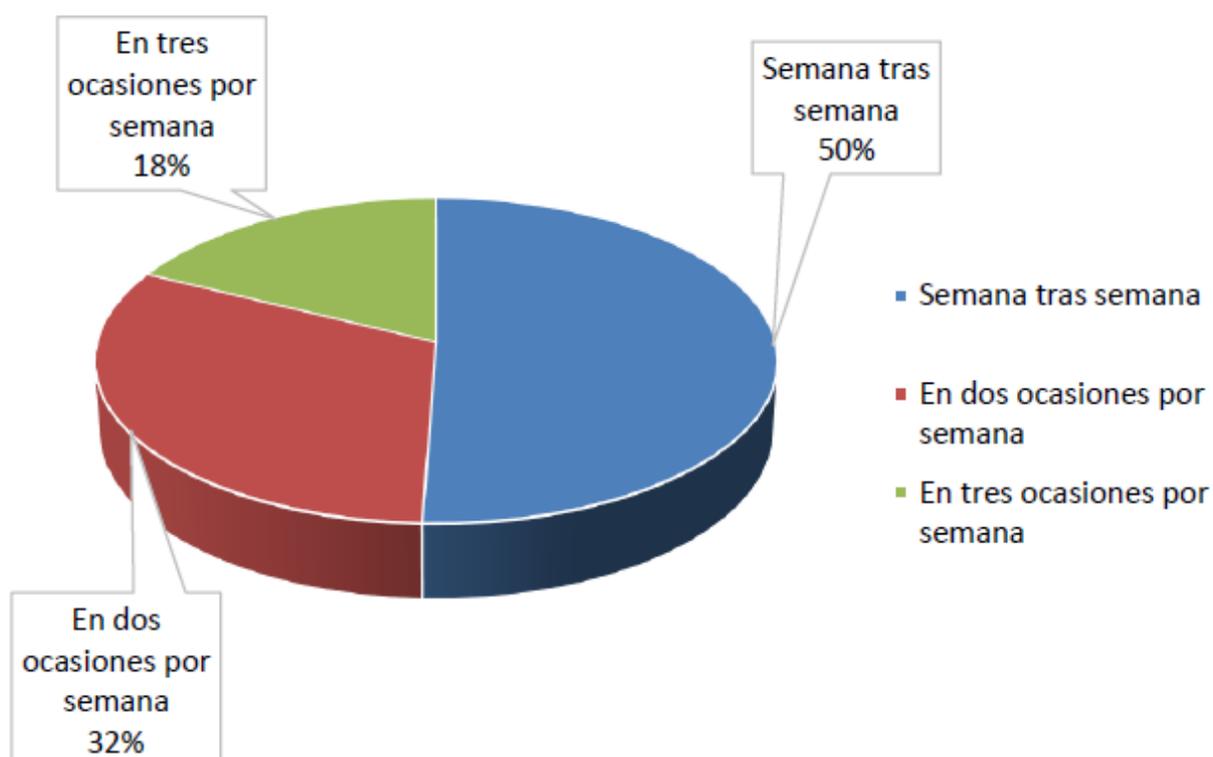
De un total de 85 encuestados (100%), 42 (50%) indicaron que realizan actividades de reciclaje de vez en cuando, mientras que 30 (35%) afirmaron que en ningún momento lo hacen, y 13 (15%) mencionaron que reciclan de manera permanentemente los residuos sólidos.

**Tabla N° 13: Con qué regularidad gestiona sus residuos sólidos**

| Elementos                    | Encuestados | Porcentaje  |
|------------------------------|-------------|-------------|
| Semana tras semana           | 43          | 51%         |
| En dos ocasiones por semana  | 27          | 32%         |
| En tres ocasiones por semana | 15          | 18%         |
| <b>Total</b>                 | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico 13: Con qué regularidad gestiona sus residuos sólidos**



Fuente: Tabla N° 13

Según la información proporcionada en la Tabla N° 13, se presenta la distribución de frecuencias en relación a la frecuencia con la que las personas manejan sus residuos sólidos.

