



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

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



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

ATIT_2025_FIAS-077

CONSTANCIA

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

"Evaluación de la gestión ambiental de puntos críticos de residuos sólidos en áreas urbanas y su relación con los factores socioambientales en la población del distrito de Ica, 2024"

Presentado por:

CHRISTIAN MACKEY, FARFÁN LUY KEN

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 1%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA **N° 20154543**

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

16 de septiembre del 2025.

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



UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria



TESIS

**Evaluación de la Gestión Ambiental de puntos críticos de
Residuos Sólidos en áreas urbanas y su relación con los
factores Socioambientales en la Población del Distrito de Ica,
2024**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnologías Sostenibles

AUTOR:

Bach. CHRISTIAN MACKEY, FARFÁN LUY KEN

Ica, Perú

2025

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
ÍNDICE DE CONTENIDO	ii
ÍNDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	v
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	09
1.1. Situación Problemática	11
1.1.1. Formulación del problema	12
1.2. Antecedentes	12
1.2.1. Antecedentes a nivel internacional	12
1.2.2. Antecedentes a nivel nacional	13
1.2.3. Antecedentes a nivel local	14
1.2.4. Justificación e importancia de la investigación	14
1.2.5. Marco Teórico	17
1.2.6. Marco Conceptual	22
1.2.7. Marco Legal	23
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA	24
2.1. Tipo y Diseño de la Investigación	24
2.2. Población y Tamaño de Muestra	24
2.2.1. Población	24
2.2.2. Tamaño de la muestra	24
2.3. Variables de Investigación	25
2.3.1. Variable independiente	25
2.3.2. Variable Dependiente	25
2.3.3. Operacionalización de variables	26
2.4. Objetivos de la Investigación	26
2.4.1. Objetivo general	26
2.4.2. Objetivos específicos	26
2.5. Hipótesis de Investigación	26
2.5.1. Hipótesis principal	26

2.5.2. Hipótesis específicas	26
2.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	28
2.6.1. Técnicas	28
2.6.2. Instrumentos	28
2.7. Procesamiento y Análisis De Datos	30
 III. RESULTADOS	 31
3.1. Descripción del Área de Estudio	31
3.1.1. Diagnóstico de la ciudad de Ica	31
3.1.2. Diagnóstico en el cercado de Ica	32
3.2. Encuesta de Percepción a la Población	42
3.2.1. Datos generales del encuestado	42
3.2.2. Percepción sobre los puntos críticos de “residuos sólidos”	46
3.2.3. Participación ciudadana y percepción sobre la “gestión ambiental”	51
3.2.4. Factores socioambientales y propuestas de mejora	56
3.3. Encuesta de Percepción: Autoridades Municipales	59
3.3.1. “Gestión ambiental de puntos críticos”	59
3.3.2. Factores socioambientales	64
3.4. Contrastación de Hipótesis	69
3.4.1. Hipótesis principal	69
3.4.2. Hipótesis específicas	70
 IV. DISCUSIÓN	 74
4.1. Discusión de Resultados	74
4.1.1. Encuesta de percepción a la población	74
4.1.2. Encuesta de percepción a autoridades y funcionarios	76
V. CONCLUSIONES	79
VI. RECOMENDACIONES	80
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	81

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: “Tipos de residuos sólidos urbanos según la fuente de origen”	19
Tabla 2: “Materiales reciclables más comunes de los residuos sólidos urbanos”	20
Tabla 3: Operacionalización de variables	27
Tabla 4: Disposición final de la provincia de Ica	36
Tabla 5: Disposición de RR.SS. en los puntos críticos	36
Tabla 6: Edad	42
Tabla 7: Género	43
Tabla 8: Nivel educativo	44
Tabla 9: Ocupación	45
Tabla 10: Puntos críticos	46
Tabla 11: Frecuencia de acumulación de residuos	47
Tabla 12: Causa principal de puntos críticos	48
Tabla 13: Puntos críticos afectan la salud y calidad de vida	49
Tabla 14: Residuos con mayor frecuencia en puntos críticos	50
Tabla 15: Responsabilidad de la municipalidad	51
Tabla 16: Gestión municipal eficiente	52
Tabla 17: Campañas de sensibilización	53
Tabla 18: Actividades comunitarias	54
Tabla 19: Colaboración en actividades comunitarias	55
Tabla 20: Cambios ambientales en su zona	56
Tabla 21: Educación ambiental	57
Tabla 22: Medidas de gestión ambiental	58
Tabla 23: Identificación de puntos críticos	59
Tabla 24: Frecuencia de monitoreo	60
Tabla 25: Tipos de residuos	61
Tabla 26: Plan de intervención de puntos críticos	62
Tabla 27: Acciones para mitigar la acumulación de residuos	63
Tabla 28: Factores sociales	64
Tabla 29: Participación activa de la población	65
Tabla 30: Obstáculos para una eficiente gestión de RR.SS.	66
Tabla 31: Actual gestión ambiental de RR.SS.	67
Tabla 32: Medidas para mejorar la gestión ambiental de RR. SS	68

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: “Ciclo de vida de los RR.SS.”	17
Figura 2: Mapa del cercado de Ica	31
Figura 3: Organigrama de la municipalidad	35
Figura 4: Botaderos de RR.SS. de los distritos de la provincia de Ica	37
Figura 5: Mapa de puntos críticos de RR.SS.	38
Figura 6: Ubicación de puntos críticos en el distrito de Ica	39
Figura 7: Volumen de RR., SS en puntos críticos	40
Figura 8: Distancia de puntos críticos a los márgenes del río Ica	41
Figura 9: Edad	42
Figura 10: Género	43
Figura 11: Nivel educativo	44
Figura 12: Ocupación	45
Figura 13: Puntos críticos	46
Figura 14: Frecuencia de acumulación de residuos	47
Figura 15: Causa principal de puntos críticos	48
Figura 16: Puntos críticos afectan la salud y calidad de vida	49
Figura 17: Residuos con mayor frecuencia en puntos críticos	50
Figura 18: Responsabilidad de la municipalidad	51
Figura 19: Gestión municipal eficiente	52
Figura 20: Campañas de sensibilización	53
Figura 21: Actividades comunitarias	54
Figura 22: Colaboración en actividades comunitarias	55
Figura 23: Cambios ambientales en su zona	56
Figura 24: Educación ambiental	57
Figura 25: Medidas de gestión ambiental	58
Figura 26: Identificación de puntos críticos	59
Figura 27: Frecuencia de monitoreo	60
Figura 28: Tipos de residuos	61
Figura 29: Plan de intervención de puntos críticos	62
Figura 30: Acciones para mitigar la acumulación de residuos	63
Figura 31: Factores sociales	64

Figura 32: Participación activa de la población	65
Figura 33: Obstáculos para una eficiente gestión de RR.SS.	66
Figura 34: Actual gestión ambiental de RR.SS.	67
Figura 35: Medidas para mejorar la gestión ambiental de RR. SS	68

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo principal: “Evaluar como la gestión ambiental de los puntos críticos de residuos sólidos en áreas urbanas está relacionada con los factores socioambientales de la población del distrito de Ica, 2024”. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y correlacional, utilizando técnicas como el análisis documental, encuestas a la población de áreas afectadas y entrevistas a funcionarios municipales. Los resultados evidencian que la “gestión de residuos sólidos” por parte de las autoridades locales presenta deficiencias en cuanto a la identificación, intervención y monitoreo de puntos críticos. Asimismo, se identificó una correlación significativa entre la existencia de estos espacios de acumulación de residuos y variables socioambientales como el nivel de educación, los hábitos de consumo, el grado de participación ciudadana y la condición socioeconómica de los habitantes. Se concluye que la inadecuada “gestión de residuos sólidos”, sumada a factores sociales estructurales, incrementa los riesgos ambientales y sanitarios en áreas urbanas vulnerables. Finalmente, se plantea la necesidad de fortalecer las políticas públicas, mejorar la articulación institucional, e incorporar la educación ambiental como herramienta clave para fomentar una cultura de responsabilidad compartida frente a la problemática de los residuos.

Palabras clave: Gestión de residuos sólidos, puntos críticos, factores socioambientales, áreas urbanas, educación ambiental, salud pública.

ABSTRACT

The main objective of the research was to evaluate how the environmental management of critical solid waste hotspots in urban areas is related to the socio-environmental factors of the population of the Ica district, 2024. The study was conducted using a quantitative, descriptive, and correlational approach, using techniques such as documentary analysis, surveys of the population in affected areas, and interviews with municipal officials. The results show that solid waste management by local authorities presents deficiencies in the identification, intervention, and monitoring of critical hotspots. Furthermore, a significant correlation was identified between the existence of these waste accumulation sites and socio-environmental variables such as education level, consumption habits, degree of citizen participation, and the socioeconomic status of residents. It is concluded that inadequate solid waste management, combined with structural social factors, increases environmental and health risks in vulnerable urban areas. Finally, the need to strengthen public policies, improve institutional coordination, and incorporate environmental education as a key tool to foster a culture of shared responsibility regarding the waste problem is raised.

Keywords: Solid waste management, critical points, socio-environmental factors, urban areas, environmental education, public health.

I. INTRODUCCIÓN

La gestión inadecuada de los “residuos sólidos” (RR.SS.), en puntos críticos de áreas urbanas ha generado graves impactos ambientales y sociales, afectando la calidad de vida de la población y el entorno. A pesar de la existencia de políticas y programas destinados a mejorar la “gestión de residuos”, persisten deficiencias en la “recolección, disposición y tratamiento de los mismos”, agravadas por factores socioambientales como el nivel socioeconómico, educativo y cultural de la población. Esto plantea la necesidad de evaluar la efectividad de la “gestión ambiental” en estos puntos críticos y su relación con dichos factores para proponer estrategias de mejora.

La disposición inadecuada de los RR.SS. provoca alteraciones negativas en las propiedades “físicas, químicas y biológicas del agua, suelo, aire y alimentos”, afectando la vida tanto de la población como de diferentes especies de plantas y animales. Esto resulta en el deterioro de los recursos naturales, tanto renovables como no renovables [1].

Hay que indicar que, [2] “la generación de residuos sólidos urbanos (RSU) es cada vez mayor con el pasar del tiempo, esto sucede como consecuencia del desarrollo económico global, el crecimiento de urbanizaciones y, por tanto, de la población en general”. [1] “Asimismo, la degradación ambiental conlleva costos económicos tales como la devaluación de propiedades, pérdida de la calidad ambiental y sus efectos en el turismo”.

En muchas áreas urbanas, los sistemas de recolección y disposición de residuos son insuficientes, lo que genera acumulación de basura en puntos críticos, afectando la salud pública y el ambiente. Hay que indicar, que otro factor importante es la baja participación ciudadana en el manejo adecuado de residuos, la falta de conciencia y educación ambiental entre los habitantes de las zonas urbanas críticas del distrito de Ica, contribuye a la mala disposición de residuos y a la perpetuación de puntos de acumulación, lo que refleja la influencia de factores socioambientales en la problemática del distrito.

La investigación se ha desarrollado en siete capítulos:

Capítulo I: Se describe la situación problemática de los puntos críticos de residuos en el cercado de Ica, la formulación del problema, asimismo, se han revisado los antecedentes relacionados a la investigación, el marco teórico, marco conceptual y legal que sustentan la investigación.

Capítulo II: Desarrolla metodología del estudio, los objetivos e hipótesis, así como la operacionalización de variables. La muestra está constituida por 79 pobladores del cercado de Ica y 32 autoridades y funcionarios de la municipalidad provincial.

Capítulo III: Se evaluó la problemática y la existencia de puntos críticos de residuos y variables socioambientales como el nivel de educación, los hábitos de consumo, el grado de participación ciudadana y la condición socioeconómica de los habitantes. Se contrastaron las hipótesis mediante el estadístico Chi Cuadrado.

Capítulo IV: Se presenta la discusión de resultados contrastadas con investigaciones similares.

Capítulo V: Se indican las conclusiones del estudio.

Capítulo VI: Presenta las recomendaciones de la investigación.

Capítulo VII: Detalla las referencias bibliográficas consultadas.

1.1. Situación Problemática

Hoy en día, hay varias razones que han contribuido al aumento de los RR.SS. en las ciudades. Entre ellas se encuentran el rápido crecimiento de la población, la concentración de personas en áreas urbanas, la falta de eficacia en el desarrollo industrial y empresarial, las mejoras en el nivel de vida y los cambios en los hábitos de consumo, entre otras[3]. Por lo que, [4] “La disposición final de los residuos sólidos en los centros urbanos, es una de las problemáticas más complejas que los gobiernos locales deben afrontar en la actualidad”.

Actualmente, la comunidad carece de conciencia y compromiso suficiente con las prácticas adecuadas de manejo de RR.SS., lo que resulta en una baja participación y adopción de comportamientos sostenibles, asimismo, las municipalidades locales no implementan programas educativos sobre manejo de RR.SS. o en todo caso pueden ser insuficientes o ineficaces, lo que contribuye a la falta de conocimiento y comprensión entre los ciudadanos sobre la importancia de su participación activa.

Por lo que, esta problemática se puede abordarse desde varias perspectivas:

1. Acumulación de residuos en puntos críticos: Muchas áreas urbanas presentan zonas donde la acumulación de RR.SS., se convierte en un problema crónico debido a una gestión inadecuada o insuficiente. Estos puntos críticos suelen estar vinculados a una falta de infraestructura, recolección irregular o ilegalidad en la disposición de los residuos.
2. Impactos en la salud y el ambiente: La acumulación de residuos en áreas urbanas afecta gravemente el medio ambiente (“contaminación del suelo, aire y agua”) y genera condiciones propicias para la proliferación de plagas, lo que puede derivar en problemas de salud pública como enfermedades respiratorias, infecciones y malnutrición.
3. Factores socioambientales: Los factores socioeconómicos y culturales de la población influyen en la generación y disposición de residuos. En comunidades con menor nivel educativo o económico, puede haber una menor conciencia ambiental o acceso limitado a servicios de “gestión de residuos”. Asimismo, la falta de participación comunitaria y de políticas inclusivas puede agravar el problema.
4. Deficiencias en la gestión ambiental: Las políticas y sistemas de “gestión de residuos” en muchas áreas urbanas pueden ser insuficientes, con marcos regulatorios débiles, falta de coordinación entre instituciones y carencia de tecnologías adecuadas para el manejo y tratamiento de residuos.
5. Relación con la población: Las percepciones y hábitos de la población en cuanto a la disposición de residuos y la limpieza de espacios públicos tienen un papel crucial. Si

las comunidades no están involucradas en la solución del problema, el mal manejo de residuos sólidos persiste y agrava la situación.

La problemática radica en que, sin una evaluación adecuada que integre estos factores socioambientales y una gestión eficaz, los puntos críticos seguirán siendo focos de contaminación y riesgo para la salud humana y el entorno.

1.1.1. Formulación del problema

1.1.1.1. Problema principal

¿De qué manera la “gestión ambiental de los puntos críticos de residuos sólidos en áreas urbanas” está relacionada con los “factores socioambientales de la población del distrito de Ica”, 2024?

1.1.1.2. Problemas específicos

PE1: ¿Cómo influye la falta de “infraestructura y la gestión deficiente en la recolección, disposición y tratamiento de residuos sólidos en la proliferación de puntos críticos en áreas urbanas”?

PE2: ¿De qué manera los “factores socioambientales, como el nivel educativo y la conciencia ambiental de la población”, influyen en la participación ciudadana en el “manejo adecuado de los residuos sólidos en áreas críticas”?

1.2. Antecedentes de la Investigación

1.2.1. Antecedentes internacionales

Quinaloa Sisa, indica:

A través de mecanismos como planes y programas de capacitación, se propone aprovechar la iniciativa emprendedora de quienes realizan actividades informales de reciclaje, integrándolos de manera técnica y organizada mediante microemprendimientos (microempresas). Esto se apoyaría en los lineamientos de la economía popular y solidaria, así como en las políticas del GAD. Aunque la problemática medioambiental relacionada con los RSU en pequeñas comunidades presenta diversos niveles de complejidad, es posible, mediante un proyecto simple y

práctico, articular la comunidad, los micro emprendedores y los gobiernos locales para reducir de manera significativa el impacto ambiental negativo en estas zonas.

Atehortúa Hernández, señala:

[...] [4] Tres objetivos específicos son: el apoyo institucional mediante normativas y actores involucrados, la participación ciudadana que ha ocurrido en la ciudad, y el papel desempeñado por entidades públicas y privadas en el Manejo Integral de Residuos Sólidos. [...] [4] “Asimismo, se abordan los pormenores del Manejo Integral de Residuos Sólidos que tuvo lugar en La Ceja del Tambo, su conformación y las particularidades de este modelo tanto en la zona rural como urbana”. [...] [4] “en las conclusiones, se plantean los agentes de éxito encontrados en el proceso de gobernanza ambiental, que radica en la articulación de tres pilares fundamentales: la participación ciudadana”.

Jaramillo Sánchez, indica:

En la “Isla Santa Cruz” se impulsa un “Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos” para reducir la contaminación ambiental. Mediante el análisis espacial del centro de reciclaje y el relleno sanitario, se identificaron los impactos generados por los residuos. Usando un enfoque multicriterio y el método *Scoring*, se evaluaron alternativas considerando costo, tiempo, educación y cumplimiento, proponiendo como estrategias clave los estudios de dispersión, redes de monitoreo y mapas de vulnerabilidad.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Otero, indica:

El marco teórico se centra en analizar la implementación del D.L.1278, con sus modificaciones por el D.L. 1501, y en la evolución del enfoque de gestión de residuos, que inicialmente seguía un modelo lineal orientado a la disposición final en rellenos sanitarios. Sin embargo, con las nuevas regulaciones impulsadas por el MINAN, influenciadas por normativas internacionales, y de las cuales derivan las disposiciones de gestión municipal, se está avanzando hacia la adopción de un modelo integral para la Gestión de R.R.SS.[5]. La conclusión señala que factores como la normativa actual, el marco jurídico y la disponibilidad de recursos financieros restringen la implementación y el cumplimiento eficiente del sistema de gestión integral para el tratamiento de RR.SS., lo que provoca consecuencias adversas para el medio ambiente, la sociedad y la economía del gobierno local.[5]

Gutiérrez Moreno, indica:

[...] representa un aporte significativo al urbanismo, ya que impulsa la GIRS domiciliarios como un punto clave para mejorar la calidad ambiental urbana en el “Distrito de Piura”. Para lograrlo, se requieren programas de gestión, capacitación, educación y sensibilización, junto con la incorporación de tecnologías limpias y técnicas que optimicen la gestión. Los objetivos deben centrarse en el “control, recolección, procesamiento, aprovechamiento y eliminación eficiente de los RR.SS.”, de manera económica, rápida y coherente con la protección de la salud pública y el ecosistema. Por lo tanto, el manejo de los RR.SS., debe incluir un sistema que cubra desde su generación hasta su disposición final adecuada, involucrando tanto a la población como al gobierno local, para que interactúen de manera eficiente dentro del marco de la GIRS en el distrito.[6]

Vila Orellana, señala:

El estudio evaluó la incidencia de las políticas de gestión ambiental en el manejo de residuos sólidos en la comunidad de “Pampachacra (Huancavelica)”. A pesar de la existencia de normativas, estas no se aplican correctamente. No hay clasificación de residuos, y todos son recolectados y dispuestos sin tratamiento. Además, la población desconoce los planes y programas ambientales, lo que limita una gestión adecuada y sostenible.

1.2.3. Antecedentes locales

Navarro Montes, señala:

La investigación, de tipo aplicada y enfoque descriptivo-correlacional, incluyó una revisión teórica y legal sobre gestión e impacto ambiental de residuos. Se aplicaron encuestas a pobladores de Acomayo y Vista Alegre, y a funcionarios de la Municipalidad de Parcona. Se concluyó que existe una relación directa entre la gestión de residuos sólidos y los impactos ambientales en el distrito de Parcona, Ica.

