

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE UN PLAN DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL PARA LA MEJORA DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN**

EL DISTRITO DE NUÑO A, 2025

PRESENTADA POR:

MARI LILIBETH QQUELCCA TAPARA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2025



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



5.58%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 16 DEC 2025, 6:15 PM

Similarity report

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

IDENTICAL 1.26% **CHANGED TEXT** 4.32%

Report #30718743

MARI LILIBETH QQUELCCA TAPARA // DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE UN PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA MEJORA DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE NUÑO A, 2025 RESUMEN El presente estudio tuvo como objetivo realizar un diagnóstico situacional para proponer un plan de educación ambiental para la mejora del manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuño a, 2025. Para ello se empleó un enfoque mixto que combinó encuestas aplicadas a 302 pobladores con una entrevista semiestructurada al representante de la Subgerencia de Desarrollo Ambiental; la información cuantitativa se analizó mediante estadística descriptiva y la cualitativa mediante análisis de contenido. Los resultados evidenciaron deficiencias en la reutilización y reciclaje de residuos, así como un conocimiento limitado sobre educación ambiental, pues el 56,3% de la población solo ha escuchado del tema ocasionalmente; sin embargo, se identificó un gran potencial de formación, ya que el 75,5% manifestó interés en ampliar sus conocimientos y más de la mitad expresó disposición para asistir a talleres. Asimismo, se constató que la segregación de residuos es irregular e insuficiente, con bajos niveles de reciclaje y actitudes poco favorables, mientras que la entrevista institucional reveló problemas estructurales como la ausencia de un PIGARS adecuado, la operación de un único camión compactador, la carencia de programas permanentes de educación ambiental y el uso de un botadero

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

TESIS

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE UN PLAN DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL PARA LA MEJORA DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN
EL DISTRITO DE NUÑO A, 2025**

PRESENTADA POR:

MARI LILIBETH QQUELCCA TAPARA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:


INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

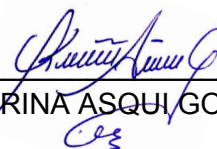
PRESIDENTE

: 
Dra. MARLENE CUSI MONTESINOS

PRIMER MIEMBRO

: 
Dra. CELIA VERENISSE ORTIZ DE ORUE ROJAS

SEGUNDO MIEMBRO

: 
M. Sc. KORINA ASQUI GOMEZ

ASESOR DE TESIS

: 
Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería Ambiental

Línea de investigación: Ciencias Ambientales

Puno, 22 de diciembre del 2025

DEDICATORIA

A Dios, por guiarme en cada paso, darme la oportunidad de llegar hasta aquí, por darme la salud y la fuerza para cumplir mis metas. A la Virgen de Copacabana, por su protección y bendiciones en los momentos más difíciles de este camino.

A mi padre Valentin Qquelcca, por ser mi mayor ejemplo de lucha, esfuerzo y honestidad. A él, que con su amor y apoyo incondicional ha sido mi guía y fortaleza en cada paso de mi vida. Este logro es el reflejo de sus enseñanzas y sacrificios, y siempre lo llevaré en mi corazón como inspiración.

A mi madre Marcelina Tapara, por su amor infinito, su sacrificio y su entrega incondicional en cada momento de mi vida. Por ser mi fuerza en los momentos difíciles, mi apoyo silencioso y mi mayor motivo para seguir adelante. Este logro es fruto de sus enseñanzas, su cariño y todo lo que me ha dado sin esperar nada a cambio.

A mis hermanos Vidal, Ruth y J. Brayhan, por estar siempre a mi lado con su cariño, su apoyo y sus palabras de aliento. Por ser parte de mi fuerza en este camino y motivarme a seguir luchando por mis sueños. Este logro también les pertenece, porque siempre creyeron en mí.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada San Carlos, por darme la oportunidad de formarme en una institución que ha sido clave para mi desarrollo académico y personal. A los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, por su dedicación y por ser un verdadero ejemplo de esfuerzo y compromiso. Gracias por compartir sus enseñanzas y por motivarme a seguir formándome con responsabilidad y valores en mi carrera.

A mi asesor, Mg. Julio Wilfredo Cano Ojeda, por su guía, apoyo y orientarme con paciencia, dedicación y firmeza en cada etapa de este proceso. De igual manera a los miembros del jurado, Dra. Katia Elizabeth Andrade Linarez, Dra. Marlene Cusi Montesinos y Dra. Celia Verenisse Ortiz de Orue Rojas, por sus valiosas sugerencias y comentarios, que ayudaron a mejorar y enriquecer esta investigación. Sus observaciones fueron clave para darle mayor calidad y solidez a este trabajo.

Y a todas las personas que, de una u otra manera, hicieron posible la realización de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	9
ÍNDICE DE ANEXOS	11
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1.1. PROBLEMA GENERAL	18
1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	18
1.2. ANTECEDENTES	18
1.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL	18
1.2.2. A NIVEL NACIONAL	20
1.2.3. A NIVEL LOCAL	21
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	22
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	24
2.1.1. DIAGNÓSTICO	24

2.1.2. DESARROLLO SOSTENIBLE	25
2.1.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL	26
2.1.4. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	27
2.1.5. DIMENSIONES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	28
2.1.6. SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	28
2.1.7. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	29
2.1.8. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	29
2.1.9. POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	30
2.1.10. RESIDUOS SÓLIDOS	31
2.1.11. LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y SU CLASIFICACIÓN	31
2.1.12. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	32
2.1.13. TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	33
2.1.14. RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS	35
2.1.15. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	35
2.1.16. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS	36
2.1.17. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	37
2.2. MARCO CONCEPTUAL	37
2.2.1. IMPORTANCIA DEL MEDIO AMBIENTE	37
2.2.2. CONCIENCIA AMBIENTAL	37
2.2.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL	37
2.2.4. RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS	38
2.2.5. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS	38
2.3. MARCO NORMATIVO	38
2.3.1. LEY GENERAL DEL AMBIENTE - LEY 28611	38
2.3.2. DECRETO LEGISLATIVO N° 1278 - LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, 2017	39
2.3.3. DECRETO SUPREMO N° 023-2021-MINAM - DECRETO SUPREMO QUE APRUEBA POLÍTICA NACIONAL DEL AMBIENTE AL 2030	39

2.4. HIPÓTESIS	40
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL	40
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	40
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. ZONA DE ESTUDIO	41
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	42
3.2.1. POBLACIÓN	42
3.2.2. TAMAÑO DE MUESTRA	43
3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS	44
3.4. DISEÑO METODOLÓGICO POR OBJETIVO ESPECÍFICO	46
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
CAPÍTULO IV	
EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1. OBJETIVO ESPECÍFICO 01, DIAGNÓSTICO SITUACIONAL SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE NUÑO A	48
4.1.1. CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO	48
4.1.2. PRUEBA DE NORMALIDAD	48
4.1.3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	50
4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 02. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA MEJORA DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE NUÑO A, 2025.	81
4.3. CONTRASTE DE HIPÓTESIS	83
4.3.1. DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL	83
4.3.2. DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1	85
4.3.3. DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2	88
CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES	92

BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXOS	98

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Se muestra el cuadro de caracterización.	33
Tabla 02: Nivel de confiabilidad de instrumento por Alfa de Cronbach	48
Tabla 03: Pruebas de normalidad	49
Tabla 04: ¿Usted ha podido observar que en su localidad se genera gran cantidad de Residuos Sólidos?	52
Tabla 05: ¿Cree que la reducción en la generación de residuos ayudaría a prevenir enfermedades?	53
Tabla 06: ¿Considera importante saber qué se hace con los residuos después de que salen de casa?	55
Tabla 07: ¿Suele usted recibir información o capacitación sobre cómo manejar adecuadamente los residuos en su hogar?	56
Tabla 08: ¿Las autoridades de su distrito cumplen con mantener las calles limpias y libres de basura?	58
Tabla 09: ¿Ha podido observar que el personal que acompaña a los camiones de basura para su recojo cuentan con EPP?	60
Tabla 10: ¿El recojo de basura se realiza de forma constante y adecuada?	61
Tabla 11: ¿Se separan los residuos orgánicos e inorgánicos en su hogar?	63
Tabla 12: ¿Utilizan distintos recipientes o bolsas para diferentes tipos de residuos?	64
Tabla 13: ¿En su hogar reciclan materiales como plástico, papel, cartón o vidrio?	66
Tabla 14: ¿Alguna vez ha escuchado que es la educación ambiental?	67
Tabla 15: ¿Ha recibido alguna información o capacitación sobre educación ambiental?	69
Tabla 17: ¿Conoce las principales causas de los problemas ambientales en su distrito?	72
Tabla 18: ¿A algunos miembros de su hogar les gustaría participar en talleres o charlas sobre educación ambiental?	73
Tabla 19: ¿Considera que las autoridades deberían mostrar mayor interés por la educación ambiental?	74

Tabla 20: ¿Le preocupa la contaminación causada por la mala disposición de los residuos?	76
Tabla 21: ¿Cree que la municipalidad debería promover más campañas de educación ambiental?	77
Tabla 22: ¿Está dispuesto a cambiar hábitos en casa para reducir su impacto ambiental?	79
Tabla 23: ¿Cree que es responsabilidad de cada ciudadano cuidar el medio ambiente?	80
Tabla 24: Correlación entre el Diagnóstico Situacional y el Plan de Educación Ambiental.	84
Tabla 25: Debilidades del sistema de gestión de residuos sólidos.	86
Tabla 26: Fortalezas del sistema de gestión de residuos sólidos.	87

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01: Ubicación geográfica del Distrito de Nuñoa.	42
Figura 02: Prueba de normalidad de la Educación ambiental	49
Figura 03: Prueba de normalidad de Manejo de Residuos Sólidos	49
Figura 04: ¿Usted ha podido observar que en su localidad se genera gran cantidad de Residuos Sólidos?	52
Figura 05: ¿Cree que la reducción en la generación de residuos ayudaría a prevenir enfermedades?	54
Figura 06: ¿Considera importante saber qué se hace con los residuos después de que salen de casa?	55
Figura 07: ¿Suele usted recibir información o capacitación sobre cómo manejar adecuadamente los residuos en su hogar?	57
Figura 08: ¿Las autoridades de su distrito cumplen con mantener las calles limpias y libres de basura?	59
Figura 09: ¿Ha podido observar que el personal que acompaña a los camiones de basura para su recojo cuentan con EPP?	60
Figura 10: ¿El recojo de basura se realiza de forma constante y adecuada?	62
Figura 11: ¿Se separan los residuos orgánicos e inorgánicos en su hogar?	63
Figura 12: ¿Utilizan distintos recipientes o bolsas para diferentes tipos de residuos?	65
Figura 13: ¿En su hogar reciclan materiales como plástico, papel, cartón o vidrio?	66
Figura 14: ¿Alguna vez ha escuchado que es la educación ambiental?	68
Figura 15: ¿Ha recibido alguna información o capacitación sobre educación ambiental?	69
Tabla 16: ¿Le gustaría a usted tener mayores conocimientos sobre educación ambiental para beneficio propio y de su comunidad?	70
Figura 16: ¿Le gustaría a usted tener mayores conocimientos sobre educación ambiental para beneficio propio y de su comunidad?	71

Figura 17: ¿Conoce las principales causas de los problemas ambientales en su distrito?	72
Figura 18: ¿A algunos miembros de su hogar les gustaría participar en talleres o charlas sobre educación ambiental?	73
Figura 19: ¿Considera que las autoridades deberían mostrar mayor interés por la educación ambiental?	75
Figura 20: ¿Le preocupa la contaminación causada por la mala disposición de los residuos?	76
Figura 21: ¿Cree que la municipalidad debería promover más campañas de educación ambiental?	78
Figura 22: ¿Está dispuesto a cambiar hábitos en casa para reducir su impacto ambiental?	79
Figura 23: ¿Cree que es responsabilidad de cada ciudadano cuidar el medio ambiente?	81
Figura 24: Aplicación del instrumento de investigación.	105
Figura 25: Aplicación del cuestionario de manejo de residuos sólidos domiciliarios.	105
Figura 26: Aplicación del cuestionario sobre la educación ambiental.	106
Figura 27: Entrevista al encargado de la Sub Gerencia de Desarrollo	106
Figura 28: Aplicación de la guía de observación - diagnóstico situacional	107
Figura 29: Observación del manejo de residuos sólidos	107
Figura 30: Diagnóstico de los parques y jardines	108

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01: Matriz de consistencia	99
Anexo 02: Guía de entrevista	100
Anexo 03: Guía de observación	101
Anexo 04: Cuestionario sobre el manejo de residuos sólidos domiciliarios	102
Anexo 05: Cuestionario de Educación Ambiental	103
Anexo 06: Validación de instrumento	104
Anexo 07: Panel Fotográfico	105
Anexo 08: Respuestas proporcionadas por el Subgerente durante la entrevista.	109
Anexo 09: Observación realizada durante el diagnóstico situacional del manejo de residuos sólidos.	110
Anexo 10: Propuesta del Plan de Educación Ambiental	111
Anexo 11: Base de datos - encuestas sobre manejo de residuos sólidos	116

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo realizar un diagnóstico situacional para proponer un plan de educación ambiental para la mejora del manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025. Para ello se empleó un enfoque mixto que combinó encuestas aplicadas a 302 pobladores con una entrevista semiestructurada al representante de la Subgerencia de Desarrollo Ambiental; la información cuantitativa se analizó mediante estadística descriptiva y la cualitativa mediante análisis de contenido. Los resultados evidenciaron deficiencias en la reutilización y reciclaje de residuos, así como un conocimiento limitado sobre educación ambiental, pues el 56,3% de la población solo ha escuchado del tema ocasionalmente; sin embargo, se identificó un gran potencial de formación, ya que el 75,5% manifestó interés en ampliar sus conocimientos y más de la mitad expresó disposición para asistir a talleres. Asimismo, se constató que la segregación de residuos es irregular e insuficiente, con bajos niveles de reciclaje y actitudes poco favorables, mientras que la entrevista institucional reveló problemas estructurales como la ausencia de un PIGARS adecuado, la operación de un único camión compactador, la carencia de programas permanentes de educación ambiental y el uso de un botadero alquilado para la disposición final. En conclusión, los hallazgos muestran debilidades en infraestructura, educación ambiental y participación ciudadana, pero también condiciones propicias para implementar un plan viable, sustentado en el interés de la población y la municipalidad por mejorar la gestión de residuos.