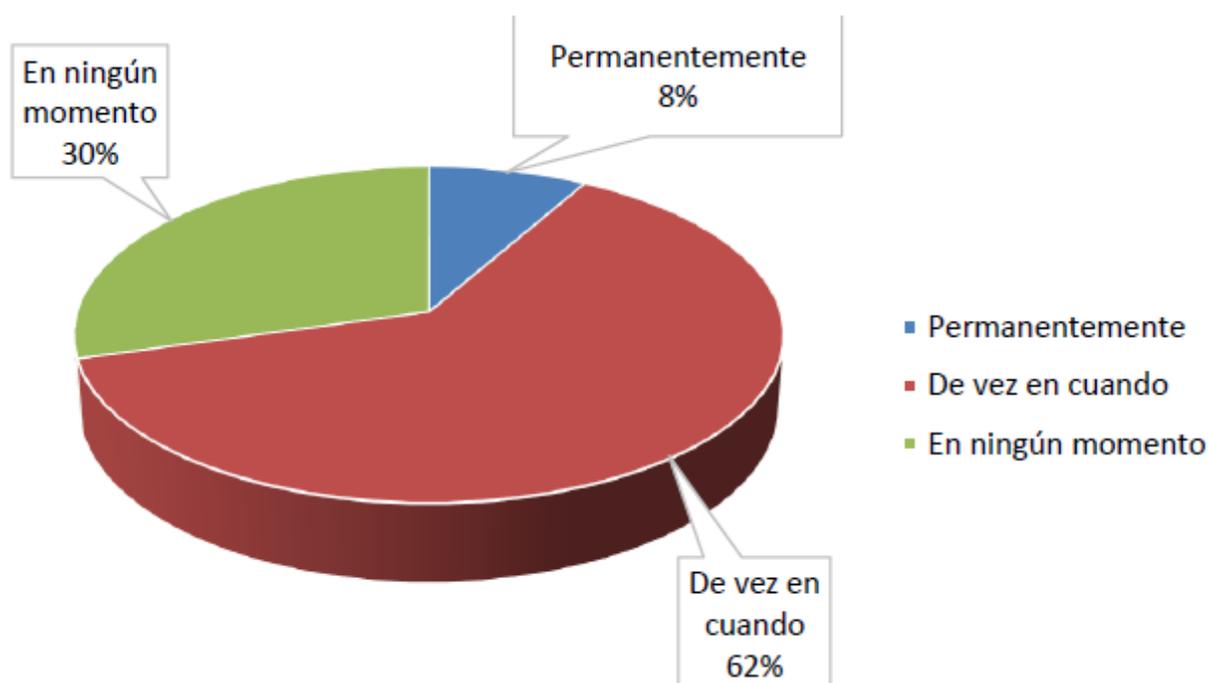
De un total de 85 encuestados (100%), 43 (51%) indicaron que gestionan sus residuos sólidos semana tras semana, mientras que 27 (32%) mencionaron que lo hacen en dos ocasiones por semana, y 15 (18%) afirmaron que lo realizan en tres ocasiones por semana.

**Tabla N° 14: El rendimiento de los trabajadores municipales en la tarea de recolección de desechos sólidos es adecuado en términos de calidad**

| Elementos         | Encuestados | Porcentaje  |
|-------------------|-------------|-------------|
| Permanentemente   | 7           | 8%          |
| De vez en cuando  | 53          | 62%         |
| En ningún momento | 25          | 29%         |
| <b>Total</b>      | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 14: El rendimiento de los trabajadores municipales en la tarea de recolección de desechos sólidos es adecuado en términos de calidad**



Fuente: Tabla N° 14

Según la información proporcionada en la Tabla N° 14, se presenta la distribución de frecuencias relacionada con la calidad de la ejecución en la recolección de residuos sólidos por parte del personal municipal.

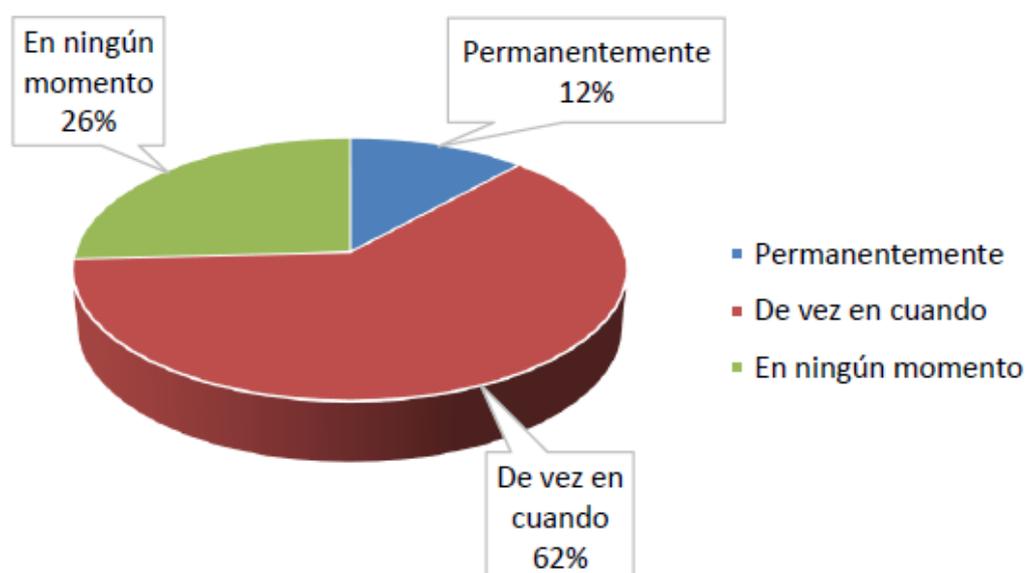
De un grupo de 85 encuestados en su totalidad (100%), 53 personas (62%) afirmaron que la eficacia en el proceso de recolección de residuos sólidos es intermitente. En contraste, 25 individuos (29%) opinaron que la municipalidad nunca lo realiza de manera eficaz, mientras que 7 encuestados (8%) expresaron que la municipalidad efectúa la recolección de residuos sólidos de forma constante en la zona de San José.