1.2.4. Justificación e importancia de la investigación

1.2.4.1. Justificación

[4] “La generación de residuos sólidos a nivel mundial ha sido un problema de salubridad pública que deviene de los primeros asentamientos humanos”. Asimismo, [7] “La gestión municipal hoy en día tiene un reto muy grande para poder dar la atención debida a toda la población, respecto

del manejo de los residuos sólidos urbanos, que se producen diariamente”.

El estudio de la investigación se justifica varias razones:

1. Problemas ambientales y de salud pública: La acumulación de RR.SS., en áreas urbanas representa una amenaza significativa tanto para el ambiente como para la salud de las personas. Evaluar la gestión ambiental en estos puntos críticos es fundamental para reducir la “contaminación del aire, suelo y agua”, y para prevenir la propagación de enfermedades, lo que contribuye directamente a mejorar la calidad de vida.
2. Desarrollo urbano sostenible: En un contexto de creciente urbanización, es esencial implementar sistemas de “gestión de residuos” eficaces que contribuyan a un desarrollo urbano sostenible.
3. Impacto de factores socioambientales: La relación entre los RR.SS., y los factores socioambientales, como el nivel educativo, la cultura ambiental y las condiciones socioeconómicas, es crucial para entender el comportamiento de la población frente a la generación y manejo de residuos.
4. Mejora de políticas y estrategias de gestión: Los resultados del estudio pueden servir como base para que los gobiernos y las instituciones implementen políticas más efectivas en la “gestión de residuos sólidos”.
5. Reducción de desigualdades sociales y ambientales: Muchas veces, los puntos críticos de acumulación de residuos se encuentran en zonas más vulnerables desde el punto de vista socioeconómico. Este estudio puede visibilizar cómo las poblaciones más desfavorecidas enfrentan mayores desafíos relacionados con la “gestión de residuos”, lo que permitirá orientar acciones hacia la reducción de estas desigualdades y la promoción de justicia ambiental.

Por tanto, el estudio se justifica no solo por su potencial para mitigar los impactos negativos del mal manejo de residuos, sino también por su capacidad para generar cambios positivos en la calidad de vida urbana y en la sostenibilidad ambiental.

1.2.4.2. Importancia

[7] “El manejo de los residuos sólidos urbanos es un problema que amerita pronta solución en todo el mundo, el crecimiento poblacional desordenado es un factor que ha empeorado esta situación”. [7] “Asimismo, los

municipios cumplen un rol muy importante respecto del manejo de residuos sólidos urbanos, puesto que son ellas las encargadas de que se brinde este servicio a toda la población”. Por lo que, el estudio es importante por varios motivos:

1. Mitigación de impactos ambientales: Los RR.SS., mal gestionados contribuyen a la “contaminación del aire, agua y suelo”, afectando ecosistemas urbanos y rurales. Evaluar la gestión ambiental en puntos críticos permitirá identificar áreas de mejora y reducir estos impactos, promoviendo un entorno más saludable y sostenible.
2. Protección de la salud pública: La acumulación de residuos en áreas urbanas puede generar problemas de salud graves, como la proliferación de enfermedades debido a la presencia de vectores (insectos y roedores) o la exposición a sustancias tóxicas. Mejorar la “gestión de residuos” en estas zonas es esencial para prevenir riesgos sanitarios en la población, especialmente en comunidades vulnerables.
3. Planeación urbana eficiente: En áreas urbanas en rápido crecimiento, una gestión inadecuada de residuos puede llevar a la degradación de espacios públicos y la pérdida de calidad de vida.
4. Comprensión de los factores socioambientales: Los hábitos, percepciones y comportamientos de la población en torno a la generación y disposición de residuos están influenciados por factores socioeconómicos y culturales. Entender esta relación es vital para diseñar políticas de “gestión de residuos” más eficaces, adaptadas a las realidades locales, y para promover la participación activa de la comunidad en la solución de problemas ambientales.
5. Mejora de políticas públicas: El estudio proporcionará información valiosa para la toma de decisiones en el ámbito gubernamental, lo que permitirá optimizar las políticas y regulaciones existentes. Esto puede derivar en mejores prácticas de “recolección, transporte, disposición y reciclaje de RR. SS”., haciendo que los sistemas sean más eficientes y sostenibles a largo plazo.
6. Prevención de desigualdades ambientales: Las áreas urbanas más afectadas por la acumulación de residuos suelen coincidir con zonas de bajos recursos, donde las comunidades no siempre tienen acceso a servicios adecuados de recolección de basura.

7. Conciencia y educación ambiental: Evaluar y divulgar los resultados del estudio puede aumentar la conciencia ambiental entre la población y fomentar un cambio de comportamiento respecto al manejo de residuos.

En resumen, este estudio es importante para abordar un problema ambiental y social de creciente relevancia en las ciudades contemporáneas, con el fin de garantizar una gestión más eficaz y sostenible de los RR.SS., que beneficie tanto al ambiente como a la sociedad.

1.2.5. Marco Teórico

1.2.5.1. “Residuos sólidos municipales”

Según la Ley General de Residuos Sólidos 27314 (2000), los RR.SS., son sustancias, productos o subproductos que pueden generar efectos perjudiciales en la salud humana y en el ambiente. Por ello, es necesario un tratamiento adecuado a través de un sistema que integre procesos como la “reducción, clasificación, reutilización y almacenamiento de estos residuos”.[6]

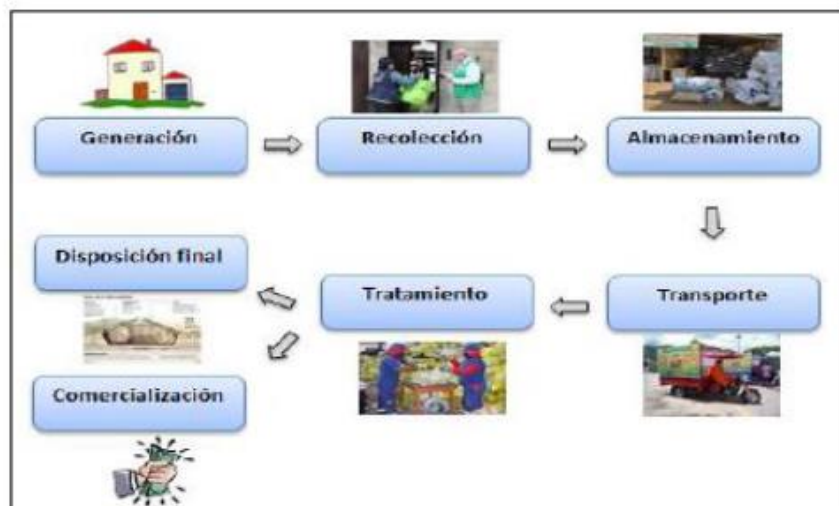


Figura 1: “Ciclo de vida de los RR.SS.”

1.2.5.2. “Residuo sólidos urbanos”

Son aquellos desechos generados en el ámbito doméstico, como en los hogares, oficinas, comercios, entre otros. Aunque su definición es parecida a la de cualquier tipo de residuo, se refiere específicamente a los

que se producen en estos entornos[8]. “Estos residuos presentan diferentes características en función del origen de su generación[8]”.
Tabla 1.

Dentro de los residuos sólidos generados en las áreas urbanas, hay varios materiales que, debido a sus características, contienen elementos que pueden ser recuperados[8]. Tabla 2.

La gestión de los RSU se refiere a la disciplina encargada de controlar todo el proceso relacionado con los RR. SS: desde su “generación, almacenamiento, recolección y transporte, hasta su tratamiento y disposición final”. Todo esto se hace de manera que cumpla con los mejores principios de salud pública, economía, ingeniería, conservación, estética y otras consideraciones ambientales, además de responder a las expectativas de la sociedad[8]

1.2.5.2. “Manejo integral de residuos sólidos”

[9] “El MIRS según el Ministerio del Ambiente (2016) está referida a procesos que se realizan desde la generación de los RS hasta su disposición ambiental, y que deben guardar congruencia a criterios ambientales y sanitario”.

[...] [9] Mendieta et al. (2020) sostiene que la gestión de los RR.SS., debe comenzar con la elección de estrategias que sean viables tanto desde el punto de vista tecnológico como administrativo, las cuales deben ser planificadas para reducir los problemas derivados de una gestión inadecuada por parte del área responsable.

[9] Según lo señala la “Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”, aprobada mediante el D.L. N.º 1278, las municipalidades son responsables de gestionar los RR.SS., de origen domiciliario y aquellos similares dentro de su jurisdicción.

Tabla 1: “Tipos de residuos sólidos urbanos según la fuente de origen[8]”

Tipo de residuo	Fuente de los residuos	Naturaleza de residuos sólidos generados
Doméstico	Casas y edificios de baja, media y elevada altura, unifamiliares y multifamiliares.	Comida, papel, cartón, plástico, textiles, cuero, madera, vidrio, aluminio y otros metales, residuos especiales y domésticos peligrosos
Comercial	Tiendas, restaurantes, edificios de oficinas, hoteles, gasolineras etc.	Papel, cartón, plásticos madera, vidrio, metales, residuos orgánicos especiales y residuos peligrosos
Institucional	Escuelas, hospitales, cárceles, centros gubernamentales y otras.	Como en comercial
De construcción	Nuevas construcciones, pavimentos rotos y demoliciones principalmente.	Madera, escombros, acero, hormigón, suciedad, etc.
Servicios Municipales	Limpieza de calles, paisajismo, parques y playas.	Residuos especiales, barrido de calles, recortes de árboles y plantas, residuos de parques, playas y zonas de recreo, arena, papel, plástico etc.
De plantas de tratamiento	Afluente de agua residual y procesos de tratamiento industrial.	Residuos de pretratamiento y de tratamiento, compuestos principalmente por lodos y biosólidos.
Industrial	Construcción, refinerías, plantas químicas, centrales térmicas, etc.	Residuos de procesos industriales, materiales de chatarra, cenizas, residuos de demolición y construcción, residuos especiales y residuos peligrosos, residuos no industriales incluyendo residuos de comida.
Agrícola	Cosechas del campo, árboles frutales, viñedos, ganadería, granjas etc.	Residuos de comida, residuos agrícolas, residuos peligrosos.

Fuente: “Gestión Integral de Residuos Sólidos”. Tchobanoglous et al.[8]”

Tabla 2: “Materiales reciclables más comunes de los residuos sólidos urbanos[8] ”

Material reciclable	Tipos de materiales y usos
Aluminio	Latas de cerveza y refrescos
Papel- papel de periódico usado	Periódicos y propaganda
Cartón ondulado	Empaquetamiento en bruto; es la mayor fuente de papel residual para el reciclaje
Papel de alta calidad	Papel de informática, hojas de cálculo blando, recortes de oficina
Papel mezclado	Varias mezclas de papel limpio, incluyendo papel de periódico, revistas y papel de fibras largas blanco o coloreado
Plásticos-polietileno tereftalato (PET/1)	Botellas de refrescos, botellas de aceite vegetal, película fotográfica
Polietileno de Alta densidad (PE-HD/2)	Bidones de leche, contenedores de agua, botellas de detergente y de aceite de cocina
Polietileno de baja densidad (PE-BD/4)	Envases de película fina y rollos de película fina para envolturas; bolsas de limpieza en seco y otros materiales de película fina.
Polipropileno (PP/5)	Cierres y etiquetas para botellas y contenedores, envolturas para pan, queso, Bolsas para cereales.
Poliestireno (PS/6)	Envases para componentes electrónicos y eléctricos, cajas de espuma, envases para comida rápida, cubiertos, vajillas y platos para microondas
Multilaminados y otros	Envases multilaminados, como botellas de ketchup y mostaza
Plásticos Mezclados	Diversas combinaciones de lo anteriormente mencionado
Vidrio	Botellas y recipientes de vidrio blanco verde y ámbar
Metal férreo	Latas de hojalata, bienes de linea blanca y otros
Metales no férreos	Aluminio, cobre, plomo etc.
Residuos de jardín, recogidos separadamente	usados para preparar compost, combustible biomasa, cubrición intermedia de vertedero
Fracción orgánica de los RSU	Usados para preparar compost, cubrición intermedia de vertederos; metano; etanol y otros compuestos orgánicos; combustible derivado de residuos (CDR)
Residuos de construcción y demolición	Suelo, asfalto, hormigón, madera, cartón de yeso, grava, metales.
Madera	Materiales para empaquetamiento, palets, restos de madera usada de proyectos de construcción
Aceite residual	Aceite de automóviles y camiones; reprocesado para reutilización o como combustible
Neumáticos	Neumáticos de vehículos; material de construcción de carreteras; combustible.
Baterías ácidas de plomo	Baterías de automóviles y camiones trituradas para recuperar componentes individuales como ácido , plástico y plomo
Pilas domésticas	Potencial para recuperación de zinc, mercurio, plata, litio y cadmio.

Fuente: “Gestión Integral de Residuos Sólidos”. Tchobanoglous et al.[8]”

1.2.5.3. “Gestión Municipal”

[...] [10] “implica el desarrollo de un conjunto de actividades, estrategias y técnicas idóneas que permitan desarrollarse internamente y proyectarse a la comunidad la imagen de un gobierno edil serio, responsable, moderno, eficaz y eficiente”.

[10] El procedimiento de planificación a nivel local es completo, continuo y participativo, conectando a las municipalidades con sus pobladores. Estos procesos determinan las políticas públicas en el ámbito local, considerando las competencias y funciones específicas, tanto exclusivas como compartidas, establecidas para las municipalidades provinciales y distritales.

1.2.5.4. “Gestión ambiental”

[11] Latan et al. (2018) indica que la “gestión ambiental” consiste en un conjunto de acciones y medidas que incluyen responsabilidades, prácticas, procesos y recursos, orientados a implementar políticas y directrices ambientales.

“La Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (2004) establece que las autoridades gubernamentales en los diferentes niveles, tengan responsabilidades y competencias ambientales, deben dirigir, coordinar y monitorear la adecuada ejecución de políticas, planes, programas y acciones que contribuyan al desarrollo sustentable del Perú[11]”.

1.2.5.5. “Gestión comunitaria de residuos sólidos”

Se refiere a cómo las organizaciones locales manejan y reciclan los desechos en lugares donde no hay un servicio municipal adecuado o simplemente no existe. Esto puede aplicarse en ciudades pequeñas, pueblos rurales, islas o áreas urbanas con bajos recursos. Esta gestión incluye actividades como la *“reducción de residuos, su recolección, clasificación, la venta de materiales reciclables, el compostaje y la eliminación segura de desechos”*. Lo interesante de este enfoque es que las técnicas que se utilizan son económicas y no requieren de conocimientos especializados[12]

La “*gestión de residuos*” se refiere al manejo de los desechos, incluyendo a las personas involucradas como el personal de limpieza, los que generan los residuos, los funcionarios públicos, entre otros. También abarca los aspectos con los que se evalúa el “*sistema de gestión de residuos*”. Para que esta gestión sea efectiva, no solo se necesitan soluciones tecnológicas, sino también enfoques que consideren aspectos ambientales, socioculturales, legales, institucionales y económicos[13]

1.2.6. Marco conceptual

Aprovechamiento de residuos sólidos: implica obtener nuevamente un beneficio de los bienes, artículos o partes de estos que se consideran residuos. Entre las técnicas utilizadas para este aprovechamiento se encuentran el “reciclaje, la recuperación y la reutilización”[14]

Botadero clandestino: Son lugares dentro del territorio donde se descargan residuos sólidos sin contar con el reconocimiento ni el control de las autoridades municipales[15]

Centro de acopio: Es un espacio designado para almacenar, clasificar y separar los materiales según su tipo, especialmente aquellos que pueden reciclarse, para luego venderlos o darles el tratamiento adecuado[3]

Gestión ambiental: es el área que busca lograr un equilibrio entre la necesidad de los recursos naturales y la capacidad del entorno para proveerlos, asegurando que este proceso sea sostenible y responda de manera responsable a esas demandas[16]

Generador: Son las personas, tanto individuales como jurídicas, que producen residuos a través de sus actividades, ya sea como fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes o usuarios[15]

“Recolección Selectiva: Acción de clasificar, segregar y presentar segregadamente los residuos para su posterior utilización[17]”

Reusó: Se refiere al proceso en el que un bien o producto regresa a la economía para ser utilizado nuevamente de la misma manera en que lo fue antes, sin que su forma o características sufran ninguna alteración[17]

1.2.7. Marco legal

“Ley N. 27972, Ley Orgánica de Municipalidades[14]”

“Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos[18], establece tanto derechos como responsabilidades para las personas y la sociedad, con el fin de garantizar una “gestión adecuada de los residuos sólidos”, asegurando condiciones sanitarias y ambientales, y priorizando la protección de la salud y el bienestar de las personas[19]

“Ley N° 29332, Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal[17]”

“Ley que Regula la Actividad de los Recicladores (Ley 29419)[17]”

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Tipo, Nivel y Diseño de la Investigación

Tipo de investigación

Descriptivo longitudinal.

Nivel de investigación

Descriptivo, “describe la aplicación de la política de gestión ambiental en el manejo de residuos sólidos[16]

Diseño de investigación

No experimental, “no se manipularon variables y el estudio se enfocó en la observación de los acontecimientos en sus ambientes naturales, tal y como ocurrieron en el lugar de estudio[13]”

2.2. Población y Tamaño de Muestra

2.2.1. Población

[9] “Ventura (2017) señala que está referida al conjunto de ciudadanos que están vinculadas con el fenómeno a investigar”. Estará conformada por los pobladores del distrito de Ica.

2.2.2. Tamaño de muestra

[9] “Es una cantidad representativa de la población”, la muestra para la población se determinó de manera probabilística:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot N \cdot \sigma^2}{(N - 1) \cdot E^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot \sigma^2}$$

Los valores para reemplazar en la formula:

N	:	1200
Z _{1-α/2}	:	1.96
σ	:	0.25
E	:	0.056
% contingencia	:	10%

Reemplazando: $n = 79$

Criterios de inclusión:

- Población que vive en la calle San Carlos
- Población de la urbanización Pedreros
- Población que vive en la calle Pimentel

Tamaño de muestra para autoridades y funcionarios de la Municipalidad:

- **Tamaño de la muestra:**

Se aplicó a todos los funcionarios (muestra intencionada), estimando entre 10 a 20 encuestados, según el tamaño y disponibilidad del personal municipal relacionado al tema.

- **Tipo de muestreo:**

No probabilístico por conveniencia (muestra dirigida a autoridades directamente involucradas en la gestión de RR.SS.).

Actualmente la Municipalidad tiene 32 funcionarios, por lo tanto:

$$n = 32$$

2.3. Variables de Investigación

2.3.1. Variable independiente

VI = "Gestión ambiental de punto críticos de RR. SS."

2.3.2. Variable dependiente

VD = "Factores socioambientales de la población"

2.3.3. Operacionalización de variables

Se indica en la Tabla 3.

2.4. Objetivos de la Investigación

2.4.1. Objetivo principal

“Evaluar como la gestión ambiental de los puntos críticos de residuos sólidos en áreas urbanas está relacionada con los factores socioambientales de la población del distrito de Ica, 2024”

2.4.2. Objetivos específicos

OE1: “Determinar cómo influye la falta de infraestructura y la gestión deficiente en la recolección, disposición y tratamiento de residuos sólidos en la proliferación de puntos críticos en áreas urbanas”.

OE2: “Analizar los factores socioambientales, como el nivel educativo y la conciencia ambiental de la población, influyen la participación ciudadana en el manejo adecuado de los residuos sólidos en áreas críticas”.

2.5. Hipótesis de Investigación

2.5.1. Hipótesis principal

“La gestión ambiental de los puntos críticos de residuos sólidos en áreas urbanas está relacionada con los factores socioambientales de la población del distrito de Ica, 2024”

2.5.2. Hipótesis específicas

HE1: “La falta de infraestructura y la gestión deficiente en la recolección, disposición y tratamiento de residuos sólidos influye en la proliferación de puntos críticos en áreas urbanas”.

HE2: “Los factores socioambientales, como el nivel educativo y la conciencia ambiental de la población, influyen en la participación ciudadana en el manejo adecuado de los residuos sólidos en áreas críticas”.