Palabras clave: Educación ambiental, Diagnóstico situacional, Gestión municipal, Segregación, Residuos sólidos,

ABSTRACT

The present study aimed to conduct a situational diagnosis in order to propose an environmental education plan to improve solid waste management in the district of Nuñoa, 2025. A mixed-methods approach was employed, combining surveys administered to 302 residents with a semi-structured interview conducted with the representative of the Sub-Management of Environmental Development; quantitative data were analyzed using descriptive statistics and qualitative data through content analysis. The results revealed deficiencies in waste reuse and recycling, as well as limited knowledge of environmental education, since 56.3% of the population had only occasionally heard of the topic; however, a strong potential for training was identified, as 75.5% expressed interest in expanding their knowledge and more than half showed willingness to attend workshops. It was also found that waste segregation is irregular and insufficient, with low recycling levels and unfavorable attitudes, while the institutional interview highlighted structural problems such as the absence of an adequate PIGARS, reliance on a single compactor truck, lack of permanent environmental education programs, and the use of a rented dumpsite for final disposal. In conclusion, the findings reveal weaknesses in infrastructure, environmental education, and citizen participation, but also favorable conditions to implement a viable plan supported by the interest of both the population and the municipality in improving waste management.

Keywords: Environmental education, Situational diagnosis, Municipal management, Segregation, Solid waste,

INTRODUCCIÓN

El incremento sostenido en la generación de residuos sólidos constituye uno de los principales desafíos ambientales que enfrentan las ciudades del Perú, al comprometer la calidad del entorno y la salud pública. El distrito de Nuñoa no escapa a esta problemática, la cual se refleja en la acumulación de desechos, la limitada eficiencia del servicio de limpieza pública, la escasa participación ciudadana y la ausencia de programas sistemáticos de educación ambiental. La gestión de residuos sólidos, por tanto, se presenta deficiente, pues no depende únicamente de la infraestructura de tratamiento o de la planificación municipal, sino también de la adopción de hábitos de reciclaje y de la formación ambiental de la población.

En este contexto, se hace necesario desarrollar un diagnóstico situacional que permita comprender de manera integral la realidad local respecto al manejo de residuos sólidos. Dicho diagnóstico constituye la base para la formulación de un plan de educación ambiental orientado a fortalecer las prácticas de segregación, reducir los impactos negativos sobre el ambiente y promover entre los habitantes del distrito una cultura de responsabilidad y sostenibilidad. La propuesta busca, en consecuencia, articular los esfuerzos de la municipalidad y de la ciudadanía, generando condiciones propicias para mejorar la gestión de residuos sólidos en Nuñoa

La investigación presenta los siguiente contenidos:

Capítulo I: Planteamiento del problema, antecedentes y objetivos Expone la problemática central de la investigación, justifica su relevancia, presenta los antecedentes relacionados y define los objetivos que guían el estudio.

Capítulo II: Marco teórico, conceptual e hipótesis Reúne las bases teóricas y conceptuales que sustentan la investigación, revisa literatura relevante y formula las hipótesis que orientan el análisis.

Capítulo III: Metodología de la investigación Describe el enfoque metodológico, las técnicas de recolección de datos, la población y muestra, así como los procedimientos de análisis empleados.

Capítulo IV: Exposición y análisis de resultados Presenta los hallazgos obtenidos, los interpreta a la luz de los objetivos e hipótesis, y discute las implicancias de los resultados para la problemática estudiada.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A lo largo de su evolución, la humanidad ha dependido intensamente de la explotación de los recursos naturales, lo que ha conllevado un aumento progresivo en la generación de residuos sólidos, cuya cantidad se incrementa constantemente. Mientras que en sus orígenes estos desechos eran regulados de manera natural por los ciclos ecológicos, el avance científico, tecnológico y el modelo económico lineal vigente han impulsado actividades altamente contaminantes, incrementando la demanda de recursos y provocando la acumulación masiva de residuos en el ambiente (Chacón & Pastás, 2021). Dado que todos los habitantes del planeta producimos poco menos de un 1 kg de residuos al día (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2020), esto tiene un gran impacto en el medio ambiente (Torres, 2021). El desarrollo socioambiental global, enmarcado en la transformación de la relación entre la sociedad y la naturaleza en torno a los procesos productivos, ha contribuido al deterioro progresivo del ambiente y a la reducción de la calidad de vida en amplios sectores de la población (Hernández, 2021). A nivel nacional, existe una inadecuada gestión de residuos sólidos, que incluye las etapas de generación, manipulación, almacenamiento, tratamiento y disposición final de estos residuos, que ha venido afectando en la calidad del ambiente y en la salud de la población (Guevara, 2021). En el Perú, la gestión inadecuada de los residuos sólidos constituye uno de los principales problemas a nivel distrital. Conforme a lo establecido en la Ley General de

Residuos Sólidos (Ley N° 27314), esta responsabilidad recae en las municipalidades, siendo los gobiernos locales los encargados de desarrollar e implementar las acciones necesarias para el control y manejo adecuado de esta problemática (Pezo, 2023). La cantidad de residuos sólidos generados en el ámbito de una municipalidad depende de diversos factores, entre los cuales destacan el nivel educativo y cultural de la población, que a su vez se relacionan con el ingreso económico, el desarrollo tecnológico, los hábitos de consumo, la educación ambiental y los estilos de vida predominantes (Vargas, 2023). Para valorar la importancia del medio ambiente, resulta fundamental promover un enfoque educativo que facilite la adquisición de conocimientos orientados a fomentar conductas y actitudes que favorezcan el equilibrio en las condiciones de vida, así como el desarrollo de posturas críticas y reflexivas frente al cuidado del entorno y sus recursos naturales (Nieto, 2021).