**Tabla N° 15: Está satisfecho con el trabajo de recogida de desechos sólidos realizado por la Municipalidad**

| Elementos         | Encuestados | Porcentaje  |
|-------------------|-------------|-------------|
| Permanente        | 10          | 12%         |
| De vez en cuando  | 53          | 62%         |
| En ningún momento | 22          | 26%         |
| <b>Total</b>      | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 15: Está satisfecho con el trabajo de recogida de desechos sólidos realizado por la Municipalidad**



Fuente: Tabla N° 15

Basándonos en la información presentada en la Tabla N° 15, podemos notar cómo se distribuyen las frecuencias en relación a la satisfacción con el servicio de recolección de desechos sólidos ofrecido por la Municipalidad.

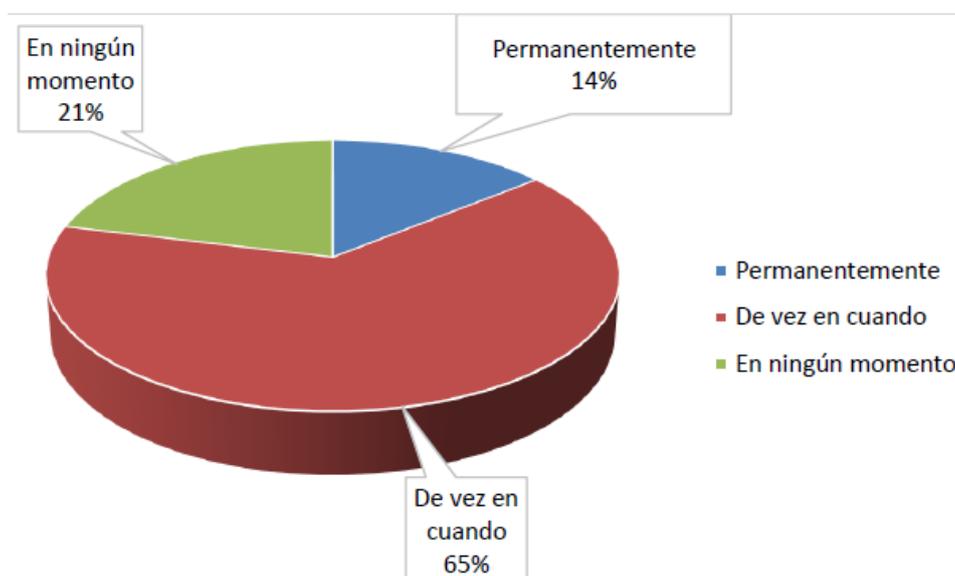
De un conjunto total de 85 encuestados (100%), 53 (62%) mencionaron que en ocasiones experimentan satisfacción con respecto a la recolección de desechos sólidos en la región de San José. Por otro lado, 22 (26%) afirmaron que nunca se sienten satisfechos con el desempeño de la municipalidad en la recolección de residuos, y 10 (12%) indicaron que están constantemente satisfechos con la labor realizada por la municipalidad en la zona de San José.

**Tabla N° 16: La voluntad de la administración municipal para mejorar la excelencia del servicio de recolección de desechos sólidos**

| Elementos         | Encuestados | Porcentaje  |
|-------------------|-------------|-------------|
| Permanente        | 12          | 14%         |
| De vez en cuando  | 55          | 65%         |
| En ningún momento | 18          | 21%         |
| <b>Total</b>      | <b>85</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 16: La voluntad de la administración municipal para mejorar la excelencia del servicio de recolección de desechos sólidos**



Fuente: Tabla N° 16

Según la información presentada en la Tabla N° 16, se aprecia la distribución en relación a la voluntad de la municipalidad para mejorar la calidad del servicio de recolección de residuos sólidos.

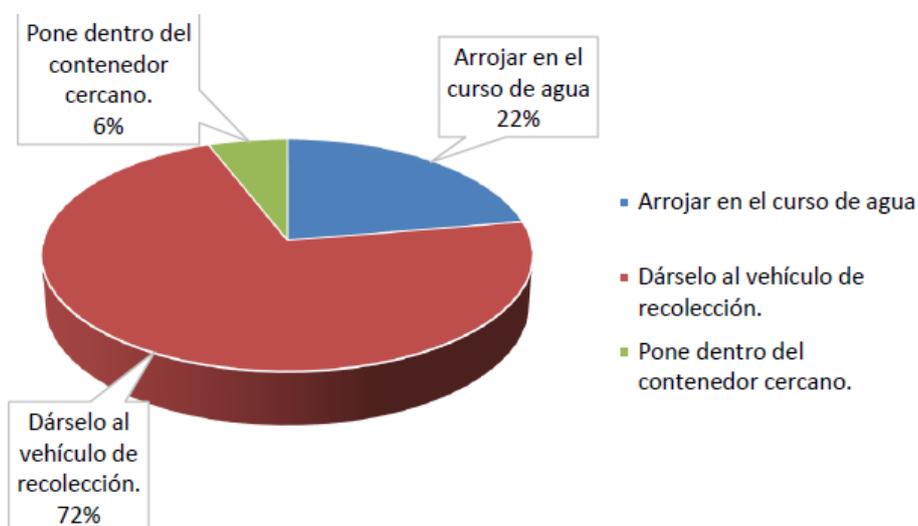
De un total de 85 encuestados (100%), 55 (65%) mencionaron que ocasionalmente la municipalidad manifiesta interés en mejorar el servicio de recolección de residuos, mientras que 18 (21%) indicaron que la municipalidad nunca muestra disposición para mejorar este servicio en la zona de San José, y 12 (14%) afirmaron que la municipalidad siempre demuestra voluntad de mejorar la calidad del servicio de recogida de residuos sólidos en la zona de San José.