Tabla 3:

Operacionalización de variables

Variable Independiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
VI: Gestión ambiental de punto críticos de RR. SS	[8] Latan et al. (2018) indica que la “gestión ambiental” consiste en un conjunto de acciones y medidas que incluyen responsabilidades, prácticas, procesos y recursos, orientados a implementar políticas y directrices ambientales.	D_{I,1}: Institucional D_{I,2}: Ambiental D_{I,3}: Social	“ I_{I,1,1}: Leyes, normas, políticas I_{I,1,2}: Impactos por contaminación de RR.SS. I_{I,1,3}: Numero de población afectada
Variable Dependiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
VD: Factores socioambientales de la población	La relación entre los RR.SS., y los factores socioambientales, como el nivel educativo, la cultura ambiental y las condiciones socioeconómicas, es crucial para entender el comportamiento de la población frente a la generación y manejo de residuos.	D_{D,1}: Nivel socioeconómico D_{D,2}: Nivel educativo D_{D,3}: Cultura y comportamiento.	I_{D,1,1}: Ingreso por familia I_{D,1,2}: Grado de instrucción I_{D,1,3}: Participación comunitaria

2.6. Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

2.6.1. Técnica

[9] Según Niño (2011), un cuestionario permite recopilar datos proporcionados por las personas de una muestra específica, indicando sus perspectivas, opiniones e intereses, entre otros aspectos, mediante el uso de herramientas de medición o investigación.

Análisis documental:

[...] [2] Se centró principalmente en la búsqueda, recuperación, análisis, evaluación e interpretación de datos obtenidos de diversas fuentes documentales, tanto impresas como electrónicas.

2.6.2. Instrumentos

- Fichas bibliográficas
- “Guías de observación estructuradas”
- Encuestas

FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA: *Dirigida a la población sobre la gestión de RR.SS., en puntos críticos y factores socioambientales en el distrito de Ica.*

- **Objetivo general:**
Obtener la percepción y participación de la población urbana respecto a la gestión de puntos críticos de RR.SS., y su relación con factores socioambientales como el comportamiento ciudadano, la educación ambiental y las condiciones del entorno.
- **Población objetivo:**
Habitantes mayores de 18 años que residen en zonas urbanas del distrito de Ica, especialmente en áreas cercanas a puntos críticos de acumulación de residuos.
- **Técnica de recolección de datos:**
Encuesta estructurada, aplicada de forma presencial.
- **Instrumento de recolección:**
Cuestionario con preguntas cerradas.
- **Tipo de estudio:**
Descriptivo-correlacional, con enfoque cuantitativo y elementos cualitativos.
- **Tamaño de la muestra:**
Según el tamaño poblacional del distrito de Ica y considerando un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. = 79 personas
- **Tipo de muestreo:**

Muestreo probabilístico estratificado por sectores urbanos y aleatorio simple dentro de cada estrato.

- **Ámbito geográfico:**
Áreas urbanas del distrito de Ica.
- **Periodo de aplicación:**
Del 12 al 30 de mayo del 2025
- **Responsables del levantamiento de información:**
El tesista
- **Medio de aplicación:**
Presencial

FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA: Dirigida a autoridades municipales sobre la gestión ambiental de puntos críticos de residuos sólidos y factores socioambientales en el distrito de Ica.

- **Objetivo general:**
Recopilar información sobre la percepción y acciones de las autoridades municipales respecto a la gestión de puntos críticos de RR.SS., y su relación con factores socioambientales en el distrito de Ica.
- **Población objetivo:**
Autoridades y funcionarios de la Municipalidad Provincial y Distrital de Ica involucrados en la gestión ambiental, limpieza pública, desarrollo urbano, salud ambiental y áreas afines.
- **Técnica de recolección de datos:**
Encuesta estructurada con preguntas cerradas.
- **Instrumento de recolección:**
Cuestionario aplicado mediante entrevista directa.
- **Tipo de estudio:**
Descriptivo correlacional, de enfoque cuantitativo con apoyo cualitativo.
- **Tamaño de la muestra:**
Se recomienda aplicar a todos los funcionarios clave (muestra intencionada), estimando entre 10 a 20 encuestados, según el tamaño y disponibilidad del personal municipal relacionado al tema.
- **Tipo de muestreo:**
No probabilístico por conveniencia (muestra dirigida a autoridades directamente involucradas en la gestión de RR.SS.).
- **Ámbito geográfico:**
Distrito de Ica.
- **Periodo de aplicación:**
Del 12 al 30 de mayo del 2025.

- **Responsables del levantamiento de información:**
El tesista.
- **Medio de aplicación:**
Presencial

2.7. Procesamiento e Interpretación de Datos

- Programa Excel
- Paquete estadístico SPSS

Los datos detallan en tablas y gráficas, en función a los objetivos establecidos en el estudio.

III. RESULTADOS

3.1. Descripción del Área de Estudio

“La ciudad de Ica incluye cinco distritos urbanos. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, es la decimoprimer ciudad más poblada del Perú y albergaba en el año 2021 a una población de 453 947 habitantes[20]”



Figura 2: Mapa del cercado de Ica.

3.1.1. Diagnóstico de la ciudad de Ica

1. **Áreas de alta densidad poblacional:** Las zonas más urbanizadas y densamente pobladas, como el centro de la ciudad de Ica, suelen ser puntos críticos de acumulación de residuos. Esto se debe a la gran cantidad de habitantes que generan más desechos, sumado a la falta de una infraestructura adecuada para la recolección eficiente y el manejo de residuos.
2. **Mercados y áreas comerciales:** Los mercados de alimentos, como el Mercado Modelo y Mercado Toledo de Ica, son fuentes importantes de RR.SS., debido al alto volumen de productos perecederos que generan desechos orgánicos. Sin

una correcta disposición o reciclaje, estos lugares se convierten en puntos de acumulación, lo que también puede contribuir a la contaminación.

3. **Zonas periféricas y áreas rurales:** En las zonas más alejadas del centro urbano, especialmente en áreas rurales que están en el distrito de Ica, la falta de servicios adecuados de recolección de residuos provoca que la población local no cuente con un sistema eficiente para disponer de los residuos, lo que lleva a su acumulación en terrenos baldíos, ríos o áreas abiertas.
4. **Vías públicas y espacios públicos:** Las calles principales y áreas comunes de la ciudad, como parques o plazas, a menudo son lugares donde los residuos se acumulan debido a la falta de contenedores adecuados o por el mal manejo de los desechos por parte de algunos habitantes. Esto puede causar que los residuos se dispersen y contribuyan a la contaminación visual y ambiental.
5. **Áreas industriales:** Las zonas industriales, que están en las afueras de la ciudad, también son puntos críticos. Aunque la generación de residuos en estos lugares está más relacionada con materiales reciclables o peligrosos, la falta de un manejo adecuado puede ocasionar la acumulación de desechos y la contaminación en el entorno.
6. **Inadecuado sistema de recolección y transporte de residuos:** En muchos sectores de Ica, la frecuencia de recolección de residuos puede ser insuficiente o no estar bien organizada, lo que provoca que los desechos se amontonen en áreas cercanas a los puntos de recolección o en zonas de difícil acceso.

3.1.2. Diagnóstico en el cercado de Ica

En el Cercado de Ica, que es el área central de la ciudad, se pueden identificar varios puntos críticos de acumulación de “residuos sólidos urbanos” debido a la alta densidad poblacional, la actividad comercial y la falta de infraestructura adecuada en algunas zonas. Se describe algunos de los puntos críticos donde comúnmente se observa esta acumulación:

1. **Mercado de Abastos de Ica:**

- Este es uno de los principales centros de comercialización de productos alimenticios en la ciudad, y también es una de las zonas donde se acumulan grandes cantidades de residuos, especialmente orgánicos (frutas, verduras, restos de alimentos). La falta de un sistema de reciclaje eficiente y de disposición adecuada de estos desechos contribuye a la acumulación en sus alrededores.

2. **Parques y Plazas:**

- Áreas como el Plazuela Bolognesi, Plazuela Sebastián Barranca y la Plaza de Armas son puntos donde, a pesar de los esfuerzos de limpieza, los residuos se acumulan debido a la falta de contenedores adecuados o la disposición inapropiada de basura por parte de los ciudadanos. Las personas suelen dejar residuos en las áreas verdes o a lo largo de los caminos.
3. **Zonas comerciales en el centro de la ciudad:**
- Las calles comerciales como la Avenida Grau, Avenida Cutervo y la Avenida San Martín son muy transitadas, y los comercios generan una cantidad significativa de residuos. A menudo, los contenedores no son suficientes para abarcar la cantidad de desechos generados, lo que lleva a la acumulación en las veredas, especialmente en horas pico o en días de mayor actividad.
4. **Alrededores de los mercados informales y vendedores ambulantes:**
- En el Cercado de Ica también hay mercados informales y puntos de venta ambulante, como los que se encuentran en las calles adyacentes a la Plaza de Armas (Calle Amazonas, Calle Puno, Calle Ayacucho). Estos lugares tienden a generar grandes cantidades de basura, ya que no siempre cuentan con un sistema adecuado para la recolección de los residuos.
5. **Áreas cercanas al terminal de buses:**
- Estas áreas y sus alrededores, especialmente en las zonas de espera y paraderos de buses, son puntos críticos debido a la acumulación de residuos de los pasajeros y vendedores informales. Estos lugares a menudo carecen de suficiente infraestructura para la disposición de desechos.
6. **Zonas de alta concentración de viviendas precarias:**
- Algunas zonas en el Cercado de Ica, especialmente en barrios periféricos, donde la urbanización no está completamente desarrollada o las viviendas no cuentan con acceso adecuado a los servicios de recolección de residuos, pueden ser puntos de acumulación de basura. Lugares como el sector de la calle Túpac Amaru y otras áreas periféricas de menor acceso suelen enfrentar estos problemas.

7. Zonas cercanas al río Ica:

- En las áreas cercanas al río Ica, especialmente en las orillas y en zonas de difícil acceso, es común encontrar acumulación de RR.SS., debido a la falta de limpieza en estas áreas más alejadas del centro urbano. El mal manejo de los desechos por parte de los ciudadanos que tiran basura en estos lugares también contribuye al problema.

Estos puntos reflejan algunos de los lugares más críticos en cuanto a la acumulación de “residuos sólidos urbanos” dentro del Cercado de Ica. La falta de una gestión eficiente y de infraestructura adecuada para la recolección y reciclaje de desechos sigue siendo un reto importante para la ciudad.

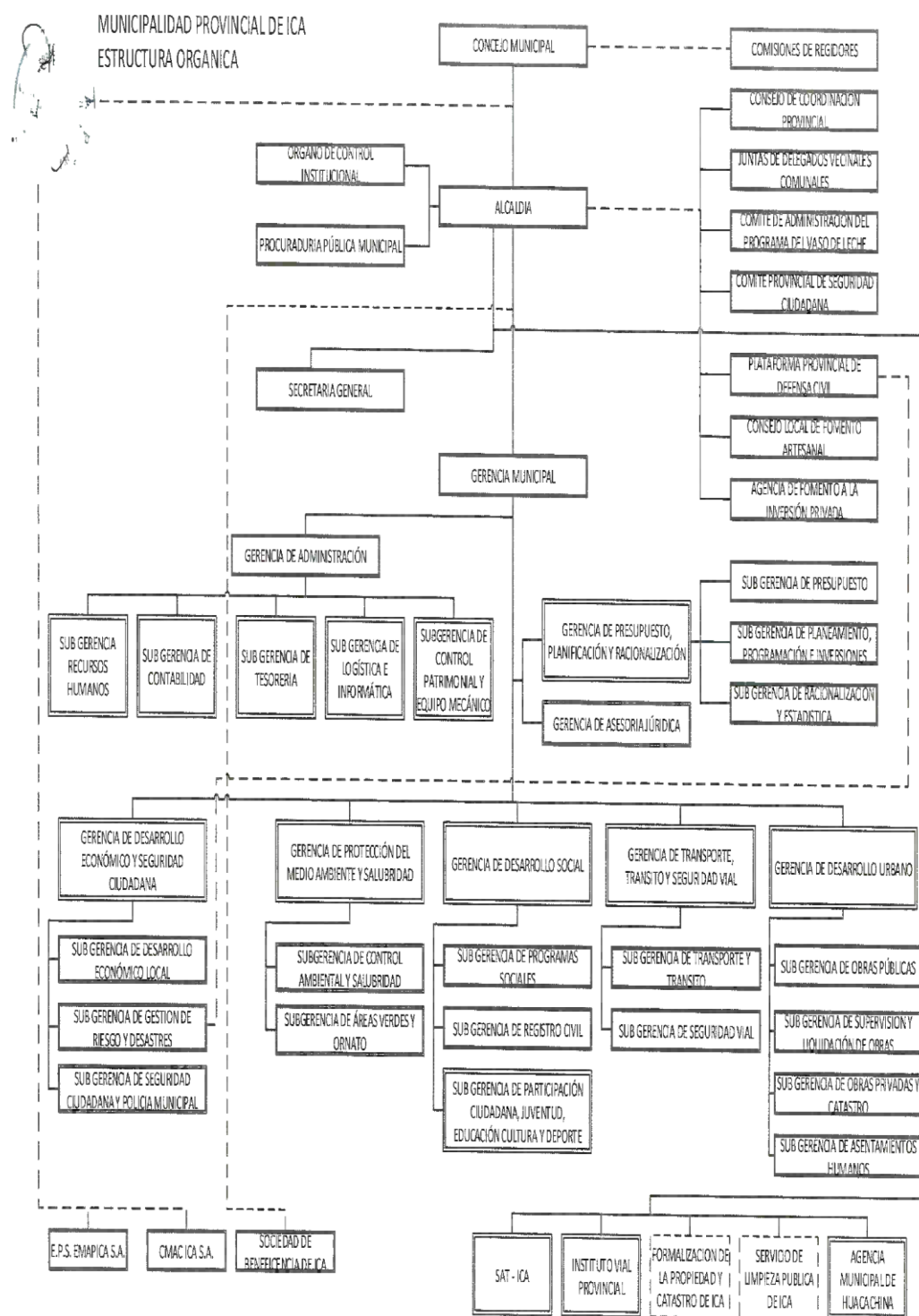


Figura 3: “Organigrama de la Municipalidad Provincial de Ica, 2023”

Tabla 4

Disposición final (botaderos) de la provincia de Ica

BOTADEROS DE RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES				
DISTRITOS	POBLACION	GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS /KG/HAB-DIA	UBICACIÓN DE BOTADEROS	TOTAL
ICA REGION	720,691	0,434	CAMINO CARHUAS	1
ICA CERCADO	319,511	0,434	PARCELA A LA HUEGA	1
LA TINGÜÑA	35,204	0,39	QUEBRADA CANSAS, LA MINA	2
LOS AQUÍES	14,417	0,386	PARCELA A LA HUEGA	1
PACHACUTEC	6,034	0,24	PANAMERICANA SUR KM.335	1
PARCONA	56,191	0,39	QUEBRADA KANSAS, LA MINA	2
PUEBLO NUEVO	5,440	0,24	QUEMA DE RESIDUOS ORGANICOS Y MUNICIPALES	NO
SALAS HUADALUPE	11,878	0,25	CERRO PRIETRO, PAMPAS DEL MONZON, LA HUEGA	2
SAN JOSE LOS MOLINOS	6,321	0,24	LA YESERA, CANAL LA ACHIRANA	2
SAN JUAN BAUTISTA	12,026	0,24	QUEMA DE RESIDUOS ORGANICOS. Y MUNICIPALES	NO
PACHACUTEC	6,034	0,24	PANAMERICANA SUR KM.335	1
TATE	4,426	0,24	PANAMERICANA SUR KM.335	1
SUBTANJALLA	13,763	0,24	CERRO PRIETRO, LA HUEGA	1
YAUCA DEL ROSARIO	1,485	0,2	QUEMA DE RESIDUOS ORGANICOS Y MUNICIPALES	NO
OCUCAJE	3,845	0,24	QUEMA DE RESIDUOS ORGANICOS	NO
SANTIAGO	18,283	0,25	PANAMERICANA SUR KM.335	1

Fuente: Municipalidad Provincial de Ica., 2023.

Tabla 5

“Disposición de residuos sólidos en los puntos críticos”

Puntos	Ubicación	Volumen de RR.SS.(Tn)
P1	Rio Ica (margen derecho del puente Puno)	8
P2	Rio Ica (altura del puente Socorro)	2
P3	Rio Ica (Altura del puente Grau)	10

Fuente: Municipalidad Provincial de Ica., 2023.



Figura 4: Botaderos de RR.SS. de municipales de los distritos de la provincia de Ica.

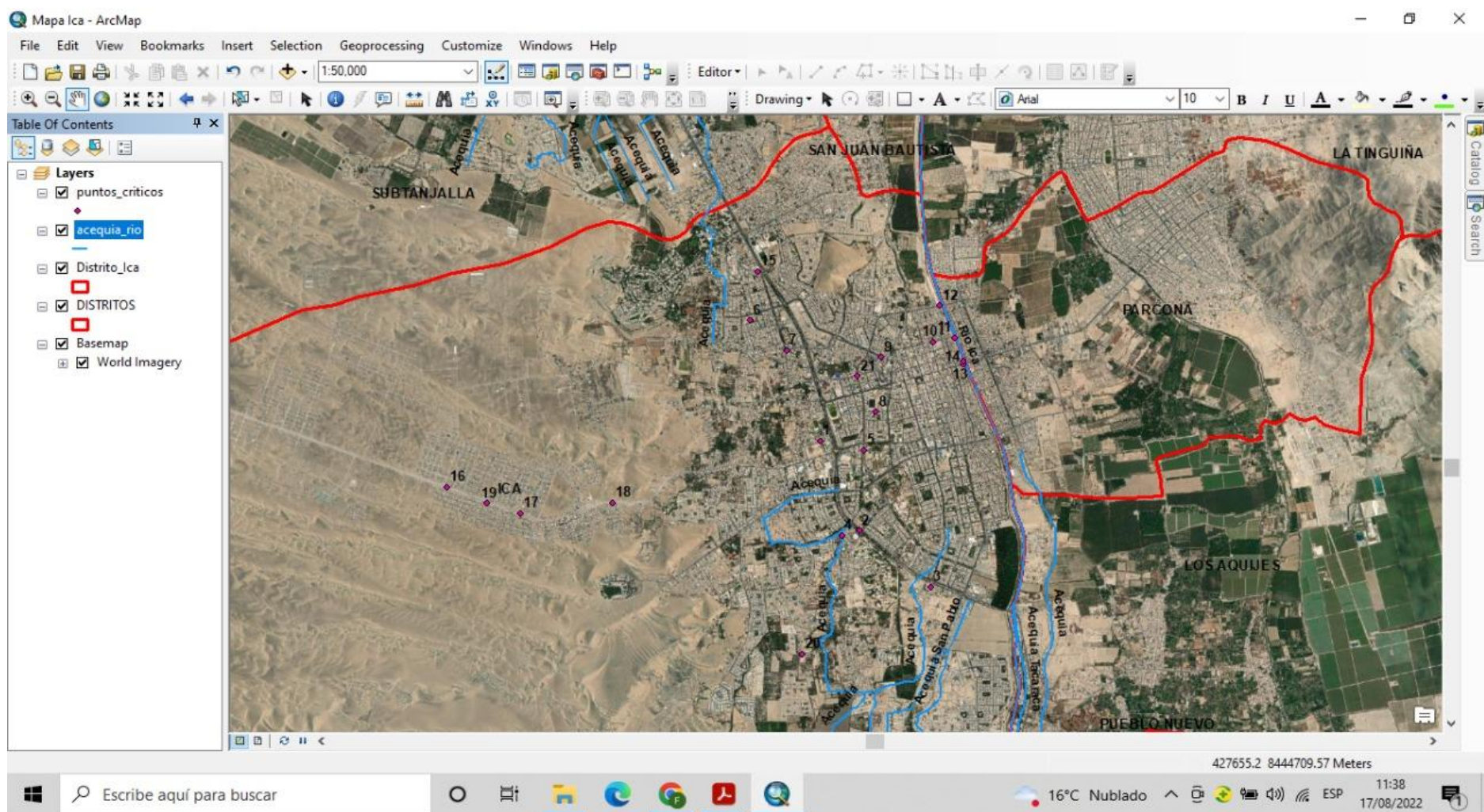
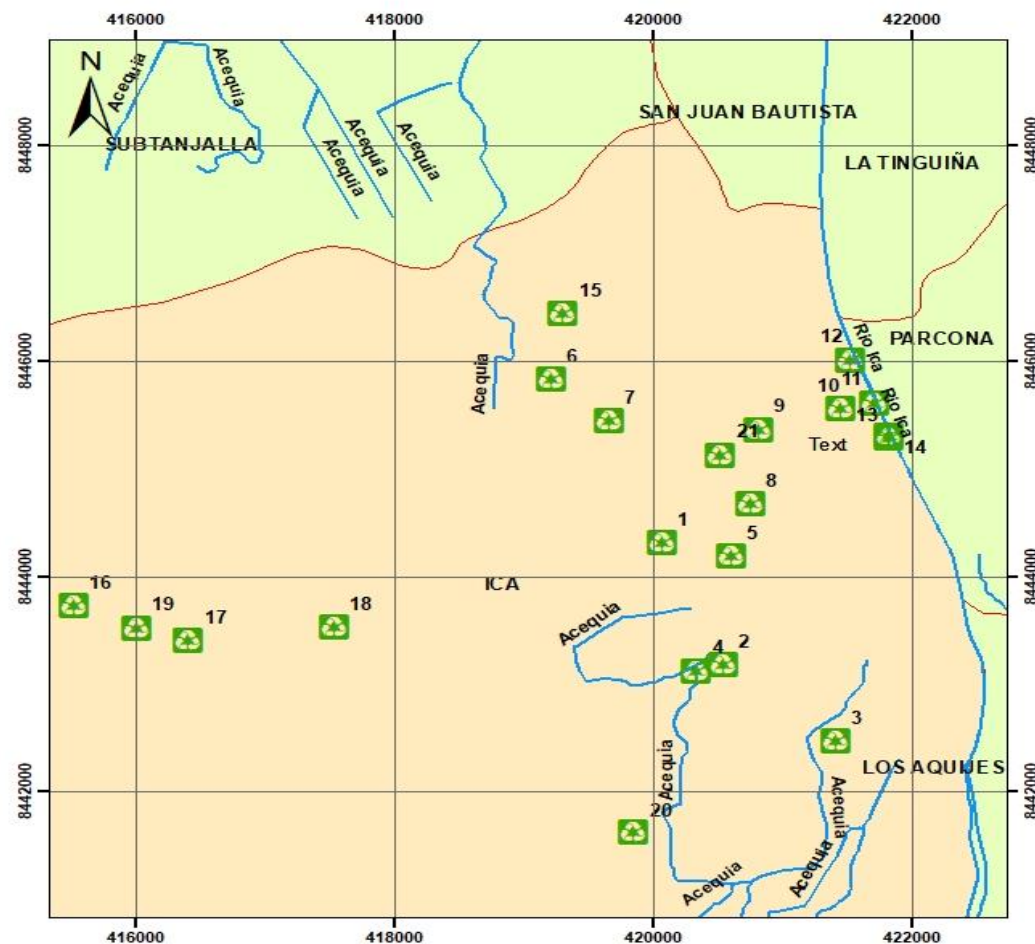