En la provincia de Puno se observa la acumulación de residuos sólidos en espacios inapropiados como plazuelas, paraderos, calles y canales, donde se mezclan residuos orgánicos, plásticos, botellas descartables, envolturas de alimentos, papeles, entre otros. Esta situación está vinculada principalmente a la falta de conocimiento de la población. Por ello, se propone fortalecer la implementación de la educación ambiental en el manejo de los residuos sólidos domiciliarios, con el objetivo de reducir la contaminación ambiental. A través de la educación ambiental se busca mejorar la clasificación de los residuos, promoviendo el reciclaje, la reutilización y la minimización de los desechos, lo cual no solo contribuirá al cuidado del ambiente, sino también al mejoramiento de la economía familiar. Asimismo, se pretende fomentar valores ambientales en la población desde la infancia hasta la adultez, mediante procesos de capacitación, promoviendo cambios significativos en las actitudes de la comunidad para afrontar los problemas relacionados con la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Puno (Araca, 2023).

Los habitantes del Distrito de Nuñoa, no son ajenos a estas problemáticas, por lo que es importante fomentar la educación ambiental en materia de residuos. Con la educación ambiental se busca orientar, la cual cumplirá un rol importante en la formación de una

ciudadanía ambientalmente responsable y una sociedad sostenible, con ello se afronta adecuadamente la crisis medio ambiental, puesto que actúa sobre los comportamientos individuales y sociales de las personas.

La problemática ambiental, requiere una acción de todos sus participantes con el objeto de lograr elevar la conciencia ambiental en las relaciones del hombre con su medio ambiente, por tal razón se consideró implementar un Plan de Educación Ambiental, en donde se involucren los habitantes del Distrito de Nuñoa.

1.1.1. PROBLEMA GENERAL

- ¿Cómo es el diagnóstico situacional y la propuesta de un plan de educación ambiental para la mejora del manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025?

1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cómo es el diagnóstico situacional del manejo de residuos sólidos en el Distrito de Nuñoa, 2025?
- ¿Cuál es la factibilidad de proponer un plan de educación ambiental para mejorar el manejo de residuos sólidos en el Distrito de Nuñoa, 2025?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL

Oviedo et al. (2020), realizaron una investigación en la comunidad San Juan de Pozul - Ecuador, como objetivo fue evaluar el sistema de manejo de los residuos sólidos, y su incidencia en la calidad de vida de la comunidad San Juan de Pozul, se caracterizó 7 días consecutivos aplicado a 22 viviendas. Para determinar la calidad de vida se utilizó la metodología propuesta por (Sarandón y Flores 2014) de indicadores (económico, ecológico, sociocultural). De acuerdo al estilo de vida que tiene la población de la comunidad, esta genera 0,30 kg/hab/día de residuos sólidos domésticos, siendo el cartón y desechos orgánicos sus principales elementos, su principal actividad laboral es la agricultura, y principal fuente de ingreso económico. La intención es dotar estrategias de

manejo de los desechos sólidos aprovechables especialmente el orgánico se propone realizar el compostaje y lombricultura.

Cabrera (2022), efectuó entre mayo y junio del 2021 un estudio experimental en los barrios Motupe Alto y San Jacinto en la ciudad de Loja en el que mediante su intervención experimentó la implementación de un programa de educación ambiental asociado con el manejo de residuos sólidos. Esto, con la finalidad de coadyuvar a la mejora de tal problemática en su entorno y, también, a la calidad de vida del habitante. El objetivo central de la investigación consiste en diseñar un plan educativo en esta área. Para la elaboración del trabajo se utilizó el método analítico que permitió describir la situación local, ello se complementa con el método deductivo, mediante el cual se derivaron conclusiones a partir de la hipótesis planteada. En el barrio Motupe Alto se realizaron 199 encuestas y en el barrio San Jacinto 187 encuestas, donde muestran que los pobladores de los barrios tienen la necesidad del asesoramiento técnico en temas ambientales, en la mayoría de los hogares viven de 3 a 6 personas y la generación de basura semanalmente que producen es de 5kg a 10kg por hogar.

López y Rodríguez (2022), en su investigación titulada “Educación ambiental y gestión de residuos sólidos: Un estudio en el nivel básico superior de Ecuador”, el propósito de su estudio fue diagnosticar la situación ambiental de residuos y desechos sólidos presentes en una Unidad Educativa. Se utilizó un método cuantitativo el cual no es generalizado, fue usado transversal y fue descriptivo, igualmente se aplicó la técnica de la encuesta, instrumentalizando un cuestionario estructurado. El software estadístico SPSS fue el programa que utilizamos para el procesamiento de los datos. Según lo que se abordó, también se analizó que los residuos representan una dificultad que pueden llegar a generar problemas ambientales. Se relaciona todo lo señalado sobre la necesidad de crear programas de capacitación de cursos integrados en la educación ambiental, manejo adecuado de los residuos.

Sánchez et al. (2019), en esta investigación realizaron un análisis sobre la opinión que tienen los hogares sobre la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Bogotá, donde

se presentan los hallazgos localizados en la zona sobre la gestión de los residuos sólidos domiciliarios. La investigación que se realizó busca entender la percepción de los hogares ubicados en la zona que es administrada por Aguas de Bogotá S.A E.S.P., la cual se considera representativa de la ciudad, sobre la gestión de los residuos sólidos domiciliarios. Se utilizaron las estadísticas descriptivas y se hicieron 384 encuestas en 12 localidades distintas para tal fin. De acuerdo con los resultados, el 26.3% de los entrevistados se encontraron significativamente afectados en un destino inadecuado de residuos sólidos, o que demuestran una baja preocupación con una problemática. Del mismo modo, un 63.6% expresó su preocupación en términos de “bastante o mucho”.

1.2.2. A NIVEL NACIONAL

Flores y Morales (2021), su investigación fue realizada para elaborar un diagnóstico situacional para la propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios en Anco-La Mar. Se realizó la recolección de información mediante entrevistas a miembros de 52 viviendas, permitiendo identificar problemáticas críticas ambientales que están interrelacionadas con la gestión de los RSD. Los resultados permitieron identificar la proporción de residuos sólidos domiciliarios generados por la población: plásticos (65%), papel y cartón (44%). Asimismo, se evidenció que el 100% de los participantes reconoció la ausencia de segregación y solo un 19% manifestó realizar actividades de reciclaje. Como conclusión, se propuso una estrategia de manejo de RSD orientada al proceso de separación en la fuente, incorporando el uso de un código de colores y acciones de valorización.

Solano (2023), en su artículo de investigación detalla la temática referida al manejo de los residuos sólidos domiciliarios y la calidad ambiental urbana en el Distrito de Laredo. Tiene por objetivo estimar la relación entre el manejo de residuos sólidos domiciliarios y la calidad ambiental urbana, aplicando como metodología cuantitativa, de carácter descriptivo correlacional y de corte transversal, para su desarrollo se aplicó la encuesta. Los resultados muestran que hay más preocupación en el manejo de los residuos sólidos, el 5% asociado a las fallas en el transporte, el 47% clasificado en nivel moderado y el

51.5% referido a la baja calidad ambiental. Por otro lado, destacar las significativas relaciones $p < 0.05$ entre las dimensiones del manejo de residuos sólidos domiciliarios y la calidad ambiental urbana.