**Tabla N° 17: Cuál es el objetivo de los desechos sólidos producidos en tu residencia**

| Elementos                           | Encuestados | Porcentaje |
|-------------------------------------|-------------|------------|
| Arrojar en el curso de agua         | 19          | 22%        |
| Dárselo al vehículo de recolección. | 61          | 72%        |
| Pone dentro del contenedor cercano. | 5           | 6%         |
| <b>Total</b>                        | <b>85</b>   | <b>100</b> |

Fuente: Cuestionario

**Gráfico N° 17: Cuál es el objetivo de los desechos sólidos producidos en tu residencia**



Fuente: Tabla N° 17

Según la información proporcionada en la Tabla N° 17, se muestra la distribución en cuanto al lugar final al que se envían los residuos sólidos producidos en las viviendas.

De un total de 85 encuestados (100%), 61 (72%) indicaron que entregan los residuos sólidos al camión recolector, mientras que 19 (22%) mencionaron que los lanzan al río y 5 (6%) colocan los desechos sólidos en el recipiente más cercano.

#### IV. DISCUSIÓN

El estudio coincide con los hallazgos de Fasanando (2005), quien reporta que el 22% de los usuarios del servicio de limpieza pública lo consideran deficiente. En consonancia con esto, la presente investigación encontró que el 22% de los encuestados indicaron que la municipalidad, como entidad responsable de la gestión de residuos sólidos en su área, no realiza la recolección de manera adecuada en ningún momento.

Esta coincidencia en los resultados resalta la prevalencia de la insatisfacción con el servicio de recolección de residuos sólidos en la zona. Es importante que las autoridades municipales tomen en cuenta estas observaciones para mejorar la calidad del servicio y cumplir con su responsabilidad en la gestión adecuada de los desechos sólidos.

Cabe mencionar que la investigación de Fasanando (2005) se realizó en un contexto y una población específicos, mientras que el presente estudio se llevó a cabo en otro contexto y con otra población. A pesar de estas diferencias, la coincidencia en los resultados sugiere que la insatisfacción con el servicio de recolección de residuos sólidos podría ser un problema generalizado que requiere atención.

Asimismo, identificamos una asociación importante con el grado de satisfacción en cuanto a la recogida de residuos sólidos realizada por la Municipalidad. En nuestro estudio, se observa que del 100% de los encuestados, el 26% expresó que en ningún momento está contento con la labor de recolección de residuos sólidos.

Es importante destacar que una considerable cantidad de los encuestados experimenta incomodidad al observar desechos sólidos flotando en el río. De un total de 85 encuestados (100%), una gran mayoría, equivalente al 88%, expresó sentir disgusto o incomodidad, mientras que solo un 12% manifestó indiferencia o falta de interés al respecto.

De acuerdo al informe de caracterización de los desechos sólidos municipales, este distrito presenta particularidades distintivas en comparación con otros distritos de la ciudad de Arequipa. Esto se debe a que tiene asentamientos humanos situados en zonas propensas a inundaciones que se experimentan durante cinco meses al año. Durante este período, los servicios esenciales como el suministro de agua y alcantarillado se ven interrumpidos, y la recolección de residuos sólidos se ve afectada, ya que los vehículos de recolección no pueden acceder a estas áreas inundadas.

Los habitantes de estas áreas propensas a inundaciones experimentan una situación extremadamente difícil y, como resultado, eligen desechar sus desechos sólidos en el río. Esto conduce a la acumulación y descomposición de los residuos, lo que causa malos olores y favorece la propagación de vectores portadores de enfermedades como el dengue, la malaria y problemas respiratorios y de la piel, entre otras afecciones.

Con el propósito de enfrentar estos desafíos, la Sub Gerencia creó un plan de recogida específico para estas zonas, aunque lamentablemente no pudo implementarse debido a limitaciones presupuestarias. No obstante, se llevaron a cabo campañas de limpieza en cooperación con otras organizaciones y se establecieron medidas de respuesta de emergencia de forma semanal con la ayuda de unidades acuáticas.

Nuestro análisis también se alinea con respecto al horario de recogida de residuos sólidos, ya que el 100% de los participantes informó que la recogida se efectúa únicamente durante el día, y expresaron su preferencia por que se realice tanto de día como de noche.

Otro punto importante vinculado a la contaminación de las aguas es que el 12% de los participantes reconoció arrojar sus desechos en el río. En cuanto a las enfermedades, el 68% de los encuestados identificó las enfermedades gastrointestinales como las más comunes, seguidas por las afecciones micóticas con un 21%.

Estos hallazgos subrayan la relevancia de la concienciación ambiental y la implicación activa de la comunidad en la consecución de una administración eficaz de los desechos sólidos municipales en el área de San José. Están en consonancia con las observaciones realizadas por Gouveia (2012), quien argumenta que la gestión de los desechos sólidos urbanos abarca decisiones de gran trascendencia para la salud pública y demanda una integración de políticas económicas, sociales y medioambientales.