Figura 5: Mapa de puntos críticos



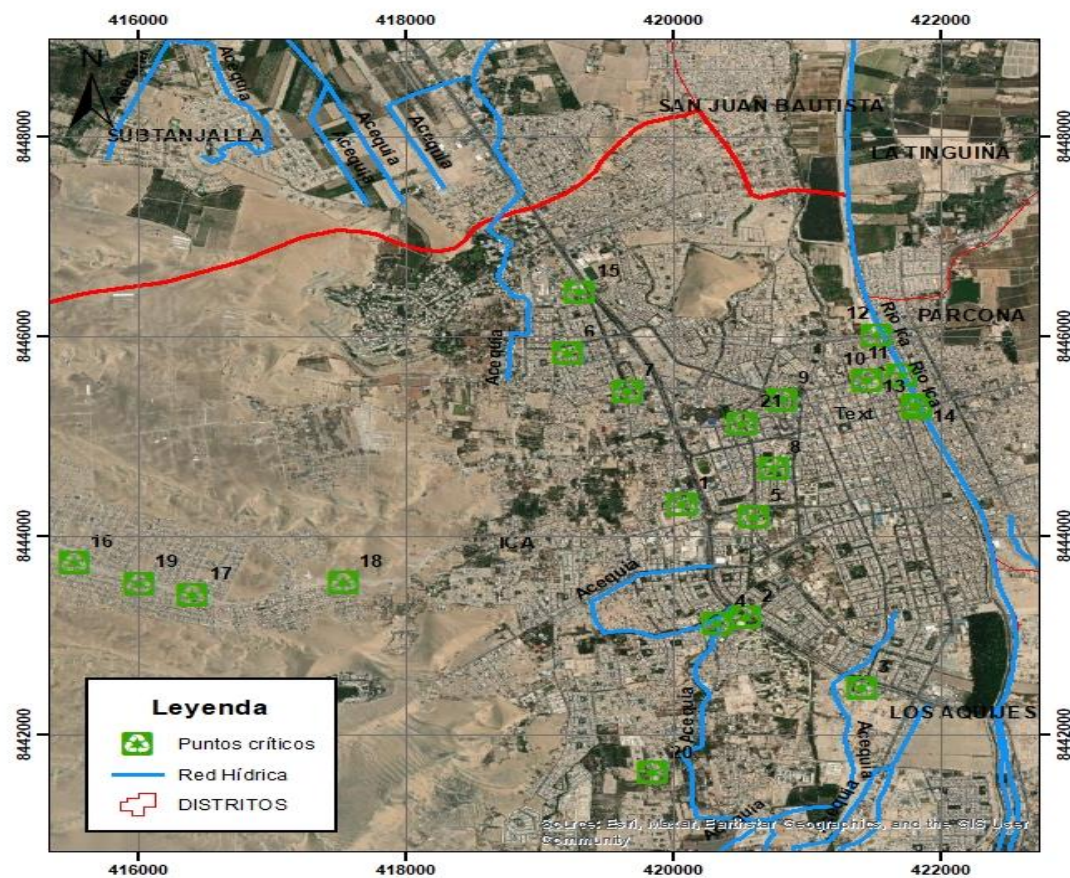
Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1	420076	8444314	12	421531	8446015
2	420545	8443183	13	421825	8445283
3	421420	8442475	14	421825	8445314
4	420341	8443123	15	419303	8446441
5	420608	8444192	16	415515	8443732
6	419217	8445830	17	416406	8443406
7	419665	8445450	18	417531	8443533
8	420755	8444677	19	416001	8443526
9	420818	8445366	20	419855	8441625
10	421454	8445561	21	420525	8445130
11	421713	8445615			

Leyenda

- Puntos críticos
- Red Hídrica
- DISTRITOS

 Universidad Nacional SAN LUIS GONZAGA 			
MAPA DEL ÁREA EVALUADA			
SECTOR: ICA	DISTRITO: ICA	PROVINCIA: ICA	DEPARTAMENTO: ICA
PROY.: UTM	DATUM: WGS84	ZONA: 18 S	ESCALA: 1:47,000

Figura 6: Ubicación de puntos críticos en el distrito de Ica.



Coordenadas UTM WGS 84 - 185		
Punto	Detalle	Volumen
1	Prolog. Ayabaca y costado de Hospital de la Solidaridad	2
2	Av. Los maestros (Frente al coliseo de Ica)	0.5
3	Entrada a Jardines de villa (a 100 m del chifa Palacio Oriental)	5
4	Entrada a Cachiche (Acequia)	0.5
5	Av. Tupac Amaru (canal la mochica y a 100m del Gore Ica)	0.5
6	Prolog. Arenales (Frente al mercado de San Joaquín)	2
7	Urb. San Joaquín viejo (costado de la I.E. María Reiche N.)	2
8	Calle Chiclayo (Espalda de la I.E. San Luis Gonzaga de Ica)	1.1
9	Av. Arenales (Canal la mochica)	0.3
10	Calle Puno (Perímetro del mercado modelo)	0.3
11	Río Ica (Margen derecho del puente Puno)	8
12	Río Ica (Altura del puente Socorro)	2
13	Río Ica (Altura del puente Grau)	10
14	Av. León Arechua	0.5
15	Parque Industrial (Lateral del Hotel El Carmelo)	4
16	Asociación Pro Vivienda Las Dunas de Carhuas	1
17	Tierra Prometida (Margen derecho)	0.5
18	Asociación de Vivienda San José del Tambo Comatrana	0.5
19	Tierra Prometida (ingreso a la 4ta etapa La Molina)	0.3
20	Camino a Cachiche	15
21	Av. León Arechua (frente a grifo Primax)	1

 Universidad Nacional SAN LUIS GONZAGA			
MAPA DEL ÁREA EVALUADA			
SECTOR: ICA	DISTRITO: ICA	PROVINCIA: ICA	DEPARTAMENTO: ICA
PROY.: UTM	DATUM: WGS84	ZONA: 18 S	ESCALA: 1:47,000

Figura 7: Volumen de RR.SS. en puntos críticos.

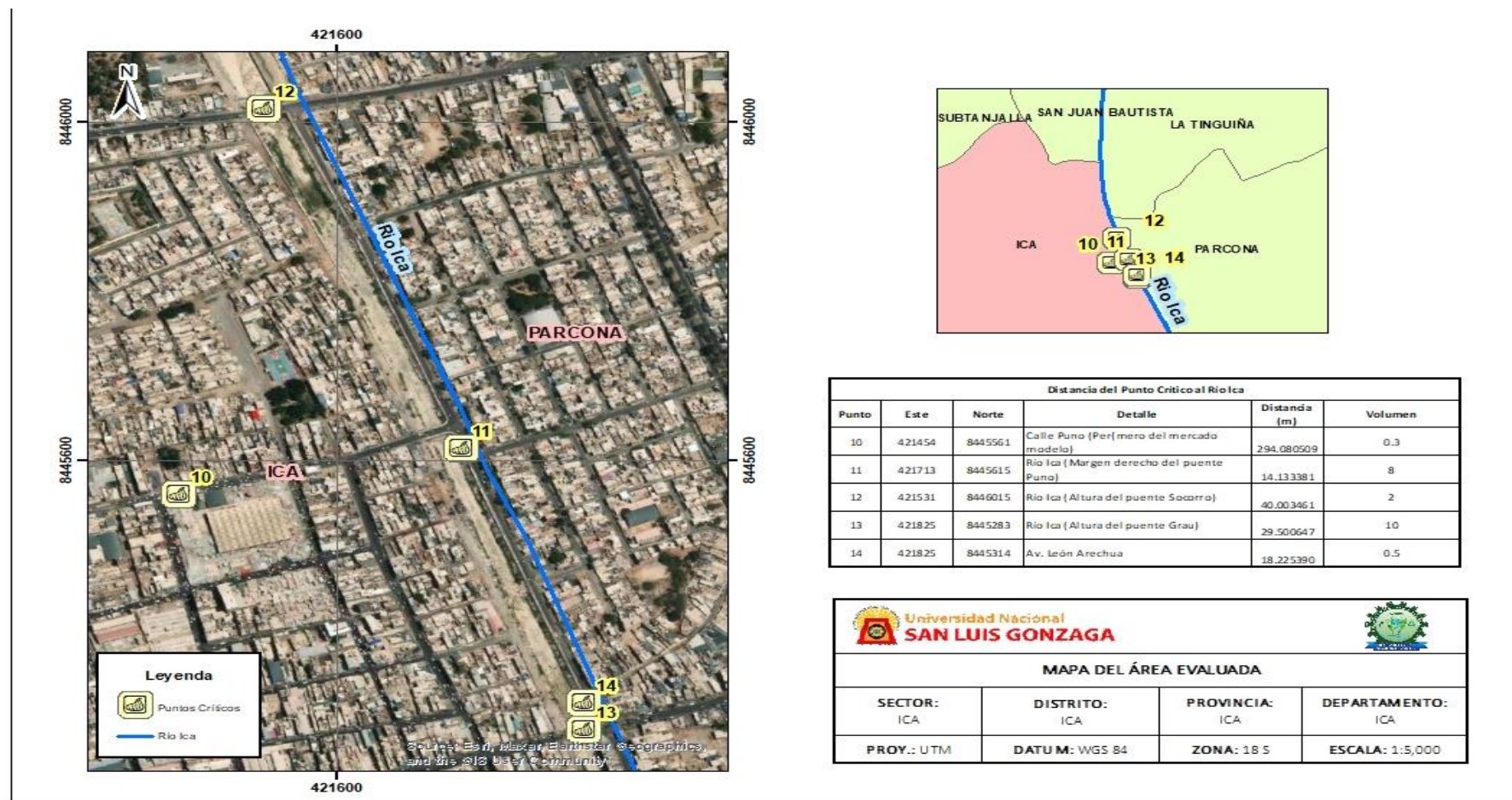


Figura 8: Distancia de puntos críticos a los márgenes del rio Ica

3.2. Encuesta de Percepción a la Población

Objetivo: Recopilar información sobre la percepción ciudadana respecto a la “gestión ambiental” de los puntos críticos de acumulación de RR.SS., y su relación con factores socioambientales en el distrito.

3.2.1. Datos generales del encuestado

1. Edad

Tabla 6

Edad

Alternativas (años)	Frecuencia	Porcentaje (%)
18 -29	10	12,65
30 -45	28	35,44
46- 60	41	51,89
Total	79	100,0

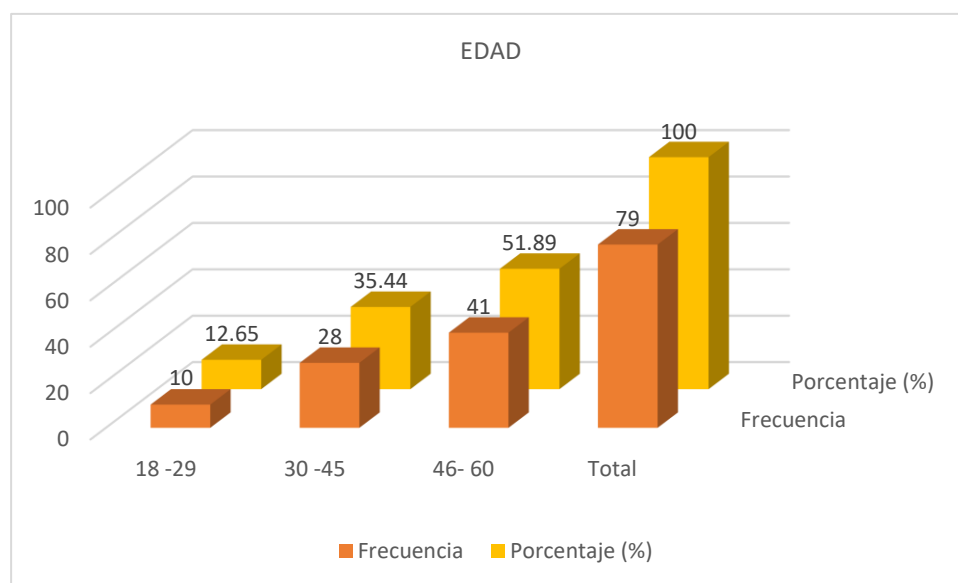


Figura 9: Edad

Interpretación:

El 51,89% de los participantes tienen 46-60 años, el 35,44% son de 30-45 años y el 12,65% son de 18-29 años.

2. Género

Tabla 7

Género

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Masculino	22	27,84
Femenino	57	72,15
Total	79	100,0

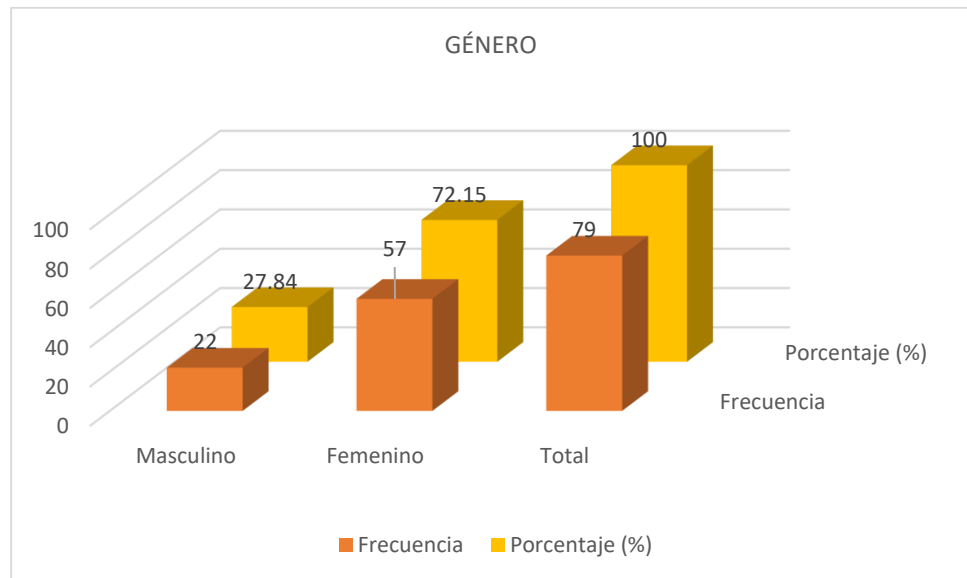


Figura 10: Género

Interpretación:

El 72,15% de los participantes es de género femenino y el 27,84% es de género masculino.

3. Nivel educativo

Tabla 8

Nivel educativo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Primaria completa	11	13,92
Secundaria completa	36	45,56
Técnicos	22	27,84
Universitario	10	12,65
Total	79	100,0

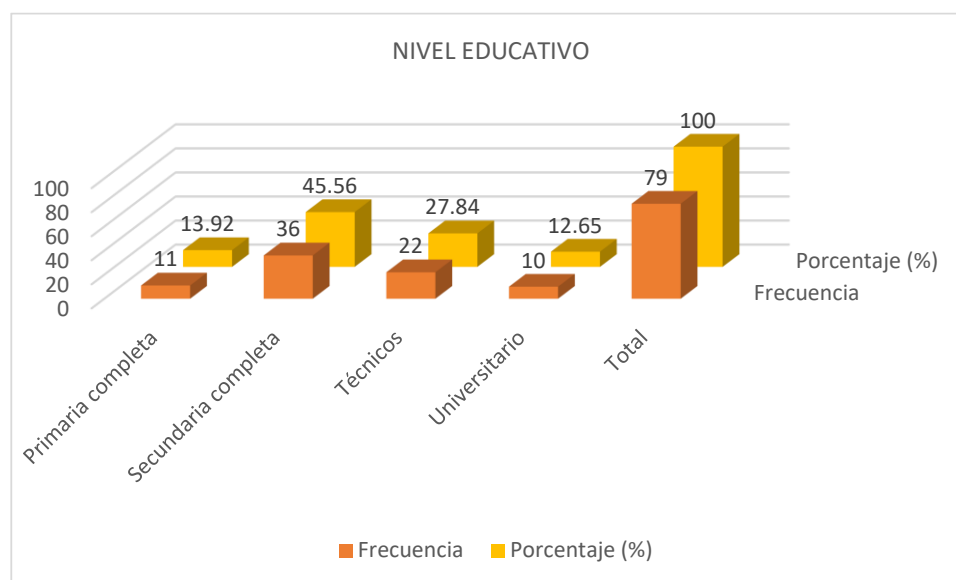


Figura 11: Nivel educativo.

Interpretación:

El 45,56% de los participantes tienen secundaria completa, el 27,84% tienen el nivel educativo de técnicos, el 13,92% primaria completa y el 12,65% son universitarios.