Martel (2022), su trabajo tiene como objetivo determinar qué relación existe entre la gestión de residuos sólidos y la cultura ambiental en el Distrito de Ate, 2022. La investigación fue cuantitativa, correlacional, no experimental y de diseño transversal. Un total de 60 ciudadanos de la urbanización Tilda, en el distrito de Ate, conformaron la población. Según se reporta, un 20% de las personas considera que se necesita mejorar la gestión de residuos sólidos, en comparación con un 12% que considera que la gestión de residuos sólidos es eficiente. Un 18.3% la percibió como adecuada y un 16,7% sostuvo que se requiere fortalecer la cultura ambiental. Para lograr los objetivos de una cultura ambiental es importante los comportamientos.

Vallejos y Callao (2022), tuvieron la finalidad de analizar la importancia de la educación ambiental y su influencia a nivel mundial, a través de la revisión teórica. De esta manera, los autores encontraron en la revisión sistemática más de 100 estudios relacionados con el objeto de estudio, prefiriendo los trabajos realizados en los años 2017-2021. La investigación que se aplicó fue la de tipo descriptiva y un diseño de revisión sistemática, se utilizó la técnica documental, la peculiaridad del presente artículo es que se trata de una revisión sistemática exploratoria. Sus resultados demostraron que, en efecto, la educación ambiental es trascendental para el desarrollo sostenible de nuestro planeta y que la educación ambiental es una necesidad impostergable.

1.2.3. A NIVEL LOCAL

Dueñas (2024), en su estudio de investigación denominada “Diagnóstico de residuos sólidos y propuesta de plan de manejo en el Distrito de Paucarcolla, Provincia de Puno”, tuvo como objetivo diagnosticar y proponer un adecuado plan de manejo de residuos sólidos, abarcando tres áreas principales: fortalecimiento de capacidades, desarrollo institucional y educación ambiental. El tipo de estudio utilizado en esta investigación es descriptivo, con un enfoque cuantitativo y un nivel predictivo, se ha optado por un diseño

no experimental. Los resultados arrojaron que el diagnóstico reveló una variedad de materiales que incluyen materia orgánica, plásticos, papel, residuos domésticos, etc. Así como también se enfatizó la necesidad de programas educativos de la importancia de un plan adecuado de los residuos.

Jordan (2023), en la ciudad de Juliaca, en la urbanización La Florida, se propuso como meta determinar el vínculo entre el manejo de desechos sólidos domiciliarios generados por los residentes y la educación ambiental. Para eso, utilizó un método deductivo-inductivo y una perspectiva cuantitativa. La investigación fue considerada como un estudio de tipo aplicado, con nivel correlacional-descriptivo y con un diseño no experimental transversal. Sus resultados muestran que existe una relación significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos domiciliarios generados, así mismo resalta que si hay mayor educación ambiental se podrá tener un manejo adecuado de los residuos generados en los hogares.

Araca (2023), se planteó como objetivo determinar la relación existente entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Puno. La investigación fue de tipo transversal y no experimental, llevando a cabo un nivel correlacional-descriptivo. En cuanto a los resultados encontró para la variable educación ambiental, siendo su mayor nivel el regular con un 52.4%, un nivel bueno con 46.5% y un nivel deficiente con 1.1%, los niveles en la variable manejo de residuos sólidos domésticos, siendo el mayor nivel, el regular con 51.3%, nivel bueno con 47.6% y el nivel deficiente con un 1.1%. Por último, indica que si existe una relación significativa entre educación ambiental y manejo de residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Puno.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Realizar un diagnóstico situacional para proponer un plan de educación ambiental para la mejora del manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico situacional sobre el manejo de residuos sólidos en el Distrito de Nuñoa, 2025.
- Proponer un plan de educación ambiental para la mejora del manejo de residuos sólidos en el Distrito de Nuñoa, 2025.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1.1. DIAGNÓSTICO

Según Mamani (2014), dice que el diagnóstico es la etapa previa que se debe realizar en todo proceso de planificación o proyecto. En otras palabras, el análisis y la comprensión del funcionamiento de un sistema se utiliza como base para definir los cambios que se realizarán y que serán los resultados que se puedan visualizar. De esta manera, es posible acercarse con más precisión a la realidad, identificar puntos fuertes y débiles, entender cómo se relacionan los diferentes actores sociales. Además, el diagnóstico es posible determinar problemas y potencialidades, priorizarlos según su importancia, reconocer que es causa y que es efecto el producto, objetivo y, en última instancia, formular estrategias que hagan posible identificar las alternativas y de órbita decisión sobre las actividades a emprender.

2.1.1.1. Diagnóstico de los residuos generados

La alta tasa de generación de residuos sólidos es uno de los problemas ambientales más importantes en la actualidad debido al aumento de la población, la expansión urbana y el acelerado crecimiento industrial esta situación trae consigo una serie de impactos negativos que demandan un adecuado manejo. Por esta razón el diagnosticar la problemática de residuos sólidos es fundamental para así poder conocer a profundidad el manejo adecuado inmediato que debe darse según la actividad económica o fuente que los genere. (Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA, 2023)

Mediante el diagnóstico situacional, recolectamos datos in situ que nos servirán para llevar a cabo el proyecto. Este consistirá en conocer el estado del manejo de residuos sólidos que tienen los domicilios en el Distrito de Nuñoa, con los resultados obtenidos se elaborará una propuesta de plan de educación ambiental para la mejora de los residuos sólidos.

2.1.2. DESARROLLO SOSTENIBLE

Según Ruiz (2020), el desarrollo sostenible según se da a conocer en la guía metodológica, diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible pulgada por pulgada (Organización de las Naciones Unidas, 2009) son una guía metodológica que se basa en indicadores agrupados de los subsistemas económico, social, ambiental e institucional, y su interacción entre ellos. En este contexto, también argumenta que el desarrollo sostenible se fundamenta en un enfoque de desarrollo humano, social y económico.

Así mismo Coacalla et al. (2022) , da a conocer que la sostenibilidad no sólo está vinculada al medio ambiente, sino también al entorno social y económico, formando así los tres pilares que tiene como objetivo garantizar la integridad del planeta y mejorar la calidad de vida.

- a) La dimensión social:** Hace referencia al recurso humano como la creación de mecanismos que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos, leyes que apoyen las necesidades de la población. Además, resulta crucial ofrecer un ambiente que promueva el establecimiento de relaciones de trabajo legítimas y saludables, con el objetivo de impulsar el crecimiento personal y grupal de todos los participantes.
- b) La dimensión ambiental:** El pilar ambiental se originó en las múltiples maneras de buscar la protección del medio ambiente, los recursos naturales y reducir el daño que se ha hecho al medio ambiente a través del tiempo.
- c) La dimensión económica:** Hace referencias a temas vinculados con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Para ser sostenible, una empresa no puede beneficiarse a costa de la explotación laboral o la explotación irresponsable o criminal del medio ambiente.