Asimismo, Pichardo (2009) subraya que los desafíos asociados a los desechos sólidos podrían reducirse de manera considerable si la población accediera a una educación completa acerca de cuestiones relacionadas con la naturaleza, el entorno y el desarrollo sustentable. Nuestro estudio ratifica que la carencia de una formación ambiental también incide en la gestión de los residuos en la región de San José.

## **V. CONCLUSIONES**

Podemos llegar a la conclusión de que los factores que afectan el aspecto medioambiental de la gestión de residuos sólidos en la zona de San José abarcan la carencia de un sistema de monitoreo ambiental y la evaluación de los impactos efectivos.

Es esencial fortalecer los medios de involucramiento de la comunidad en organizaciones ambientales comprometidas.

La población considera que la responsabilidad de gestionar los residuos sólidos recae únicamente en las autoridades locales. Para lograr una gestión efectiva de los desechos sólidos, es crucial contar con la participación activa tanto de la municipalidad distrital como de los habitantes. Por lo tanto, los aspectos sociales y medioambientales involucran a la comunidad en la toma de decisiones.

La comunidad no ha reconocido completamente la seria cuestión medioambiental y de salud que surge cuando se arrojan desechos sólidos al río, lo que contamina el abastecimiento de agua utilizado en gran parte de la zona de San José.

El estudio evidencia que la eficacia en la gestión de residuos sólidos no se basa exclusivamente en soluciones tecnológicas, sino que también está influenciada por factores medioambientales, sociales, culturales, legales e institucionales.

## **VI. RECOMENDACIONES**

La responsabilidad de la autoridad municipal es establecer horarios diarios apropiados para la recogida y transporte de residuos sólidos, teniendo en cuenta las preferencias de la población, que ha expresado que estos horarios deben comenzar a las 8:00 a.m. Es crucial comunicar de manera efectiva estos horarios a la comunidad con el fin de prevenir la disposición de desechos en el río, lo que resultaría en contaminación ambiental y la propagación de enfermedades.

La autoridad municipal del distrito tiene la responsabilidad de elaborar un programa de campañas y ejecutar medidas destinadas a sensibilizar a los habitantes sobre la relevancia de la gestión de residuos sólidos y su colaboración en la conservación de un entorno limpio, particularmente en relación con la preservación de los recursos hídricos. Este plan debe resaltar las ventajas que esto implica, tanto en términos de bienestar de la población como en la preservación del entorno natural.

## REFERENCIAS

1. ABDEL-SHAFY, Hussein I.; MANSOUR, Mona SM. Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization. *Egyptian journal of petroleum*, 2018, vol. 27, no 4, p. 1275-1290. <https://doi.org/10.1016/j.ejpe.2018.07.003>
2. ABUBAKAR, Ismaila Rimi, et al. Environmental sustainability impacts of solid waste management practices in the global South. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, vol. 19, no 19, p. 12717. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912717>
3. Akhilesh Kumar, Avlokita Agrawal. Recent trends in solid waste management status, challenges, and potential for the future Indian cities – A review. *Current Research in Environmental Sustainability*. Volume 2, December 2020, 100011. <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2020.100011>
4. ALAM, Md Samsul, et al. Does corporate R&D investment affect firm environmental performance? Evidence from G-6 countries. *Energy Economics*, 2019, vol. 78, p. 401-411. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.11.031>
5. ANDEOBU, Lynda; WIBOWO, Santoso; GRANDHI, Srimannarayana. Informal E-waste recycling practices and environmental pollution in Africa: What is the way forward?. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 2023, vol. 252, p. 114192. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2023.114192>
6. ARTEAGA, Carlos; SILVA, Jhon; YARASCA-AYBAR, Cristian. Solid Waste Management and Urban Environmental Quality of Public Space in Chiclayo, Peru. *City and Environment Interactions*, 2023, p. 100112. <https://doi.org/10.1016/j.cacint.2023.100112>
7. DAS, Subhasish, et al. Solid waste management: Scope and the challenge of sustainability. *Journal of cleaner production*, 2019, vol. 228, p. 658-678. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.323>
8. DRAYABEIGI ZAND, Ali; VAEZI HEIR, Azar. Environmental impact assessment of solid waste disposal options in touristic islands. *Advances in Environmental Technology*, 2019, vol. 5, no 2, p. 115-125. <https://doi.org/10.22104/AET.2020.4143.1205>