4. Ocupación principal

Tabla 9

Ocupación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Estudiantes de educación superior	8	10,12
Amas de casa	41	51,89
Trabajador dependiente	10	12,65
Trabajador independiente	20	25,31
Total	79	100,0

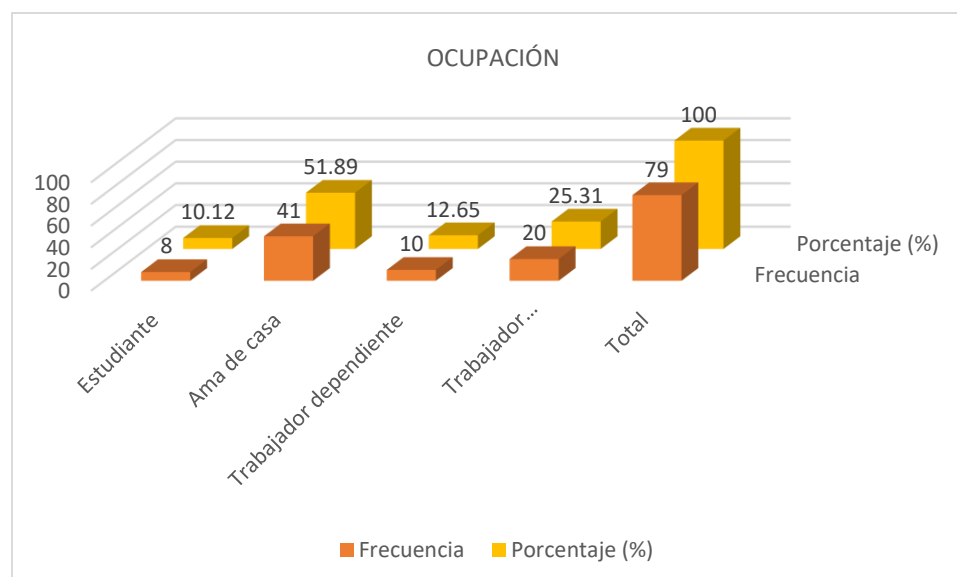


Figura 12: Ocupación.

Interpretación:

El 51,89% de los participantes son amas de casa, el 25,31% son trabajadores independientes, el 12,65% trabajadores dependientes y el 10,12% estudiantes de educación superior.

3.2.2. Percepción sobre los puntos críticos de “residuos sólidos”

1. Ha identificado algún punto crítico de acumulación de residuos en su zona?

Tabla 10

Puntos críticos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	59	74,68
No	13	16,45
Algunas veces	7	8,86
Total	79	100,0

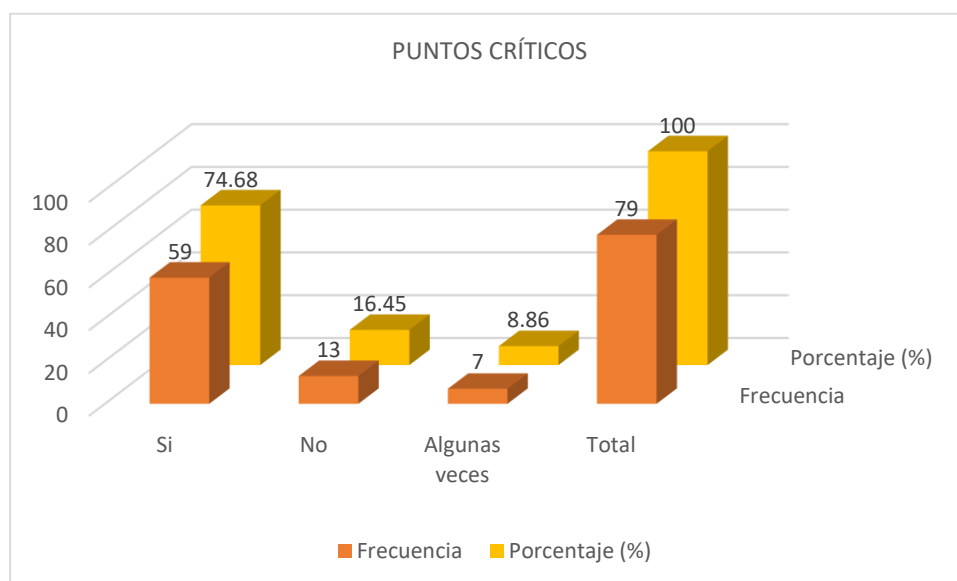


Figura 13: Puntos críticos.

Interpretación:

El 74,68% de los participantes responde que han identificado puntos críticos en zona, el 16,45% señala que no y el 8,86% algunas veces.

2. ¿Con que frecuencia observa la acumulación de residuos?

Tabla 11

Frecuencia de acumulación de residuos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Todos los días	57	72,15
Varias veces a la semana	15	18,98
Casi nunca	7	8,86
Total	79	100,0

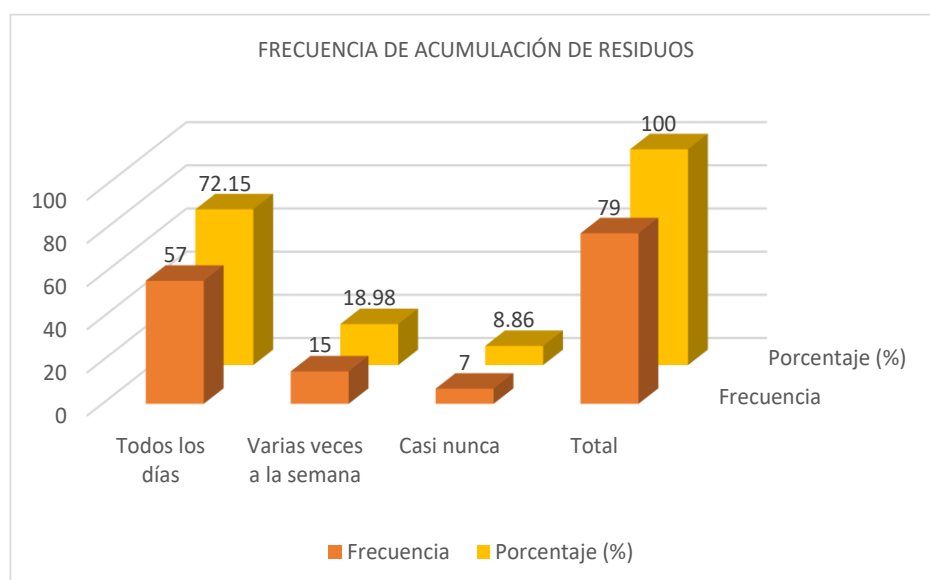


Figura 14: Frecuencia de acumulación de residuos.

Interpretación:

El 72,15% de los participantes responde que todos los días observa la acumulación de residuos, el 18,98% señala que varias veces a la semana y el 8,86% casi nunca.

3. ¿Cuál cree Ud., que es la causa principal de estos puntos críticos?

Tabla 12

Causa principal de puntos críticos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Falta de recojo de basura	33	41,77
Inadecuada disposición de los residuos por los vecinos	17	21,51
Falta de contenedores o tachos	19	24,05
Escasa fiscalización municipal	10	12,65
Total	79	100,0

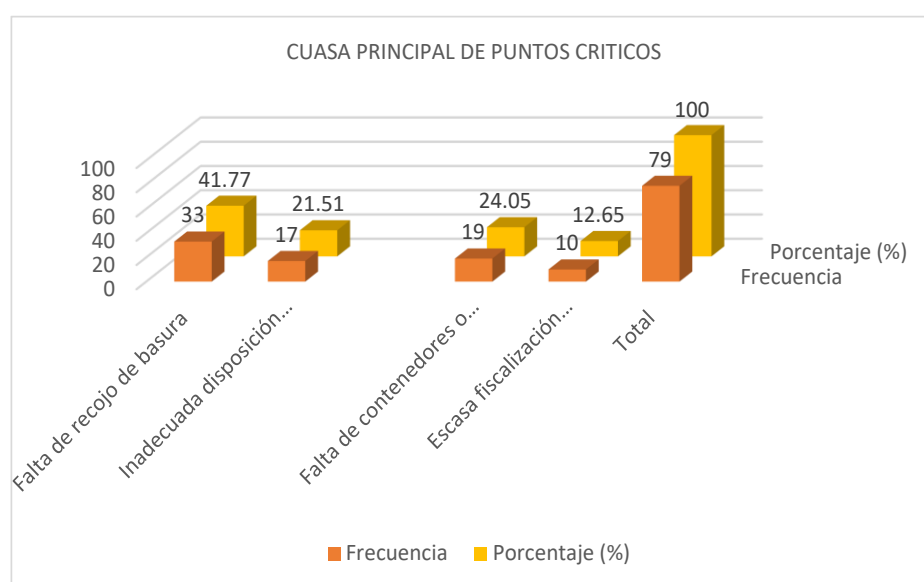


Figura 15: Causa principal de puntos críticos.

Interpretación:

El 41,77% de los participantes responde que la causa principal de estos puntos críticos es la falta de recojo de la basura, el 24,05% falta de contenedores o tachos, el 21,51% inadecuada disposición de los residuos por los vecinos y el 12,65% escasa fiscalización ambiental.

4. ¿Considera que estos puntos críticos afectan la salud y calidad de vida familiar?

Tabla 13

Puntos críticos afectan la salud y calidad de vida

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, mucho	55	69,62
Si, en cierta medida	18	22,78
No afecta	6	7,59
Total	79	100,0

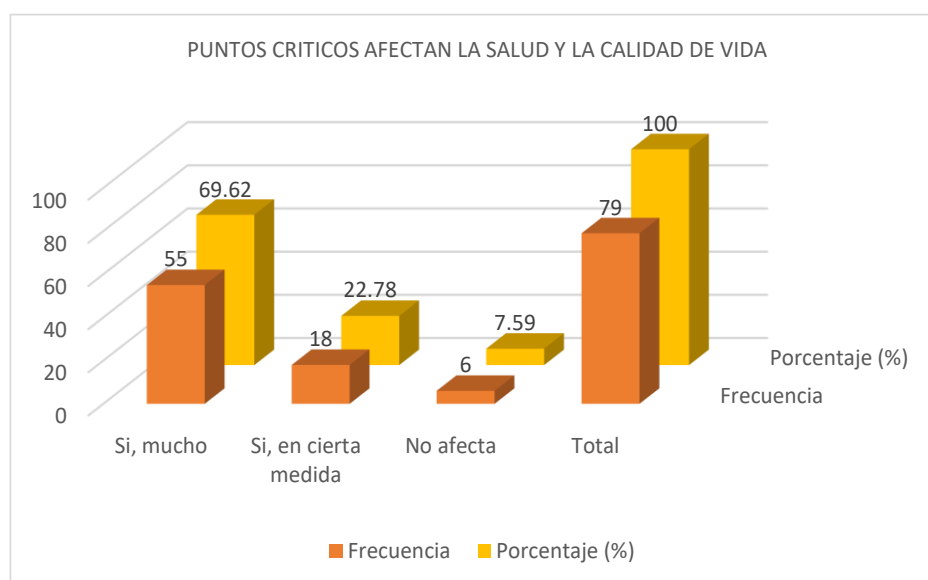


Figura 16: Puntos críticos afectan la salud y calidad de vida.

Interpretación:

El 69,62% de los participantes responde que estos puntos críticos afectan la salud y la calidad de vida de la población, el 22,78% en cierta medida y el 7,59% no afecta.

5. ¿Qué tipo de residuos observa con mayor frecuencia en estos puntos críticos?

Tabla 14

Residuos con mayor frecuencia en puntos críticos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Orgánicos (restos de comida)	44	55,69
Plásticos y envases	22	27,84
Desechos de construcción	8	10,12
Residuos electrónicos	5	6,32
Total	79	100,0

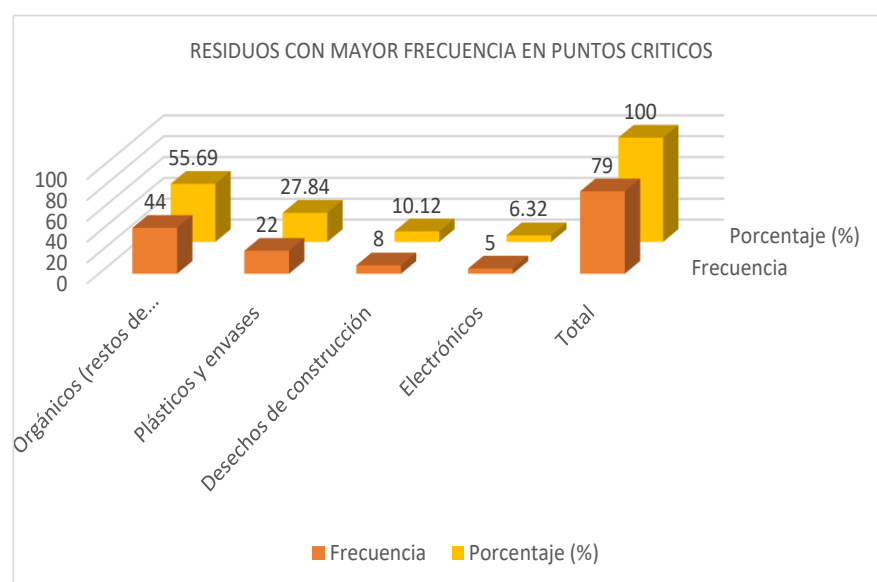


Figura 17: Residuos con mayor frecuencia en puntos críticos

Interpretación:

El 55,69% de los participantes responde que los residuos con mayor frecuencia en los puntos críticos son orgánicos, el 27,84% plásticos y envases, el 10,12% desechos de construcción y el 6,32% residuos electrónicos.

3.2.3. Participación ciudadana y percepción sobre la gestión ambiental

1. ¿Conoce usted las responsabilidades de la municipalidad respecto al manejo de RR.SS.?

Tabla 15

Responsabilidades de la municipalidad

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	18	22,78
No	52	65,82
Algunas veces	9	11,39
Total	79	100,0

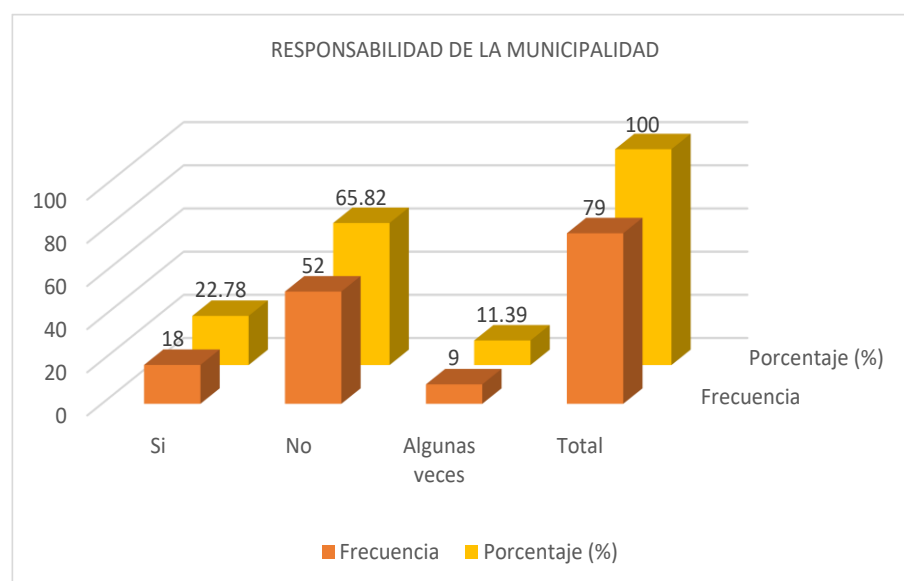


Figura 18: Responsabilidades de la municipalidad.

Interpretación:

El 65,82% de los participantes responde que no conoce las responsabilidades de la municipalidad en el manejo de los residuos, el 22,78% si conoce y el 11,39% algunas veces.

2. ¿Cree que la gestión municipal actual en RR.SS. es eficiente?

Tabla 16

Gestión municipal eficiente

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	10	12,65
No	61	77,21
Algunas veces	8	10,12
Total	79	100,0

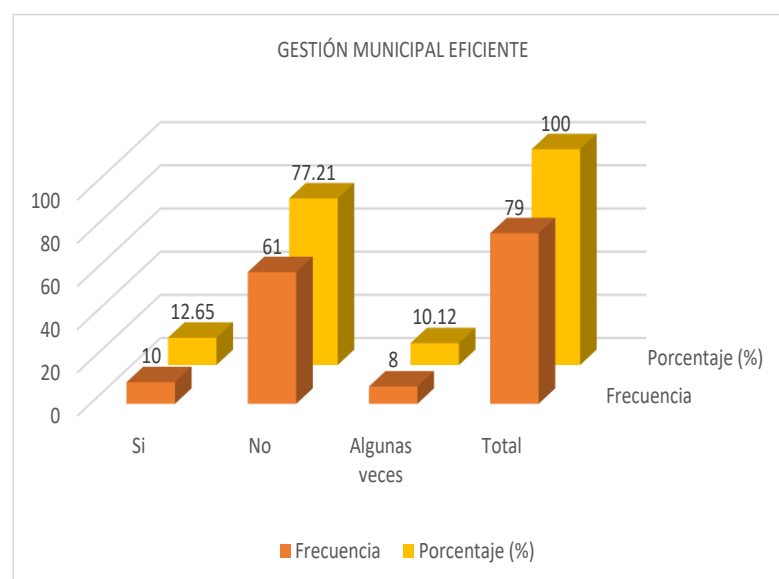


Figura 19: Gestión municipal eficiente

Interpretación:

El 77,21% de los participantes responde que la gestión municipal actual no es eficiente en el manejo de RR.SS., el 12,65% señala que es eficiente, y el 10,12% algunas veces.

3. ¿Se realizan campañas de sensibilización o educación ambiental en su zona?

Tabla 17

Campañas de sensibilización

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, frecuentemente	24	30,37
Si, de manera esporádica	41	51,89
No	14	17,72
Total	79	100,0

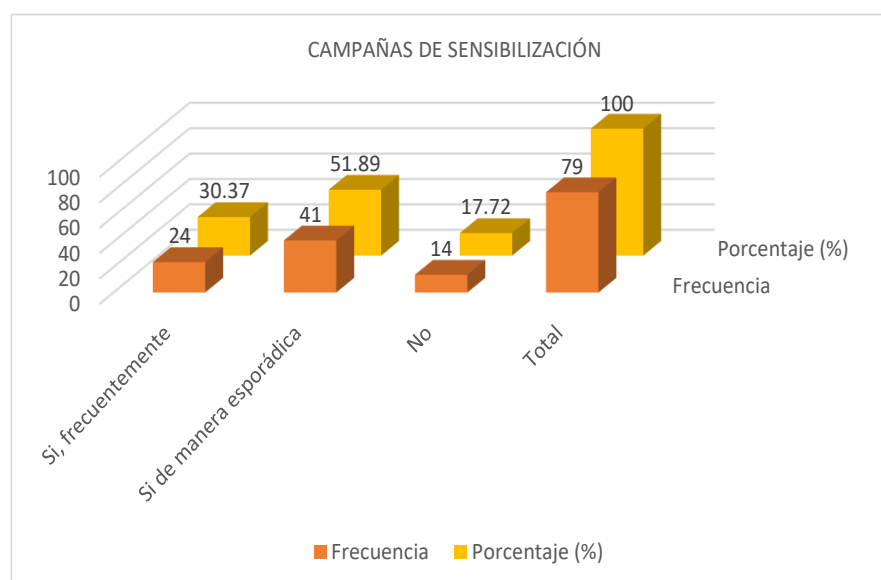


Figura 20: Campañas de sensibilización.

Interpretación:

El 51,89% de los participantes responde que se realizan campañas de sensibilización o educación ambiental de manera esporádica, el 30,37% señala frecuentemente y el 17,72% indica que no.

4. ¿Ha participado Ud. o su familia en alguna actividad comunitaria de limpieza o reciclaje?