2.1.2.1. Una educación para el desarrollo sostenible

La educación formal y no formal son fundamentales para llevar a cabo el aprendizaje y cambio, pero principalmente debe ser un cambio hacia un crecimiento humano, ecológico y sostenible mediante una educación orientada al desarrollo. Esta formación debe contribuir al desarrollo y no únicamente al desarrollo económico. (Durán, 2020)

Según Durán (2020), la educación para el desarrollo debería abordar los dilemas éticos vinculados con el funcionamiento de la sociedad, y por lo tanto, estarán vinculados con asuntos como la paz, la democracia, la diversidad cultural, el consumo, la salud y el medio ambiente. Entre los objetivos generales sugeridos por Hegoa (1996), a tener en cuenta en la educación para el desarrollo, tenemos:

- Facilitar la comprensión de las relaciones que existen entre nuestras vidas y experiencias, de las personas de otras partes del mundo.
- Facilitar las capacidades básicas para poder participar en la construcción de la sociedad.
- Desarrollar valores, actitudes y habilidades que incrementen la autoestima y las capaciten para ser responsables de sus actos.
- Fomentar la participación en propuestas de cambios para lograr un mundo más justo y más equitativo.
- Favorecer el desarrollo humano y sostenible a nivel individual, comunitario e internacional.

2.1.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Según López y Rodríguez (2022), dan a conocer que la educación ambiental es importante en la formación de un ciudadano que consiste de sus propias realidades vinculadas a la naturaleza y el sistema de relaciones equilibrados con sus componentes, se extiende a los sentidos y significados otorgados en el contexto de las actividades humanas, sociales, políticas, económicas y culturales, con el fin de fomentar el respeto ecológico necesario de incorporar en cada una de las acciones del crecimiento humano.

Por otro lado, Vallejos y Callao (2022), demuestran que, en efecto, la educación ambiental resulta ser de vital importancia para el desarrollo sostenible de nuestro planeta, además de proporcionar una mejor calidad de vida a todos los seres vivos. Además, la educación ambiental es un componente de la psicología ambiental, que se ocupa de la relación que las personas mantienen con el entorno en el que residen, incluyendo elementos como el psicológico, actitudes, habilidades, motivaciones, conocimientos y creencias acerca del medio ambiente. Por lo tanto, representa el mecanismo apropiado para regular el comportamiento ambiental.

Estrada et al. (2020), en el ámbito educativo, el manejo de residuos sólidos busca administrar correctamente los desechos generados en las instituciones educativas, viviendas urbanas y rurales, fomentar hábitos y valores vinculados a la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible, y así materializar las metas del enfoque ambiental y las políticas educativas ambientales.

2.1.4. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Según Llanos (2021), la diversidad de contextos hace que sea difícil establecer de manera homogénea cuáles serán los objetivos de la educación ambiental en el mundo. No obstante, expresa que el Seminario Internacional de Educación Ambiental llevado a cabo en 1975 identificó las siguientes directrices.

- **Toma de conciencia:** En primer lugar, señaló que esta es una de sus metas que pretende fomentar en las y los individuos y en los grupos la sensibilización y el compromiso para con el medio ambiente y sus problemas.
- **Conocimientos:** Por otro lado, esto de los conocimientos es el entendimiento del entorno, los desafíos ambientales y el rol de la humanidad en lo que respecta a dicho ámbito.
- **Actitudes:** Busca fomentar valores y un interés genuino en la mejora y protección del medio ambiente.
- **Aptitudes:** Se enfocan en perfeccionar la capacidad para resolver problemas ambientales.

- **Habilidad de evaluación:** Que permite analizar medidas y problemáticas para garantizar respuestas adecuadas.
- **Participación:** Motiva tanto a individuos como a grupos a involucrarse activamente en las decisiones y acciones relacionadas con el entorno.

2.1.5. DIMENSIONES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Osorio (2024), indica que existen diferentes enfoques para definir las dimensiones de la educación ambiental pero una de las más aceptadas es la que propone UNESCO, la cual considera las siguientes dimensiones:

- **Dimensión cognitiva:** Hace referencia al conocimiento y la comprensión de los procesos ecológicos, la interacción entre los seres humanos y el entorno, los desafíos medioambientales y las estrategias para enfrentarlos.
- **Dimensión afectiva:** Hace referencia a la postura y los principios respecto al medio ambiente, que incluyen el respeto, la responsabilidad y la dedicación a la protección y conservación de los recursos naturales.
- **Dimensión ética:** Hace referencia a la reflexión y el debate crítico acerca de las consecuencias éticas de nuestras acciones y elecciones respecto al medio ambiente y a las futuras generaciones.

2.1.6. SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

Es el nivel inicial de conciencia ambiental y busca motivar a las personas a llevar a cabo acciones que beneficien al medio ambiente y acercarlas a los desafíos medioambientales a los que se enfrentan, para que sean conscientes de que forman parte del problema y de la solución. Ya que la educación ambiental fomenta el desarrollo de valores, actitudes, conocimientos y habilidades, la sensibilización ambiental busca incentivar la implementación de varias estrategias dentro del Plan de Educación Ambiental con el objetivo de reducir el efecto del comportamiento humano en el entorno natural. (Sanchez, 2022)

2.1.7. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Se trata de un instrumento que promueve un proceso teórico-metodológico, que incluye metas y estrategias que incentiven acciones personales y grupales, sensibilizando a la población para modificar conocimientos, actitudes y prácticas. En otras palabras, los objetivos de un programa pueden centrarse en sensibilizar a los participantes y habitantes de las comunidades acerca del problema de la mala disposición de residuos sólidos, entender las razones y consecuencias de dicha mala disposición, promover acciones a corto y mediano plazo con liderazgo para guiar a la población en la implementación de procesos y acciones que promuevan la reducción de la contaminación. La educación se relaciona con los conocimientos, habilidades y prácticas, por lo que debemos reflexionar acerca de la relevancia del entorno para mejorar como personas y convertir al mundo en un lugar adecuado para vivir. (Cabrera, 2022)

2.1.8. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El plan es un instrumento de gestión que facilita la definición de acciones concretas, obligaciones y objetivos para la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental. El PLANEA tiene como objetivo fomentar una educación ambiental que se basa en reconocer el medio ambiente como una realidad vinculada a las personas, sus comunidades, economía y culturas. Para alcanzar este objetivo, integra la relación entre el medio ambiente y el desarrollo sostenible, busca la transformación hacia una sociedad solidaria, democrática y equitativa. (Plan Nacional de Educación Ambiental, 2017)

Plan de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental (2023), el Plan EDUCCA de la Municipalidad de Chucuito - Juli, reafirma su compromiso de trabajar e intervenir para la solución de los problemas socio-ambientales de la localidad. Se ha identificado una serie de comportamientos, hábitos y costumbres que contribuyen a la generación de problemas ambientales, ocasionados por falta de conciencia ambiental, falta de conciencia de las consecuencias de sus acciones, escasa motivación para cambios de conducta, limitado acceso a información ambiental, escasos espacios de participación en actividades ambientales, entre otros, que traen como consecuencia un inadecuado manejo de

residuos sólidos por parte de la población. En ese sentido se requiere generar procesos educativos e informativos en la población, que contribuyan a la formación de ciudadanas y ciudadanos comprometidos con el cuidado del medio ambiente, a través de intervenciones preventivas, mejoradas y correctivas para garantizar la preservación del ambiente y lograr un desarrollo sostenible.