9. GUALLART, Vicente, et al. Towards the Development of a Conceptual Framework of BioCities. En *Transforming Biocities: Designing Urban Spaces Inspired by Nature*. Cham: Springer International Publishing, 2023. p. 1-25. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-29466-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-29466-2_1)
10. GULL, Ammar Ali, et al. Does waste management affect firm performance? International evidence. *Economic Modelling*, 2022, vol. 114, p. 105932. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2022.105932>
11. HABITAT, U. N. World Cities Report 2020—The Value of Sustainable Urbanization. unhabitat.org. *World% 20Cities% 20Report*, 2020, vol. 202020.
12. HAYWOOD, Lorren Kirsty, et al. Waste disposal practices in low-income settlements of South Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, vol. 18, no 15, p. 8176. <https://doi.org/10.3390/ijerph18158176>
13. KANG, Yllah Okin, et al. Environmental and economic performances of municipal solid waste management strategies based on LCA method: A case study of kinshasa. *Heliyon*, 2023, vol. 9, no 3. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon2023.e14372>
14. KE, Yan, et al. Environmentally sound management of industrial solid waste: A paradigm of proposed bi-tetrahedron. *Resources, Conservation and Recycling*, 2023, vol. 198, p. 107212. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107212>
15. KIRAN, D. A., et al. Characterization, quantification and management of municipal solid waste in Shivamogga city, Karnataka, India. *Waste Management Bulletin*, 2023, vol. 1, no 3, p. 18-26. <https://doi.org/10.1016/j.wmb.2023.06.006>
16. KUMAR, Sunil; KUMAR, Rakesh; PANDEY, Ashok. Solid waste and wastewater management: A social and global perspective. En *Current Developments in Biotechnology and Bioengineering*. Elsevier, 2021. p. 1-22. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821009-3.00004-X>
17. Marco Ritzkowski, Rainer Stegmann. Chapter 16.2 - Landfill In Situ Aeration. *Solid Waste Landfilling. Concepts, Processes, Technologies*. 2018, Pages 899-914. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407721-8.00043-7>
18. MÁRQUEZ, Ana Julieth Calderón; RUTKOWSKI, Emília Wanda. Waste management drivers towards a circular economy in the global south—The Colombian case. *Waste Management*, 2020, vol. 110, p. 53-65. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.05.016>

19. MONDAL, Sharmistha; MANDAL, Bhaskar. Assessment of Urban Solid Waste Management in a Class II Indian City Using Geospatial and Statistical Approaches: A Case Study of Rampurhat Municipality. *Waste Management Bulletin*, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.wmb.2023.09.003>
20. MUHEIRWE, Florence; KOMBE, Wilbard; KIHILA, Jacob M. The paradox of solid waste management: A regulatory discourse from Sub-Saharan Africa. *Habitat International*, 2022, vol. 119, p. 102491. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2021.102491>
21. NABEGU, Aliyu Baba. An analysis of municipal solid waste in Kano metropolis, Nigeria. *Journal of Human Ecology*, 2010, vol. 31, no 2, p. 111-119. <https://doi.org/10.1080/09709274.2010.11906301>
22. NAQVI, Syeda Laiba Haider, et al. Pollution status monitoring and indices development for evaluating sustainable environmental management practices (SEMP) in Quaid-e-Azam Industrial Estate, Pakistan. *Journal of Cleaner Production*, 2023, vol. 405, p. 136944. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136944>
23. NOOR, Tahir, et al. Types, sources and management of urban wastes. En *Urban ecology*. Elsevier, 2020. p. 239-263. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820730-7.00014-8>
24. ORTIZ-ALVAREZ, Clara, et al. Solid waste assessment in a coastal fishing community in Peru. *Marine Pollution Bulletin*, 2022, vol. 178, p. 113632. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113632>
25. QUISPE, Katherine, et al. Solid Waste Management in Peru's Cities: A Clustering Approach for an Andean District. *Applied Sciences*, 2023, vol. 13, no 3, p. 1646. <https://doi.org/10.3390/app13031646>
26. TRIPATHI, Abhilasha, et al. Challenges, opportunities and progress in solid waste management during COVID-19 pandemic. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 2020, vol. 2, p. 100060. <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2020.100060>
27. VINTI, Giovanni, et al. Municipal solid waste management and adverse health outcomes: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 2021, vol. 18, no 8, p. 4331. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084331>

28. YADAV, Pooja; SAMADDER, Sukha Ranjan. Environmental impact assessment of municipal solid waste management options using life cycle assessment: a case study. *Environmental Science and Pollution Research*, 2018, vol. 25, p. 838-854. <https://doi.org/10.1007/s11356-017-0439-7>
29. Yu-Ting Tang, Chih Huang. Disposal of Urban Wastes. Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. 2022. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90386-8.00005-X>
30. ZARGAR, Tasneem Imtiyaz, et al. Characterization of municipal solid waste: Measures towards management strategies using statistical analysis. *Journal of Environmental Management*, 2023, vol. 342, p. 118331. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118331>
31. ZIEGLER-RODRIGUEZ, Kurt, et al. Transitioning from open dumpsters to landfilling in Peru: Environmental benefits and challenges from a life-cycle perspective. *Journal of Cleaner Production*, 2019, vol. 229, p. 989-1003. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.015>
32. ZIRABA, Abdhalah K.; HAREGU, Tilahun Nigatu; MBERU, Blessing. A review and framework for understanding the potential impact of poor solid waste management on health in developing countries. *Archives of Public Health*, 2017, vol. 74, no 1, p. 1-11. <https://doi.org/10.1186/s13690-016-0166-4>