Tabla 18

Actividades comunitarias

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	36	45,56
No	20	25,31
Algunas veces	23	29,11
Total	79	100,0

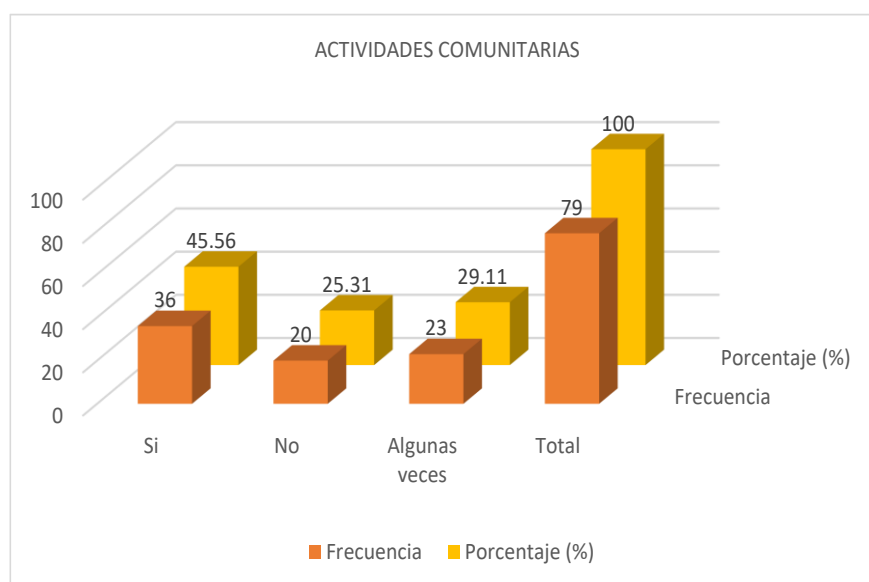


Figura 21: Actividades comunitarias.

Interpretación:

El 45,56% de los participantes responde que si ha participado en actividades comunitarias de limpieza, el 29,11% algunas veces y el 25,31% indica que no.

5. ¿Qué tan dispuesto estaría Ud. a colaborar en acciones vecinales para mejorar el manejo de residuos?

Tabla 19

Colaboración en actividades vecinales

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Muy dispuesto	41	51,89
Poco dispuesto	24	30,37
Nada dispuesto	14	17,72
Total	79	100,0

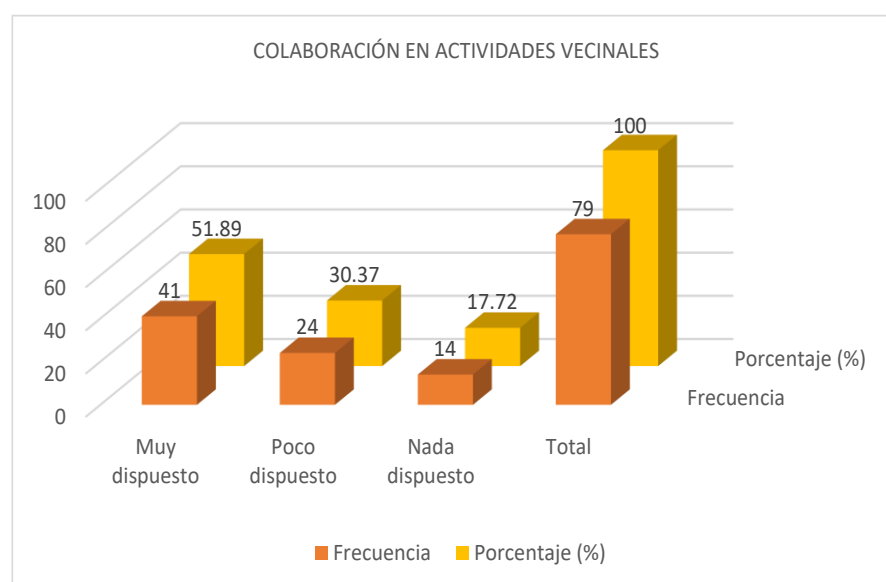


Figura 22: Colaboración en actividades vecinales.

Interpretación:

El 51,89% de los participantes responde que está muy dispuesto a colaborar en acciones vecinales para mejorar el manejo de residuos, el 30,37% poco dispuesto y el 17,72% nada dispuesto.

3.2.4. Factores socioambientales y propuestas de mejora

1. ¿Ha notado cambios ambientales en su zona asociados a la acumulación de residuos (malos olores, presencia de roedores, contaminación visual, etc.)?

Tabla 20

Cambios ambientales en su zona

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	66	83,54
No	4	5,06
Algunas veces	9	11,39
Total	79	100,0

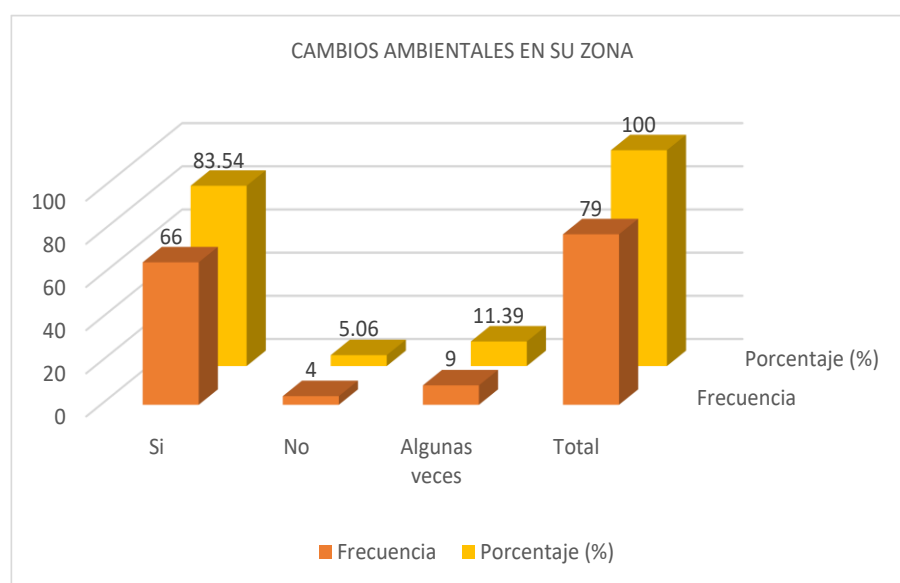


Figura 23: Cambios ambientales en su zona.

Interpretación:

El 83,54% de los participantes responde que si ha notado cambios ambientales en su zona asociados a la acumulación de residuo, el 11,39% algunas veces y el 5,06% responde que no.

2. ¿Considera que la educación ambiental puede mejorar la situación actual de los puntos críticos?

Tabla 21

Educación ambiental

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	50	63,29
No	10	12,65
Algunas veces	19	24,05
Total	79	100,0

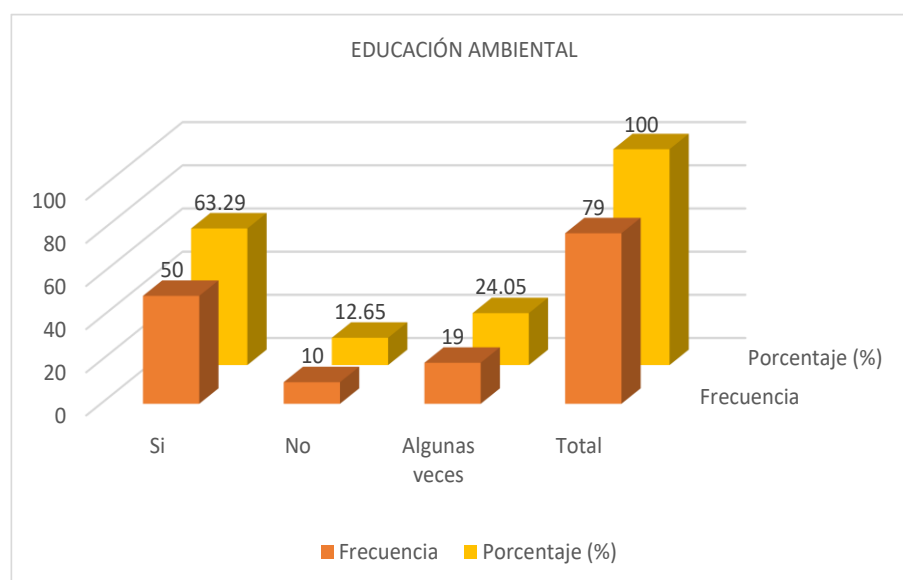


Figura 24: Educación ambiental.

Interpretación:

El 63,29% de los participantes responde que la educación ambiental puede mejorar la situación actual de los puntos críticos, el 24,05% algunas veces y el 12,65% responde que no.

3. ¿Qué medidas cree que podrían mejorar la “gestión ambiental de los residuos” en el distrito?

Tabla 22

Medidas de gestión ambiental

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Aumentar la frecuencia de recojo de residuos	39	49,6
Colocar más contenedores	22	27,84
Sancionar a quienes arrojan residuos en la vía pública	11	13,92
Promover campañas de reciclaje	9	11,39
Implementar la educación ambiental en colegios y población	7	8,86
Total	79	100,0

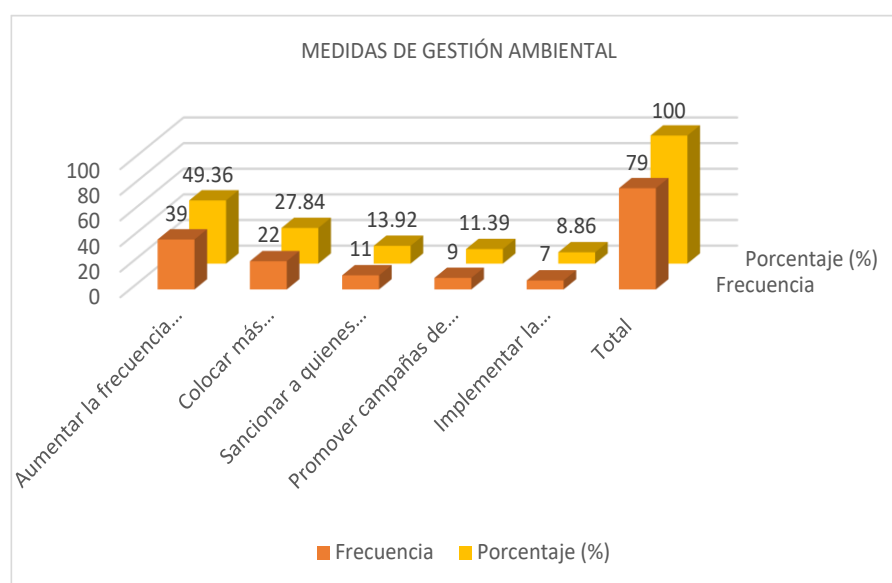


Figura 25: Medidas de gestión ambiental.

Interpretación:

El 49,6% de los participantes responde que aumentar la frecuencia de recojo de residuos podrían mejorar la “gestión ambiental de los residuos” en el distrito, el 27,84% colocar contenedores, el 13,92% sancionar a quienes arrojan residuos en la vía pública, 11,39% promover campañas de reciclaje y el 8,86% implementar la educación ambiental en colegios y población.

3.3. Encuesta de Percepción: Autoridades Municipales

Objetivo: Recopilar información desde la perspectiva de las autoridades municipales sobre el manejo de los puntos críticos de RR.SS., y su vínculo con factores socioambientales.

3.3.1. Gestión ambiental de puntos críticos de “residuos sólidos”

1. ¿La municipalidad tiene identificados los puntos críticos de acumulación de RR.SS. en el distrito?

Tabla 23

Identificación de puntos críticos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	12	37,5
No	6	18,75
Parcialmente	14	43,75
Total	32	100,0

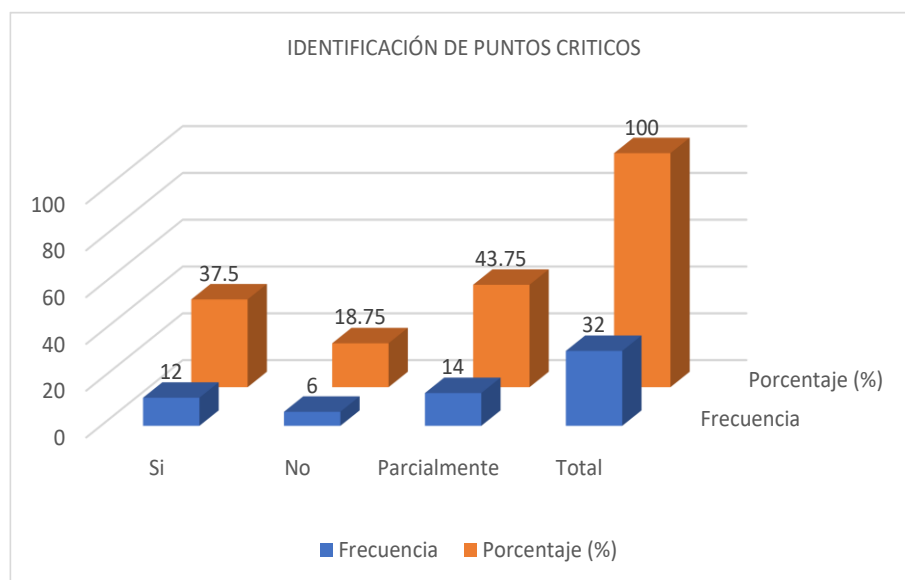


Figura 26: Identificación de puntos críticos.

Interpretación:

El 43,75% de los entrevistados responde que municipalidad tiene parcialmente identificados los puntos críticos de acumulación de RR.SS., en el distrito, el 37,5% señala que si y el 18,75% indica que no.

2. ¿Con qué frecuencia se realiza el monitoreo o evaluación de estos puntos críticos?

Tabla 24

Frecuencia de monitoreo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Semanal	8	25,0
Mensual	14	43,5
Trimestral	6	18,75
No se realiza	4	12,5
Total	32	100,0

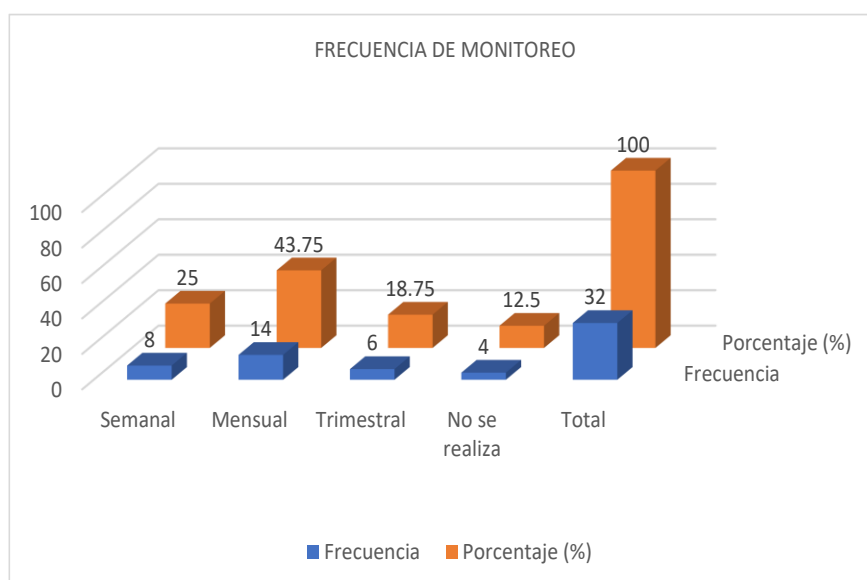


Figura 27: Frecuencia de monitoreo.

Interpretación:

El 43,5% de los entrevistados responde que la municipalidad mensualmente realiza la frecuencia de monitoreo o evaluación de estos puntos críticos, el 25,0% semanal, el 18,75% trimestral y el 12,5% no realiza.

3. ¿Qué tipo de residuos predominan en estos puntos críticos?

Tabla 25

Tipo de residuos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Residuos domiciliarios	16	50,0
Residuos comerciales	9	28,12
Residuos de construcción y demolición	4	12,5
Residuos peligrosos (hospitalarios, industriales)	3	9,37
Total	32	100,0

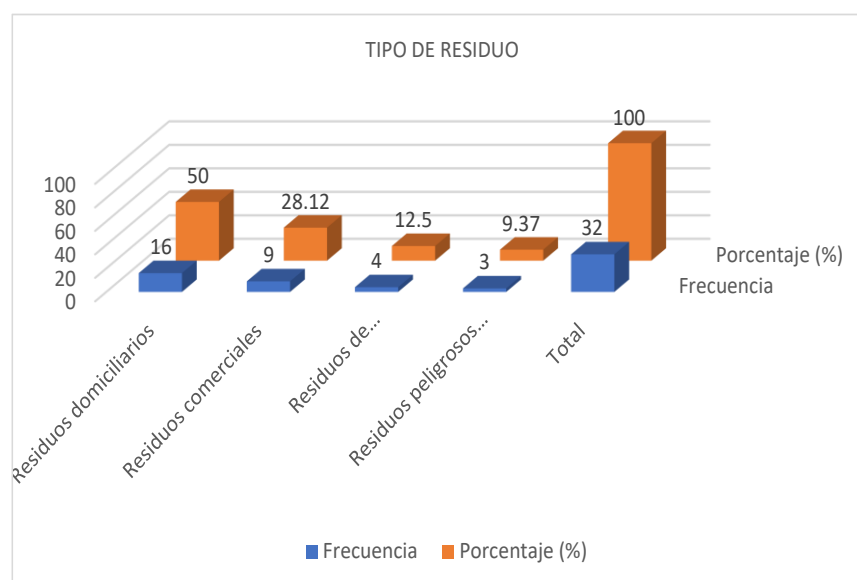


Figura 28: Tipo de residuos.

Interpretación:

El 50,0% de los entrevistados responde que predominan los residuos domiciliarios, el 28,12% residuos comerciales, el 12,5% residuos de construcción y demolición y el 9,37% residuos peligrosos.

4. ¿La municipalidad cuenta con un plan específico para la intervención en estos puntos críticos?

Tabla 26

Plan de intervención de puntos críticos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	14	43,75
No	5	15,62
En elaboración	13	40,62
Total	32	100,0

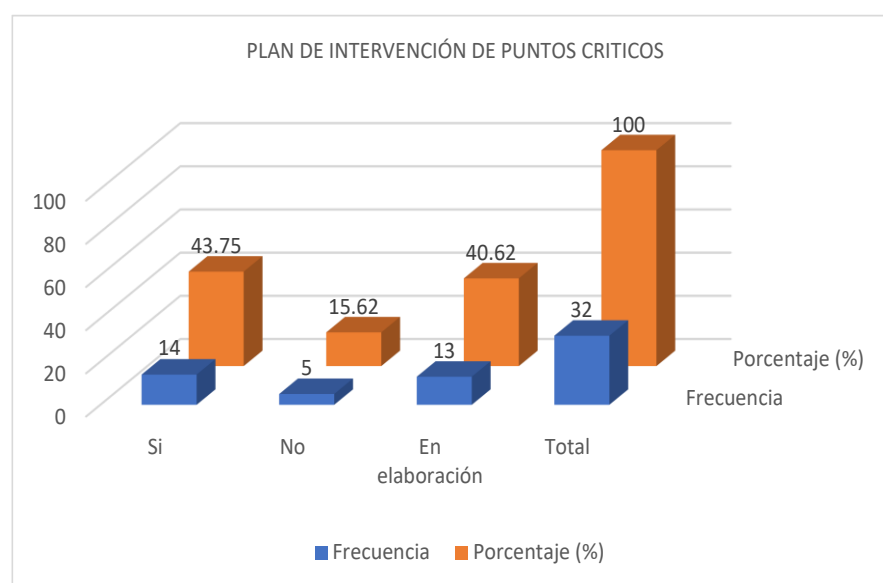


Figura 29: Plan de intervención de puntos críticos.

Interpretación:

El 43,75% de los entrevistados responde que la municipalidad cuenta con plan de específico de intervención de los puntos críticos, el 40,62% en elaboración y el 15,62% indica que no.

5. ¿Qué acciones ejecuta la municipalidad para mitigar la acumulación de residuos en estos puntos?