2.1.8.1. Objetivos de un Plan de Educación Ambiental

Plan de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental (2023), el Plan EDUCCA incluye algunos objetivos para mejorar la educación ambiental, con ello promover la educación, cultura y ciudadanía ambiental para que la población adopte buenas prácticas ambientales para la mejora de su calidad de vida y la sostenibilidad de su localidad.

Incluye los siguientes objetivos:

- Contribuir a elevar el nivel de cultura ambiental, promover la participación ciudadana alineados a los objetivos de desarrollo sostenible y normativas ambientales vigentes.
- Promover de manera articulada y concertadas acciones que contribuyan a fortalecer la cultura ambiental de la población para enfrentar los problemas ambientales.
- Promover la participación activa e informada de los diferentes actores sociales de la población.
- Fomentar la importancia de la conservación de los recursos naturales.

2.1.9. POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Política Nacional de Educación Ambiental (2012), la finalidad principal de la PNEA es promover la educación y la cultura ambiental para formar ciudadanos responsables con el medio ambiente, así como también colaborar en la creación de una sociedad peruana que sea sostenible, competitiva y con una identidad propia. La cual incluye los siguientes lineamientos claves para la educación ambiental.

- **Lineamiento 11.** Se ocupa de la urgencia de mejorar la integración del enfoque ecológico en la educación y en las actividades de desarrollo comunitario que ocurren en la sociedad nacional.

- **Lineamiento 12.** Subraya la responsabilidad en educación ambiental que tiene el sector privado en cuanto a lo social y lo ecológico.
- **Lineamiento 13.** Impulsa la educación ambiental dentro de las políticas, programas y proyectos de inversión y desarrollo que son gestionados por el sector público.

2.1.10. RESIDUOS SÓLIDOS

Decreto Legislativo N° 1278 (2017), Los residuos sólidos abarcan todos los elementos, sustancias, objetos o partes que surgen cuando utilizamos o aprovechamos un producto o servicio, y que posteriormente debemos botar o estamos obligados a desechar. Es esencial que estos desechos se manejen en primer lugar como tales y, finalmente, se les pueda brindar una eliminación apropiada.

Asimismo, se considera los residuos sólidos a los productos derivados de las actividades industriales, así como de la artesanía y la industria doméstica, comercial, de entidades, como la administración pública, centros educativos, etc., así como de los mercados, y de los resultados de la limpieza y el barrido de vías y zonas públicas de la ciudad, cuya gestión es responsabilidad de las autoridades municipales. (Vargas, 2023)

Además, la administración de residuos sólidos se ha convertido en un problema mundial en ciudades con gran población, debido a factores como el aumento de la población en el sector urbano, así como la evolución inapropiada de sectores industriales y/o comerciales. Estos factores han impulsado la generación de residuos sólidos en las áreas urbanas en la actualidad. (Ramos y Quinte, 2022)

2.1.11. LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y SU CLASIFICACIÓN

2.1.11.1. Los residuos sólidos y su clasificación por gestión

- **Residuo de ámbito municipal:** Se refiere a todos los residuos que, como ciudadanos, conocemos desde los residuos producidos en el hogar, en las empresas y en diversas actividades públicas o privadas. La administración de su recogida corresponde a las municipalidades locales y su disposición se dirige a los rellenos sanitarios en caso de no ser utilizada. (Pezo, 2023)

- **Residuo de ámbito no municipal:** Se refiere a los residuos producidos en los procesos o actividades ajenas a la administración municipal, que se almacenan directamente en los rellenos sanitarios de seguridad. Esto se debe a que su manejo representa un peligro para la salud, tal como sucede con los desechos hospitalarios, de actividades especiales, agropecuarios, industriales y de construcción. (Pezo, 2023)

2.1.11.2. Los residuos sólidos y su clasificación por su naturaleza

- **Residuos orgánicos:** Son residuos de origen biológico, ya sean de origen vegetal o animal, que se degradan de manera natural produciendo gases (como dióxido de carbono y metano, entre otros) y lixiviados en los lugares de tratamiento y eliminación final. A través de un tratamiento apropiado, pueden ser utilizados como enriquecedores de suelos y fertilizantes (compost, humus, abono, entre otros). (Pezo, 2023)
- **Residuos inorgánicos:** Son residuos de origen mineral o producidos por elementos industriales que no se descomponen fácilmente. Pueden ser reutilizados a través de procedimientos de reciclaje. (Pezo, 2023)

2.1.12. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

La caracterización de residuos sólidos domiciliarios es un estudio que busca identificar la cantidad, composición física y química de los residuos sólidos generados en las viviendas. Los análisis persiguen objetivos diferentes y varían de acuerdo a los procedimientos que estos desechos se van a someter, tales como almacenamiento, recolección interna, transporte y disposición final. (Guía para la caracterización de residuos sólidos municipales, 2019)

Tabla 01: Se muestra el cuadro de caracterización.

Tipo	Ejemplos
Orgánico	Residuos putrescibles, como restos vegetales, provenientes generalmente de la cocina, como cáscaras de frutas y verduras.
Papel	Hojas de cuadernos, revistas, periódicos, libros.
Cartón	Cajas sean gruesas o delgadas.
Plásticos	PET (Polietileno tereftalato): botellas transparentes de gaseosas.
Fill	Envolturas de snack, golosinas.
Vidrio	Botellas transparentes, ámbar, verde y azul, vidrio de ventanas.
Metal	Hojalatas, tarros de leche, aparatos de hierro y acero.
Textil	Restos de tela, prendas de vestir, etc.
Cuero	Zapatos, carteras, sacos.
Tetra pack	Envases de jugos, leche y otros.
Inertes	Tierra, piedras, restos de construcción.
Residuos de baño	Papel higiénico, pañales, toallas, higiénicas.
Pilas y baterías	De artefactos, juguetes y de vehículos, etc.

Fuente: Ministerio del Ambiente (2008)

2.1.13. TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios (2016), Indica que después de ser recogidos y depositados en los lugares de disposición final (o vertederos), los residuos sólidos pueden ser sometidos a procesos que generan ventajas técnicas, operativas, económicas y ambientales. Por lo tanto, la meta del manejo y evaluación de

los residuos es llevar a cabo operaciones orientadas a la remoción o utilización de los recursos que contienen.