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

| Aspectos Socioambientales y la Percepción de los Pobladores en la Gestión de Residuos Sólidos de San José Distrito de Arequipa                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                            |                                  |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problema                                                                                                                                                                                           | Objetivos                                                                                                                                                                                         | Hipótesis                                                                                                                                                                                  | Variable                         | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                  | Índices                                                                                                                 | Metodología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>General</b></p> <p>¿De qué manera los Aspectos Socioambientales inciden en la percepción de los pobladores para la Gestión de los Residuos Sólidos, San José Distrito de Arequipa -2023?</p> | <p><b>General:</b></p> <p>Analizar como los Aspectos Socioambientales inciden en la percepción de los pobladores para la Gestión de los Residuos Sólidos, San José Distrito de Arequipa -2023</p> | <p><b>General</b> Aspectos Socioambientales inciden significativamente en la percepción de los pobladores para la Gestión de los Residuos Sólidos, San José Distrito de Arequipa -2023</p> | <p>Aspectos socioambientales</p> | <p>Responsabilidad social.</p> <p>Relación interpersonal</p> <p>Desconocimiento ambiental.</p> <p>Impacto generado por los RS.</p> <p>Conducta y acciones de prevención.</p> <p>Segregación domiciliaria.</p> <p>Reciclaje domiciliario.</p> | <p>Nivel de compromiso</p> <p>Nivel de participación</p> <p>(%) Porcentaje de generación de RS.</p> <p>Tipos de RS.</p> | <p><b>Tipo y Diseño de Estudio:</b></p> <p>El presente trabajo de investigación es básico de tipo descriptivo no experimental. Es descriptivo porque nos va permitir determinar los factores socioambientales que determinan el manejo de los residuos sólidos domiciliarios generados en la zona baja de Belén en referencia a la creciente del río, y es no experimental porque no se manipulo ninguna de las variables en estudio, las cuales fueron observadas tal y como son.</p> <p><b>Población y Muestra:</b></p> <p>La población de estudio estará constituida por todas las viviendas existentes en la zona baja del distrito de Belén.</p> <p>La muestra se considera a un número de 30 viviendas ubicadas en los sectores de la zona baja de Belén.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                                                                                                                                        |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Específicos:</b><br/>PE1: ¿Cuáles son los principales Aspectos Socioambientales que influyen en la Gestión de los Residuos Sólidos, en San José Distrito de Arequipa?</p> <p>PE2: ¿Cuál es la percepción de los pobladores sobre la Gestión de los Residuos Sólidos en San José Distrito de Arequipa?</p> <p>PE3: ¿Cuáles son las principales acciones de Gestión de los Residuos Sólidos que se llevan a cabo en San José Distrito de Arequipa?</p> | <p><b>Específicos:</b><br/>OE1: Determinar los Aspectos Socioambientales que influyen en la Gestión de los Residuos Sólidos, en San José Distrito de Arequipa</p> <p>OE2: Describir la percepción de los pobladores sobre la Gestión de los Residuos Sólidos, en San José Distrito de Arequipa</p> <p>OE3: Describir las principales acciones de Gestión de los Residuos Sólidos que se llevan a cabo en San José Distrito de Arequipa.</p> | <p><b>Específicos</b><br/>HE1: Existen Aspectos Socioambientales que influyen negativamente en la Gestión de los Residuos Sólidos de San José Distrito de Arequipa</p> <p>HE2: La percepción de los pobladores sobre Gestión de los Residuos Sólidos, en San José Distrito de Arequipa es significativamente negativa</p> <p>HE3: Las acciones de Gestión de los Residuos Sólidos que se llevan a cabo en San José Distrito de Arequipa son significativamente menores</p> | <p>Dependiente:<br/>Gestión de los Residuos sólidos</p> | <p>Frecuencia de recojo de residuos sólidos.</p> <p>Importancia del servicio de recolección.</p> <p>Satisfacción o insatisfacción por el servicio.</p> | <p>Generación y disposición final</p> | <p><b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</b><br/>Se realizará la recopilación de información secundaria obtenida de la Municipalidad Distrital de Belén en referencia a los tipos de residuos sólidos domiciliarios en época de creciente (noviembre a mayo).<br/>De igual forma se realizará la observación directa a través de la visita a la zona requerida en el trabajo de investigación.</p> <p><b>Métodos de Análisis de datos:</b><br/>Se procederá a sistematizar la información obtenida del área de la municipalidad Distrital de Belén, la misma que se registrará para determinar el tipo de residuo solido generado, orgánico e inorgánico y determinar en porcentaje cada uno de ellos. Así mismo se realizará visitas domiciliarias a la zona de investigación para identificar los tipos de residuos generados y la disposición de los mismos.</p> <p>Para el procesamiento de los datos y su análisis se utilizará el programa Excel, así como el programa estadístico SPSS versión 22.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Anexo 2: Encuesta participativa

Nº de encuesta:

1. Edad:
2. Sexo: M ( ) F ( )
3. Nivel de estudio:
4. Tiempo de permanencia en la zona:

### I. Factores sociales y ambientales

1. ¿La municipalidad y su papel en la Gestión adecuada de los Residuos Sólidos en el área local?

Permanentemente ( )

De vez en cuando ( )

En ningún momento ( )

2. ¿La población participa ampliamente en las campañas de limpieza y recolección de residuos sólidos en tu zona?

Permanentemente ( )

De vez en cuando ( )

En ningún momento ( )

3. ¿Horarios de recolección de residuos sólidos?

Diurno ( )

Atardecer ( )

Nocturno ( )

4. ¿Dónde depositar la basura cuando no pasa el servicio de recolección de Residuos Sólidos?