Tabla 27

Acciones para mitigar la acumulación de residuos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Campañas de limpieza	9	28,12
Instalación de contenedores	8	25,0
Fiscalización ambiental	6	18,75
Educación ambiental	5	15,62
Coordinación con recicladores	4	12,5
Total	32	100,0

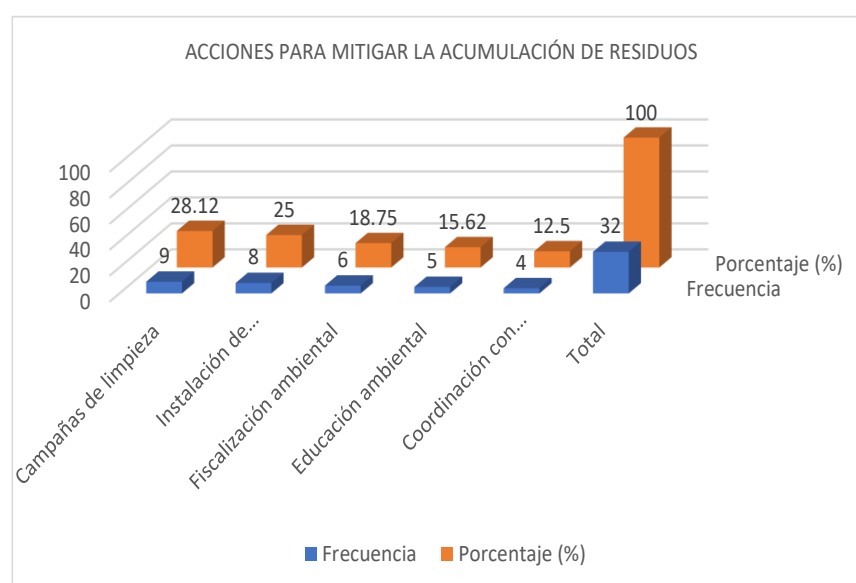


Figura 30: Acciones para mitigar la acumulación de residuos.

Interpretación:

El 28,12% de los entrevistados responde que las acciones que la municipalidad realiza son campañas de limpieza, el 25,0% instalación de contenedores, el 18,75% fiscalización ambiental, el 15,62% educación ambiental y el 12,5% coordinación con recicladores.

3.3.2. Factores socioambientales

1. ¿Considera que los factores sociales (nivel educativo, cultura ambiental, participación vecinal) influyen en la generación de puntos críticos?

Tabla 28

Factores sociales

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	18	56,25
No	6	18,75
Algunas veces	8	25,0
Total	32	100,0

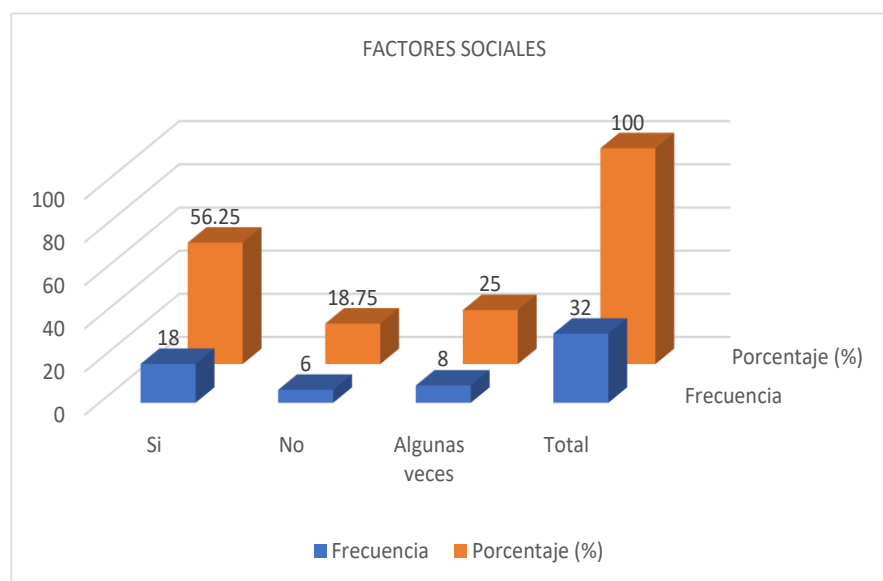


Figura 31: Factores sociales.

Interpretación:

El 56,25% de los entrevistados considera que los factores sociales influyen en la generación de puntos críticos, el 25,0% algunas veces y el 18,75% responde que no.

2. ¿Existe participación activa de la población en las acciones de gestión de RR. SS?

Tabla 29

Participación activa de la población

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alta	9	28,12
Moderada	10	31,25
Baja	13	40,62
Total	32	100,0

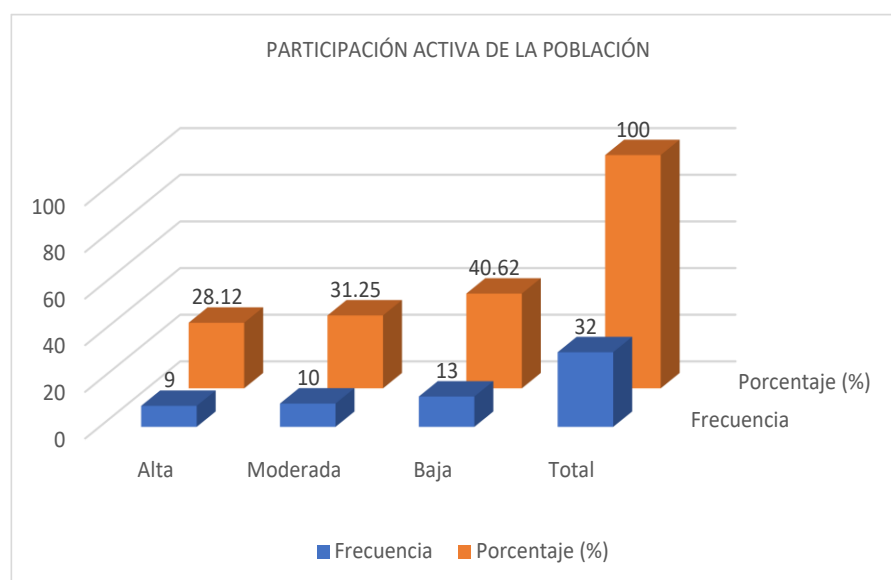


Figura 32: Participación activa de la población.

Interpretación:

El 40,62% de los entrevistados considera baja la participación de la población en las acciones de gestión de los RR.SS., el 31,25% moderada y el 28,12% responde que alta.

3. ¿Cuáles considera que son los principales obstáculos para una eficiente gestión de RR.SS. en el distrito?

Tabla 30

Obstáculos para una eficiente gestión de RR.SS.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Falta de presupuesto	12	37,5
Escaso personal operativo	7	21,87
Poca participación ciudadana	6	18,75
Falta de infraestructura	5	15,62
Desconocimiento o falta de planificación	2	6,25
Total	32	100,0

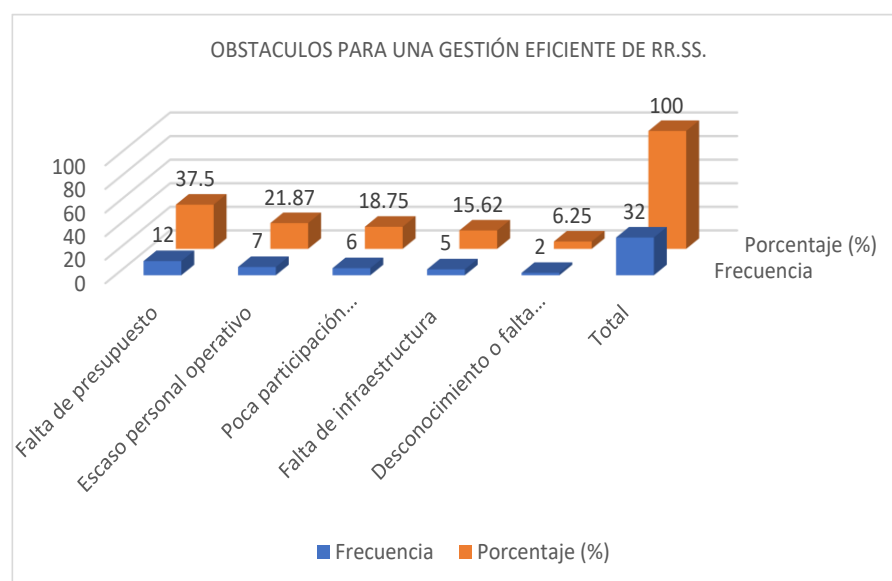


Figura 33: Obstáculos para una eficiente gestión de RR. SS.

Interpretación:

El 37,5% de los entrevistados considera que el principal obstáculo para una eficiente gestión de los RR.SS. es la falta de presupuesto, el 21,87% escaso personal operativo, el 18,75% poca participación ciudadana y el 6,25% desconocimiento o falta de planificación.

4. ¿Qué tan efectiva considera la actual gestión ambiental de RR.SS. en el distrito?

Tabla 31

Actual gestión ambiental de RR.SS.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Muy efectiva	12	37,5
Efectiva	10	31,25
Poco efectivo	6	18,75
Ineficiente	4	12,5
Total	32	100,0

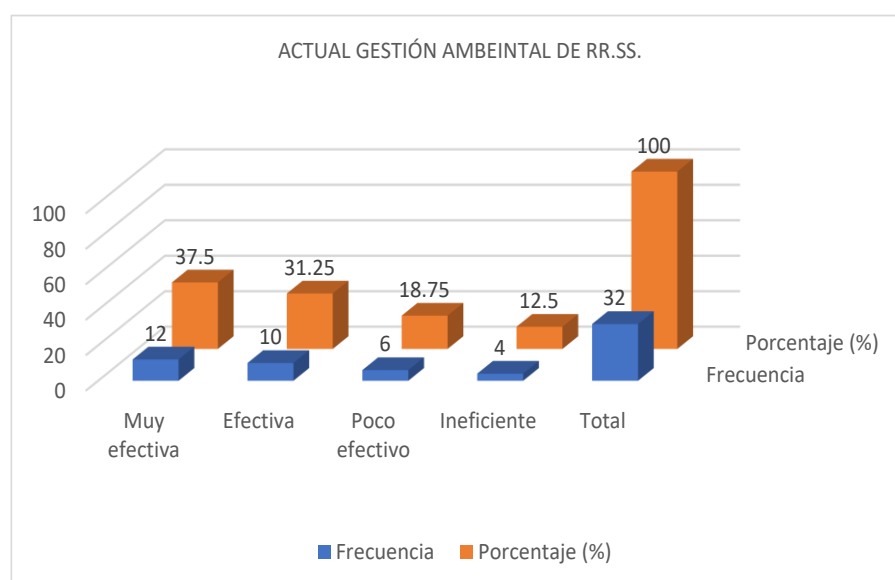


Figura 34: Actual gestión ambiental de RR.SS.

Interpretación:

El 37,5% de los entrevistados considera muy efectiva la actual gestión ambiental de RR.SS. el 31,25% efectiva, el 18,75% poco efectivo y el 12,5% ineficiente.

5. ¿Qué medidas considera prioritarias para mejorar la gestión de los puntos críticos?

Tabla 32

Medidas para mejorar la gestión ambiental de RR.SS.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mayor presupuesto del Estado	17	53,12
Capacitación al personal	5	15,62
Educación ambiental a la ciudadanía	6	18,75
Coordinación con otras municipalidades	4	12,5
Total	32	100,0

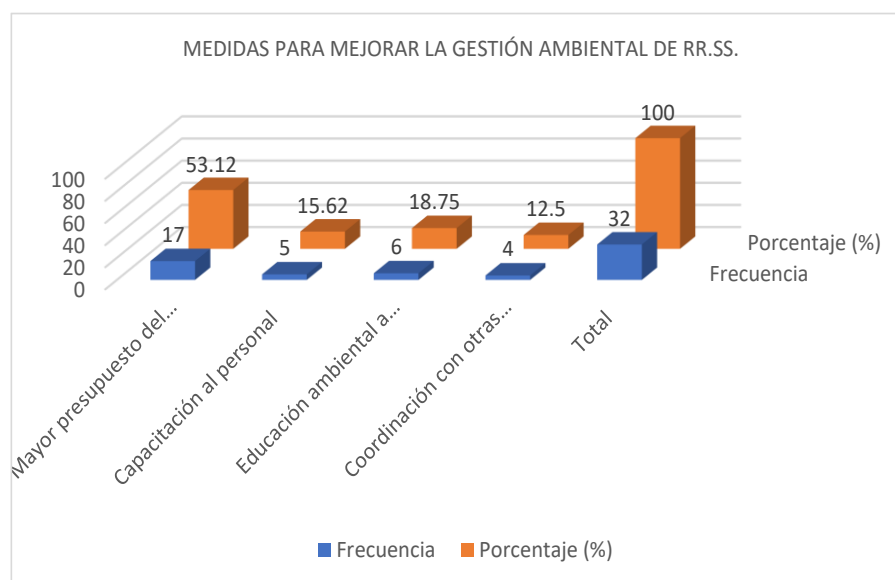


Figura 35: Medidas para mejorar la gestión ambiental de RR.SS.

Interpretación:

El 53,12 % de los entrevistados considera mayor presupuesto del Estado como medida prioritaria para mejorar gestión ambiental de RR.SS., el 18,75% educación ambiental a la ciudadanía, el 15,62% capacitación al personal y el 12,5% coordinación con otras municipalidades.

3.4. Contrastación de Hipótesis

3.4.1. Hipótesis principal

Ha: “La gestión ambiental de los puntos críticos de residuos sólidos en áreas urbanas está relacionada con los factores socioambientales de la población del distrito de Ica, 2024”

Ho: “La gestión ambiental de los puntos críticos de residuos sólidos en áreas urbanas no está relacionada con los factores socioambientales de la población del distrito de Ica, 2024”

Aplicando el estadístico de Chi Cuadrado:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

O: Frecuencia observada

E: Frecuencia esperada

Calculamos cada término:

1. **Muy efectiva:**

$$\frac{(12 - 38)^2}{38} = \frac{(-26)^2}{38} = \frac{676}{38} \approx 17.79$$

2. **Efectiva:**

$$\frac{(10 - 32)^2}{32} = \frac{(-22)^2}{32} = \frac{484}{32} \approx 15.13$$

3. **Poco efectiva:**

$$\frac{(6 - 19)^2}{19} = \frac{(-13)^2}{19} = \frac{169}{19} \approx 8.89$$

4. **Ineficiente:**

$$\frac{(4 - 13)^2}{13} = \frac{(-9)^2}{13} = \frac{81}{13} \approx 6.23$$

Sumando valores: 48,04

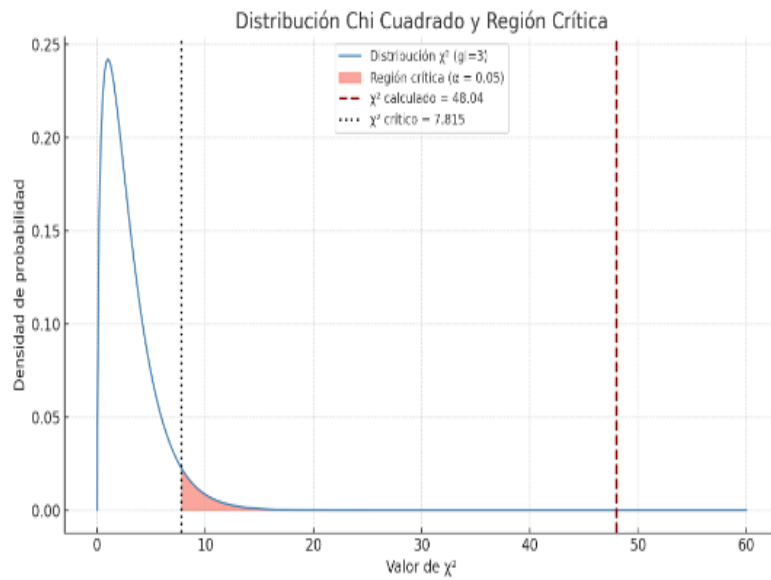
Grados de libertad:

Como es una prueba de **bondad de ajuste**:

$$gl = k - 1 = 4 - 1 = 3$$

Resultados:

- Valor de chi cuadrado calculado: $\chi^2 = 48.04$
- Grados de libertad: $gl = 3$
- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$
- Valor crítico de chi cuadrado: 7.815



“Dado que el valor calculado de chi cuadrado (48,04) es mucho mayor que el valor crítico (7,815), se rechaza la hipótesis nula”

3.4.2. Hipótesis específicas

Hipótesis Específica 1:

Ha: “La falta de infraestructura y la gestión deficiente en la recolección, disposición y tratamiento de residuos sólidos influye en la proliferación de puntos críticos en áreas urbanas”.

Ho: “La falta de infraestructura y la gestión deficiente en la recolección, disposición y tratamiento de residuos sólidos no influye en la proliferación de puntos críticos en áreas urbanas”.

Aplicando el estadístico de Chi Cuadrado:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

O : Frecuencia observada

E : Frecuencia esperada

1. Falta de presupuesto

$$\frac{(12 - 38)^2}{38} = \frac{676}{38} \approx 17.79$$

2. Escaso personal operativo

$$\frac{(7 - 22)^2}{22} = \frac{225}{22} \approx 10.23$$

3. Poca participación ciudadana

$$\frac{(6 - 19)^2}{19} = \frac{169}{19} \approx 8.89$$

4. Falta de infraestructura

$$\frac{(5 - 16)^2}{16} = \frac{121}{16} \approx 7.56$$

5. Desconocimiento o falta de planificación

$$\frac{(2 - 6)^2}{6} = \frac{16}{6} \approx 2.67$$

Sumando valores: 47,14

Grados de libertad:

$$gl = k - 1 = 5 - 1 = 4$$

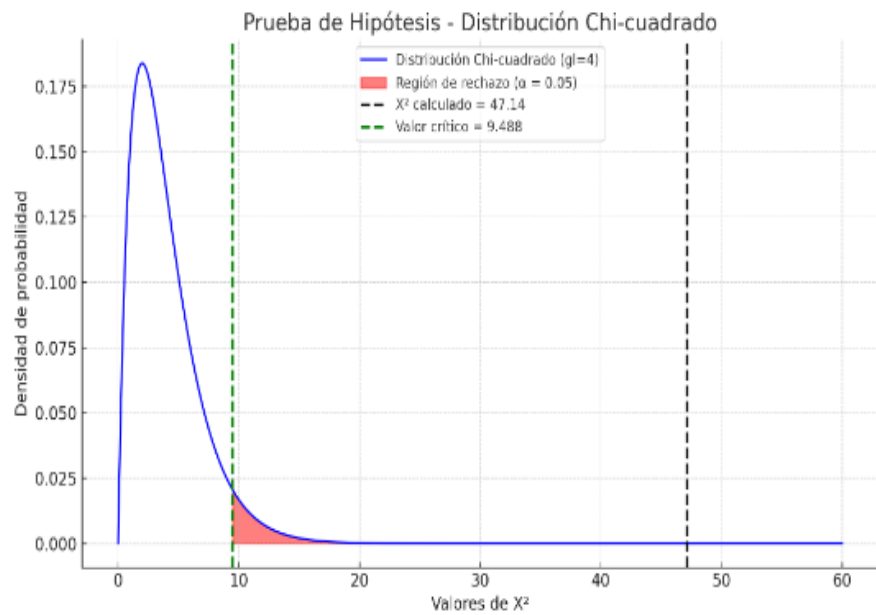
Resultados:

$$X^2 = 47,14$$

$$gl = 4$$

$$\alpha = 0,05$$

Valor critico de chi cuadrado = 9,488



“Dado que el valor calculado de chi cuadrado (47,14) es mucho mayor que el valor crítico (9,488), se rechaza la hipótesis nula”

Hipótesis específica 2:

Ha: “Los factores socioambientales, como el nivel educativo y la conciencia ambiental de la población, afectan la participación ciudadana en el manejo adecuado de los residuos sólidos en áreas críticas”.

Ho: “Los factores socioambientales, como el nivel educativo y la conciencia ambiental de la población, no influyen en la participación ciudadana en el manejo adecuado de los residuos sólidos en áreas críticas”.