Deposita en el río ( )

Deposita en el depósito de Basura ( )

Dentro de su hogar ( )

5. ¿Cómo se siente al ver la basura flotando en el río?
- Disgusto / incomodidad ( )
- Desinterés / Indiferentes ( )
6. ¿La comunidad adopta comportamientos para la protección del río?
- Permanentemente ( )
- De vez en cuando ( )
- En ningún momento ( )
7. ¿Identifique las enfermedades más comunes en la población debido al manejo deficiente de residuos sólidos en San José?
- Enfermedades diarreicas ( )
- Problemas respiratorios ( )
- Afecciones micóticas ( )
8. Origen del suministro de agua para uso doméstico (Higiene y limpieza)
- Conexión de red ( )
- Compra agua ( )
- Extrae del río ( )

## II. Manejo de residuos sólidos

1. Clasifica los Residuos Sólidos en contenedores distintos según su tipo (orgánicos: restos de comida y vegetales e inorgánicos: papel, plástico, cartón)
- Permanentemente ( )
- De vez en cuando ( )
- En ningún momento ( )
2. ¿Con qué regularidad realiza usted el reciclaje?
- Permanentemente ( )
- De vez en cuando ( )
- En ningún momento ( )

3. ¿Con qué regularidad gestiona sus residuos sólidos?
- Semana tras semana ( )
- En dos ocasiones por semana ( )
- En tres ocasiones por semana ( )
4. ¿La calidad del desempeño de la labor de recolección de residuos sólidos por parte de los empleados municipales es satisfactoria?
- Permanentemente ( )
- De vez en cuando ( )
- En ningún momento ( )
5. ¿Está contento con la labor de recolección de residuos sólidos efectuada por el Municipio?
- Permanentemente ( )
- De vez en cuando ( )
- En ningún momento ( )
6. ¿La disposición de la administración municipal para mejorar la calidad del servicio de recolección de residuos sólidos?
- Permanentemente ( )
- De vez en cuando ( )
- En ningún momento ( )
7. ¿Cuál es el propósito de los residuos sólidos generados en tu hogar?
- Lanzar al río ( )
- Entrega al camión recolector ( )
- Coloca en el recipiente cercano ( )

### **Anexo N°3**

#### **Propuesta para el adecuado tratamiento de los residuos sólidos por parte de la comunidad**

La propuesta se centra en la consolidación de los mecanismos interinstitucionales y la colaboración entre las partes involucradas directamente en la gestión de residuos sólidos, con el objetivo de garantizar la ejecución efectiva del plan de manejo de desechos sólidos, con una participación significativa de la comunidad en la Zona de San José.

Este plan abarca una serie de actividades y proyectos que la municipalidad local deberá llevar a cabo en el corto, mediano y largo plazo para reforzar la gestión ambiental actual de los residuos sólidos en San José.

Estas acciones se enfocan en tres aspectos fundamentales: educación, promoción de la cultura ambiental y participación ciudadana.

Todas ellas están destinadas a mejorar el comportamiento de los generadores de residuos sólidos en sus lugares de origen y en el proceso de entrega de sus desechos a quienes se encargan de la recolección, transporte y disposición final.

El enfoque principal para el desarrollo de las acciones estratégicas se dirige hacia tres grupos fundamentales:

- Funcionarios y empleados de la municipalidad distrital.
- La población residente en la zona de San José.
- Propietarios y trabajadores del sector comercial.

Por lo tanto, las acciones estratégicas propuestas comprenden:

- La capacitación de los funcionarios y empleados municipales en la gestión y tratamiento de los residuos sólidos en la región de San José, como parte integral de la implementación de la estrategia.

- La realización de campañas de educación ambiental y sensibilización dirigidas a la población con el objetivo de mejorar la gestión de los residuos sólidos. Estas campañas incluyen tres acciones identificadas:

|                     |                                                                                                                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Saber</b>        | Proporcionar información acerca de los motivos y los resultados derivados de la situación.                                                                                   |
| <b>Concientizar</b> | Acerca de la magnitud de la influencia y la relevancia de la colaboración personal para lograr resultados a nivel mundial que contribuyan a prevenir o reducir la situación. |
| <b>Ejecutar</b>     | Evitando la producción de desechos y realizando la separación en el lugar de origen.                                                                                         |

Fuente: Material pedagógico para la enseñanza de temas relacionados con el medio ambiente

- Llevar a cabo campañas de limpieza que fomenten la adopción de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) mediante material educativo y de divulgación, aprovechando fechas significativas como el Día Mundial del Medio Ambiente (5 de junio) y el Día Mundial del Agua (22 de marzo).
- Sensibilizar a los sectores educativos y comerciales acerca de la generación de residuos sólidos y sus responsabilidades en su gestión.
- Promover la implementación de un plan municipal que estimule prácticas de reducción, reutilización y reciclaje de residuos en la comunidad, especialmente en el ámbito escolar y en las empresas locales de San José.
- Desarrollar un programa de educación en salud ambiental para formar individuos ambiental y socialmente responsables, contribuyendo así a la reducción de volumen y peligrosidad de los residuos sólidos generados.
- Mantener una comunicación continua y difundir ampliamente el Plan de Manejo de Residuos Sólidos a través de diversos medios y canales de comunicación.
- Organizar una vigilancia social efectiva sobre el manejo de residuos sólidos, con la activa participación de la población en la Zona de San José.
- Esta última actividad será la encargada de coordinar todas las acciones planificadas y garantizar la sostenibilidad en la preservación de las aguas del río y del entorno ambiental.