Aplicando el estadístico de Chi Cuadrado:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

O: Frecuencia observada

E: Frecuencia esperada

1. Sí

$$\frac{(18 - 56)^2}{56} = \frac{(-38)^2}{56} = \frac{1444}{56} \approx 25.79$$

2. No

$$\frac{(6 - 19)^2}{19} = \frac{(-13)^2}{19} = \frac{169}{19} \approx 8.89$$

3. Algunas veces

$$\frac{(8 - 25)^2}{25} = \frac{(-17)^2}{25} = \frac{289}{25} \approx 11.56$$

Sumando valores: 46,24

Grados de libertad:

$$gl = k - 1 = 3 - 1 = 2$$

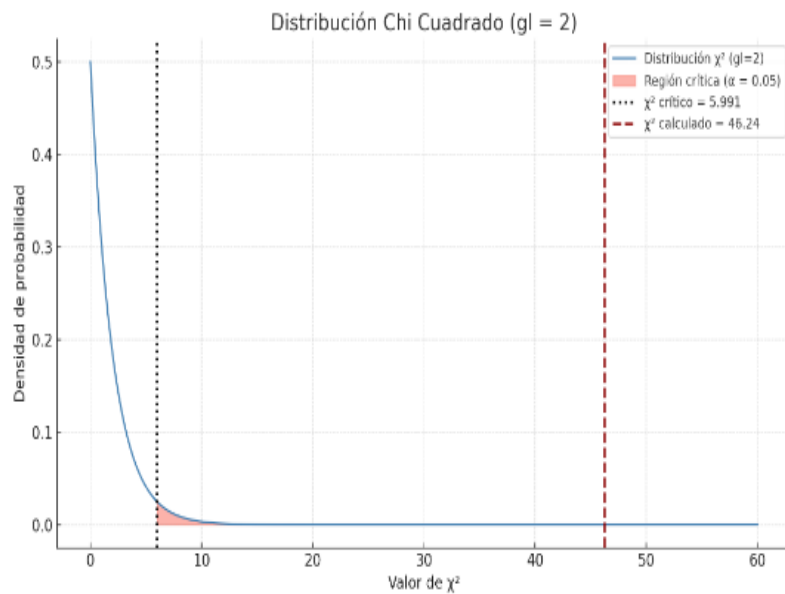
Resultados:

$$X^2 = 46,24$$

$$gl = 2$$

$$\alpha = 0,05$$

Valor critico de chi cuadrado = 5,991



“Dado que el valor calculado de chi cuadrado (46,24) es mucho mayor que el valor crítico (5,991), se rechaza la hipótesis nula”

IV. DISCUSIÓN

4.1. Discusión de Resultados

4.1.1. Encuesta de percepción a la población

I. Percepción sobre los puntos críticos de “residuos sólidos”

Tabla 10, el 74,68% de los participantes responde que ha identificado puntos críticos en zona, el 16,45% señala que no y el 8,86% algunas veces. [21] La disposición final de los RR.SS., representa una problemática ambiental de creciente relevancia en contextos tanto urbanos como rurales a nivel global. Su incremento está estrechamente relacionado con el crecimiento demográfico, la expansión de las actividades industriales y económicas, así como con los patrones de consumo y los estilos de vida predominantes en la sociedad.

Tabla 12, el 41,77% de los participantes responde que la causa principal de estos puntos críticos es la falta de recojo de la basura, el 24,05% falta de contenedores o tachos, el 21,51% inadecuada disposición de los residuos por los vecinos y el 12,65% escasa fiscalización ambiental. [14] Cuando los RR.SS., no se depositan en rellenos sanitarios adecuados, suelen terminar en botaderos o vertederos informales. Estos lugares se convierten en puntos críticos de acumulación de desechos, lo que facilita y promueve la intervención del sector informal en su manejo.

Tabla 13, el 69,62% de los participantes responde que estos puntos críticos afectan la salud y la calidad de vida, el 22,78% en cierta medida y el 7,59% no afecta. [17] La gestión ineficiente de los RR.SS., genera impactos negativos significativos en la calidad de vida de la población, al incidir sobre las capacidades económicas y sociales, comprometer la salud pública y acelerar los procesos de degradación ambiental.

Tabla 14, el 55,69% de los participantes responde que los residuos con mayor frecuencia en los puntos críticos son orgánicos, el 27,84% plásticos y envases, el 10,12% desechos de construcción y el 6,32% residuos electrónicos. [22] La “Ley

General de Residuos Sólidos” define a los RR.SS., como aquellas sustancias, productos o subproductos, en estado sólido o semisólido, de los cuales su generador se desprende o está legalmente obligado a hacerlo. Esta definición responde al marco normativo vigente y busca promover acciones que reduzcan los riesgos para la salud de la población y el daño al ambiente.

II. Percepción sobre la gestión ambiental

Tabla 16, el 77,21% de los participantes responde que la gestión municipal actual no es eficiente en el manejo de RR.SS., el 12,65% señala que es eficiente, y el 10,12% algunas veces. [23] La municipalidad no realiza acciones efectivas para concientizar a la población sobre la importancia del cuidado del ambiente; como resultado, muchas personas desconocen las normas y regulaciones que lo protegen.

Tabla 17, el 51,89% de los participantes responde que se realizan campañas de sensibilización o educación ambiental de manera esporádica, el 30,37% señala frecuentemente y el 17,72% indica que no. [24] De manera similar, el incremento poblacional, la carencia de programas efectivos de educación ambiental y los patrones de consumo predominantes en la sociedad contemporánea han contribuido significativamente al aumento en la generación de RR.SS. y a su gestión ineficiente o inadecuada.

Tabla 19, el 51,89% de los participantes responde que está muy dispuesto a colaborar en acciones vecinales para mejorar el manejo de residuos, el 30,37% poco dispuesto y el 17,72% nada dispuesto. [21] Las familias pueden ayudar a disminuir la cantidad de RR.SS., que terminan en los vertederos si adoptan en su vida diaria las llamadas acciones de las “4R”: “reducir, reutilizar, reciclar y recuperar”.

III. Factores socioambientales y propuestas de mejora

Tabla 20, el 83,54% de los participantes responde que ha notado cambios ambientales en su zona asociados a la acumulación de residuo, el 11,39% algunas veces y el 5,06% responde que no. [15] La disposición inadecuada de los RR.SS., en combinación con condiciones ambientales propicias, constituye un factor de

riesgo sanitario. En este contexto, los residuos pueden actuar como centros de riesgo indirecto al funcionar como reservorios y criaderos de vectores responsables de la transmisión de enfermedades. Asimismo, representan un riesgo directo para la salud humana debido al contacto o manipulación sin medidas de protección, lo cual puede derivar en la aparición de diversas patologías.

Tabla 21, el 63,29% de los participantes responde que la educación ambiental puede mejorar la situación actual de los puntos críticos, el 24,05% algunas veces y el 12,65% responde que no. La “Educación ambiental”, [23] es un proceso mediante el cual se busca compartir conocimientos y enseñanzas con la ciudadanía sobre la importancia de cuidar el entorno natural. El objetivo es fomentar hábitos y comportamientos responsables que ayuden a las personas a tomar conciencia de los problemas ambientales que enfrenta el país, promoviendo valores y brindando herramientas que les permitan prevenir y dar solución a estos desafíos.

4.1.2. Encuesta de percepción a autoridades y funcionarios

I. Gestión ambiental de puntos críticos de “residuos sólidos”

Tabla 23, el 43,75% de los entrevistados responde que municipalidad tiene parcialmente identificados los puntos críticos de acumulación de RR.SS., en el distrito, el 37,5% señala que si y el 18,75% indica que no. “Es fundamental que las municipalidades identifiquen los puntos críticos de acumulación de RR.SS., porque representan un riesgo tanto para el ambiente como para la salud pública. Detectarlos permite priorizar acciones de limpieza, mejorar la gestión de residuos, reducir la proliferación de vectores transmisores de enfermedades y evitar la contaminación del suelo, el agua y el aire”

Tabla 24, el 43,5% de los entrevistados responde que la municipalidad mensualmente realiza la frecuencia de monitoreo o evaluación de estos puntos críticos, el 25,0% semanal, el 18,75% trimestral y el 12,5% no realiza. [22] Hoy en día, desarrollar programas y estrategias para reducir los impactos socioambientales no solo es una tendencia, sino también una necesidad urgente,

debido al constante aumento en la cantidad de residuos que se generan a nivel mundial cada año.

Tabla 25, El 50,0% de los entrevistados responde que predominan los residuos domiciliarios, el 28,12% residuos comerciales, el 12,5% residuos de construcción y demolición y el 9,37% residuos peligrosos. [25] Los seres humanos generamos RR.SS., pero la relevancia de estos varía según la cantidad producida. Los más significativos suelen ser los que provienen de la actividad industrial, los residuos urbanos y, en menor medida, aquellos generados por la producción de energía.

Tabla 26, el 43,75% de los entrevistados responde que la municipalidad cuenta con plan de intervención de puntos críticos, el 40,62% en elaboración y el 15,62% indica que no. [17] La “Ley General de Residuos Sólidos (Ley 27314)”, junto con el “D.L. 1065” que la modifica, establece con claridad las funciones y responsabilidades que deben asumir las autoridades descentralizadas, tanto a nivel provincial como distrital.

II. Factores socioambientales

Tabla 28, el 56,25% de los entrevistados considera que los factores sociales influyen en la generación de puntos críticos, el 25,0% algunas veces y el 18,75% responde que no. [25] Hoy en día, se busca constantemente dar respuesta a los problemas ambientales antes de que ocurran, planificando acciones con anticipación y promoviendo que la cultura ambiental forme parte de la vida diaria, tanto en la escuela, la universidad, el hogar como en la comunidad.

Tabla 29, el 40,62% de los entrevistados considera baja la participación de la población en las acciones de gestión de los RR.SS., el 31,25% moderada y el 28,12% responde que alta. [25] El artículo 11, titulado “Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos”, señala en su inciso 11.2, apartado “g”, que es necesario contar con estrategias que fomenten la educación y la conciencia ciudadana en torno a la segregación de residuos desde su origen, considerando el tipo de generador municipal.

Tabla 30, el 37,5% de los entrevistados considera que el principal obstáculo para una eficiente gestión de los RR.SS. es la falta de presupuesto, el 21,87% escaso personal operativo, el 18,75% poca participación ciudadana y el 6,25%

desconocimiento o falta de planificación. [26] Existen programas de gestión de RR.SS., que no están siendo implementados por las autoridades locales, lo que ha generado impactos ambientales adversos. Esta situación se debe, en gran medida, a una inadecuada formulación y ejecución de políticas ambientales, particularmente en los “procesos de recolección, transporte y disposición final de los residuos” Como resultado, se intensifica la contaminación ambiental y se incrementan los riesgos para la salud pública.

Tabla 31, el 37,5% de los entrevistados considera muy efectiva la actual gestión ambiental de RR.SS. el 31,25% efectiva, el 18,75% poco efectivo y el 12,5% ineficiente. [19] La “Ley General de Residuos Sólidos N.º 27314”, define los derechos y responsabilidades de las personas y de la sociedad en general para garantizar una “gestión de residuos sólidos” que sea segura tanto desde el punto de vista sanitario como ambiental, poniendo como prioridad la protección de la salud y el bienestar de las personas.

V. CONCLUSIONES

1. La gestión ambiental de los puntos críticos de “residuos sólidos” en áreas urbanas del distrito de Ica, presenta deficiencias significativas, principalmente en cuanto a la identificación, monitoreo y tratamiento adecuado de estos espacios, lo que evidencia la necesidad urgente de fortalecer los sistemas municipales de manejo de residuos, asimismo, el incumplimiento y aplicación efectiva de las políticas ambientales y del marco normativo “Ley General de Residuos Sólidos N.º 27314” por parte de las autoridades locales contribuye al agravamiento de los impactos ambientales y sanitarios, principalmente en zonas vulnerables, por tanto, su adecuada gestión debe considerarse una prioridad en las agendas locales de desarrollo urbano sostenible.
2. Se ha identificado una relación directa entre la presencia de puntos críticos y diversos factores socioambientales, tales como el nivel educativo, los ingresos económicos, la densidad poblacional, y la cultura ambiental de la población. Estos elementos influyen tanto en la generación como en la disposición inadecuada de residuos.
3. La limitada participación ciudadana y la ausencia de programas de educación ambiental sostenibles dificultan el desarrollo de una cultura ambiental responsable, lo que perpetúa prácticas inadecuadas de disposición de residuos y debilita la corresponsabilidad entre población y gobierno local, pero además la exclusión del sector informal de recicladores en los sistemas formales de gestión de residuos representa una pérdida de oportunidades para promover la economía circular y mejorar la eficiencia del aprovechamiento de materiales reutilizables.
4. De la contrastación de hipótesis principal mediante el estadístico Chi cuadrado: Ha: “La gestión ambiental de los puntos críticos de residuos sólidos en áreas urbanas está relacionada con los factores socioambientales de la población del distrito de Ica, 2024”, dado que el valor calculado de chi cuadrado (48,04) es mucho mayor que el valor crítico (7,815), se rechaza la hipótesis nula.

VI. RECOMENDACIONES

1. La Municipalidad Provincial de Ica, debe implementar un sistema integral de identificación y monitoreo de puntos críticos, por lo que debe aplicar herramientas tecnológicas como sistemas de información geográfica (SIG) para identificar, mapear y hacer seguimiento continuo de los “puntos críticos de residuos sólidos”. Esto permitirá priorizar intervenciones según la gravedad del impacto ambiental y social, para lo cual debe fortalecer los mecanismos de fiscalización y sanción frente a prácticas inadecuadas.
2. Debe fortalecer la gestión técnica y operativa de “residuos sólidos municipales”, optimizando los “procesos de recolección, transporte y disposición final” mediante rutas eficientes, horarios regulares y puntos de acopio temporal adecuados, con el fin de evitar la acumulación de residuos en zonas vulnerables y de alto tránsito. Estableciendo indicadores técnicos y sociales (reducción de puntos críticos, nivel de percepción ciudadana, volumen de residuos segregados, etc.) para evaluar la eficiencia de la gestión ambiental y el impacto de las acciones implementadas.
3. La “Gerencia de protección del Medio Ambiente y Salubridad” de la municipalidad, debe diseñar y aplicar estrategias diferenciadas según el perfil socioambiental de la población, dado que los factores como nivel educativo, densidad poblacional, condición económica, deficiencias de infraestructura y educación ambiental; inciden en la generación y disposición de residuos, asimismo desarrollar programas de educación ambiental comunitaria, campañas de sensibilización permanentes sobre la importancia de la segregación en la fuente, la reducción del consumo y el impacto de los residuos en la salud pública.
4. Integrar al sector informal en la “gestión de residuos sólidos” a los recicladores informales ya que ellos cumplen un rol importante en la reducción de residuos, estableciendo mecanismos de formalización, capacitación y asociación con municipalidades para su inclusión en el sistema de recolección diferenciada, bajo un enfoque de economía circular. Es importante que realice la articulación institucional y el cumplimiento normativo, coordinando y trabajando con entidades como el MINAM, OEFA y el gobierno regional para asegurar el cumplimiento de la “Ley General de Residuos Sólidos (Ley N.º 27314)”.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] A. Cartagena Condori, “Estimación del valor económico de residuos sólidos municipales aprovechables generados en el distrito de Ilo, 2019,” Universidad Nacional de Moquegua, 2022.
- [2] X. L. Marquillo Gutierrez and S. Y. Zambrano Vásquez, “Evaluación de estrategias de participación ciudadana en la valorización de los residuos sólidos municipales,” Universidad César Vallejo, 2021.
- [3] G. M. Calle Saco, “FACTORES QUE AFECTAN EL COMPORTAMIENTO DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOGAR,” Universidad de Lima, 2022.
- [4] M. Atehortúa Hernández, “La gobernanza ambiental en el Manejo Integral de Residuos Sólidos. Caso de estudio en el municipio de La Ceja del Tambo, Antioquia, Colombia,” Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador, 2020.
- [5] J. J. Otero León, “Estudio de caso: Análisis del modelo de gestión en el manejo de residuos sólidos del distrito del Callao Cercado,” Pontificia Universidad Católica Del Perú, 2023.
- [6] D. R. Gutiérrez Moreno, “Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.,” Universidad César Vallejo, 2018.
- [7] J. Bartra Gómez and J. M. Delgado Bardales, “Gestión de Residuos Sólidos Urbanos y su Impacto Medioambiental,” *Cienc. Lat. Rev. Científica Multidiscip.*, vol. 2215, no. 2, pp. 1–16, 2020.
- [8] L. D. Rojas Castillo, “La importancia de la participación ciudadana en los programas de recogida selectiva de residuos sólidos urbanos. Análisis de la población inmigrante de la ciudad de Valencia, España,” Universitat De Valencia, 2012.
- [9] M. L. Corbacho Covarrubias, “Participación ciudadana en el manejo integral de los residuos sólidos municipales en la ciudad de Abancay, 2021,” Universidad César Vallejo, 2022.
- [10] J. M. Solís Adrianzén, “Participación ciudadana y su influencia con la gestión municipal de la Municipalidad Provincial de Pasco, 2019,” Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2019.
- [11] M. A. Carrasco Alemán, “Mecanismos legales de participación ciudadana en la gestión ambiental del distrito de Tumbes 2022,” Universidad Nacional de Tumbes, 2022.
- [12] Chamaya Salazar Lourdes Karina, “GESTIÓN COMUNITARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CENTRO POBLADO MAYASCÓNG DEL DISTRITO DE PÍTIPO -

- FERREÑAFE,” Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2019.
- [13] A. A. Lazo Cutimanco, “Diseño y aplicación de un modelo de manejo de residuos sólidos con enfoque de participación social en las laderas de Juan Pablo II – S.J.L.,” Universidad Católica Sedes Sapientiae, 2020.
- [14] K. E. Mulato Ramos, “Desarrollo sostenible y el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos del distrito de San Martín de Porres, Lima,” Universidad Continental, 2019.
- [15] C. E. Coacalla Castillo, “MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE ABANCAY – 2019,” Universidad Nacional Hermilio Vladizán, 2021.
- [16] G. Vila Orellana, “APLICACIÓN DE POLÍTICAS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN PAMPACHACRA - HUANCAMELICA, 2018.,” Universidad Nacional De Huancavelica, 2021.
- [17] F. H. Ascanio Yupanqui, “PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA EL DISTRITO DE EL TAMBO SEGÚN LAS RECOMENDACIONES DE LA AGENDA 21,” Universidad Nacional Del Centro Del Perú, 2017.
- [18] M. L. Correa García, “Ley de Gestión de Residuos Sólidos y su impacto de aplicación en la sostenibilidad y bienestar de la población de Andrés Araujo Morán, 2018,” Universidad Nacional De Tumbes, 2019.
- [19] H. C. Lino Gamarra, “Gestión de residuos sólidos y desarrollo sostenible en una Municipalidad de Lima Norte, 2022,” Universidad César Vallejo, 2023.
- [20] wikipedia enciclopedia Libre, “Distrito de Ica,” *wikipedia enciclopedia libre*. .
- [21] J. Colquehuanca Vilca, “MODELOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA GESTIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA MUNICIPALIDAD DE TAMBOPATA, MADRE DE DIOS,” Universidad Nacional Del Altiplano, 2018.
- [22] E. Ruiz Mondragon, “LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y SU ASOCIACIÓN CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS MUNICIPALIDADES, LIMA 202,” Universidad San Martín de Porres, 2020.
- [23] J. M. Diaz Paulino and T. H. Huamán Calzada, “Aplicación del Programa Experimental Perú 21 y su influencia en el desarrollo de actitudes hacia la sostenibilidad ambiental en el distrito de Pilcomayo, Huancayo, Junín - 2018,” Universidad Continental, 2020.
- [24] Y. K. Suarez Rozas and N. Quispe Montesinos, “Valoración económica de residuos sólidos municipales de la Municipalidad Distrital de Wanchaq, provincia y departamento de Cusco, 2022,” Universidad Continental, 2024.
- [25] J. E. Enciso Centeno and B. Lope Bernuy, “LA CULTURA AMBIENTAL Y EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL CONDOMINIO LAS TORRES DE SANTA CLARA, ATE, LIMA,” Universidad Nacional Del Callao, 2023.

- [26] W. L. Sánchez Del Aguila, “Relación de la Ley de Gestión de residuos sólidos y el derecho a vivir en un ambiente equilibrado y adecuado en el distrito de Tarapoto, 2019,” Universidad Nacional De San Martín-Tarapoto, 2019.