2.1.13.1. Incineración

La incineración es un procedimiento de combustión regulada que convierte la parte orgánica de los residuos sólidos urbanos en materiales inertes (cenizas) y gases, pero consigue una significativa disminución en peso y volumen de los residuos originales. El peso disminuye alrededor del 70% y el volumen entre el 80% y el 90%, dependiendo principalmente del contenido de partículas de combustibles e inertes.

2.1.13.2. Reciclaje

La meta del reciclaje consiste en la recuperación (directa o indirectamente) de los elementos que componen los residuos urbanos.

La separación de los elementos encontrados en los residuos para su recuperación directa, originando de esta manera lo que se denomina “recogida selectiva”. Para que este sistema sea eficaz, se requiere, por un lado, la implicación de los ciudadanos al tener que depositar en diferentes contenedores los distintos elementos de los residuos que buscan ser recuperados. Y, por otro lado, la recolección de estos componentes debe realizarse por separado bien en vehículos distintos o en vehículos especiales compartimentados.

2.1.13.3. Compostaje

El compostaje es un procedimiento de descomposición biológica, a través del aire, de la materia orgánica presente en los residuos sólidos urbanos bajo condiciones reguladas. Las bacterias que actúan son termófilas, llevando a cabo el proceso a temperaturas que oscilan entre 50 y 70°C, lo que resulta en la eliminación de los microorganismos dañinos y la seguridad del producto. Realmente se puede interpretar como un proceso de reciclaje donde se recupera la parte orgánica para su uso en la agricultura, lo que conlleva un retorno a la naturaleza. El producto del proceso, conocido como “compost”, es un fertilizante y no un abono, sino más bien un regenerador orgánico del suelo.

2.1.14. RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

Decreto Legislativo N° 1278 (2017), en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se definen como “residuos domésticos” aquellos producidos por las actividades domésticas llevadas a cabo en los hogares. Estos abarcan sobras, periódicos, revistas, botellas, envases generales, latas, cartón, pañales desechables, artículos de higiene personal y otros productos parecidos.

2.1.14.1. El ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios

Según Pezo (2023), la identificación de este ciclo facilita la identificación temprana de los distintos participantes y las relaciones que surgen en las distintas etapas:

- **Generación:** Es la etapa inicial del ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios.
- **Segregación en la fuente:** Se refiere a la acción de separación en el domicilio aquellos residuos sólidos que pueden ser reaprovechados.
- **Recolección selectiva y transporte:** La recolección de los residuos se da en los domicilios de todas las familias participantes quienes en las bolsas que contienen los residuos sólidos separados sacan de su casa y es entregado al personal responsable.
- **Tratamiento:** Hay varias maneras de tratar los residuos sólidos; una de estas se manifiesta cuando se disminuye su volumen, con el objetivo de simplificar su eliminación final.
- **Comercialización:** Acción de adquisición y comercialización de residuos sólidos reutilizables, que puede ser llevada a cabo por entidades de venta de residuos sólidos o centros especializados en dicha labor.
- **Disposición final:** En caso de encontrar residuos no reciclables en las bolsas recolectadas por un programa de manejo de residuos sólidos, estos se dirigen en camiones compactadores directamente a los botaderos y/o rellenos sanitarios.

2.1.15. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

El manejo de residuos se refiere al conjunto de operaciones técnicas destinadas a proporcionar un tratamiento apropiado según sus características, con el objetivo de evitar

daños al medio ambiente y perjuicios a la salud de las personas. También es un método y el control del proceso de almacenamiento, barrido de calles, recolección, transferencia, transporte, tratamiento, disposición final o cualquier otra operación imprescindible, esta actividad debe llevarse a cabo con el cumplimiento de las normas ambientales y asumiendo responsabilidad ecológica, con el objetivo de minimizar los efectos en el medio ambiente. (Pezo, 2023)

Según Estrada et al., (2020), el manejo de residuos sólidos engloba toda las acciones funcionales u operativas vinculadas con la manipulación de los residuos sólidos, en la actualidad representan uno de los problemas más graves que suceden a escala mundial y generan inquietud. Esto se debe a que en años recientes se han creado más productos y, como es lógico, la generación de residuos ha crecido.

2.1.15.1. El contexto educativo y el manejo de residuos sólidos

En el ámbito educativo, el objetivo del manejo de residuos sólidos es administrar correctamente los residuos generados en las viviendas, instituciones educativas y otros establecimientos, donde se deben fomentar hábitos y valores vinculados a la conservación ambiental y el desarrollo sostenible, y así materializar las metas del enfoque ambiental y las políticas educativas ambientales. Es fundamental comprender la forma en que se realiza la educación ecológica, identificar las formas en que se gestionan los desechos sólidos y evaluar si existe una relación importante entre estas dos variables (Estrada et al., 2020)

2.1.16. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

Según Jordan (2022), la adquisición de productos ha experimentado un crecimiento notable en los últimos años debido a las modificaciones en los patrones y costumbres de consumo de los individuos. Aunque es verdad que el municipio de la zona puede gestionar los desechos sólidos, también puede hacerlo mediante una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS), quienes deben adherirse a los procedimientos de recolección y disposición que establece la ley.

2.1.17. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

La gestión de residuos sólidos es definida como un conjunto de actividades técnicas y de gestión, estas buscan planificar, diseñar, implementar y evaluar procedimientos, regulaciones, proyectos e iniciativas adecuadas para un buen manejo que resulte eficaz y así tener un control adecuado. (Decreto Legislativo N° 1278, 2017)

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. IMPORTANCIA DEL MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente es esencial para preservar la vida en el planeta, ya que provee recursos vitales como el aire, el agua, los alimentos y los materiales naturales. Además, los ecosistemas saludables cumplen funciones clave como la regulación del clima y la prevención de desastres naturales. Su conservación es fundamental para garantizar la calidad de vida y el desarrollo sostenible de las sociedades.

2.2.2. CONCIENCIA AMBIENTAL

La conciencia ambiental implica comprender la importancia del entorno natural y asumir una actitud responsable hacia su protección. Esta conciencia se fortalece a través de la educación y la formación de valores, lo que permite construir una ciudadanía comprometida con la sostenibilidad y capaz de enfrentar problemas como la contaminación o la mala gestión de residuos. (Política Nacional de Educación Ambiental, 2012)

2.2.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental es un proceso que busca formar personas y comunidades con conocimientos, actitudes y habilidades para actuar frente a los desafíos ambientales. Su finalidad es promover estilos de vida sostenibles y fomentar una cultura ecológica tanto en lo individual como en lo colectivo. Actúa no solo como herramienta pedagógica, sino también como estrategia de transformación social. (Política Nacional de Educación Ambiental, 2012)

2.2.4. RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

Son aquellos generados en los hogares, así como en actividades de limpieza de vías y espacios públicos. Forman parte de los residuos municipales y requieren de una adecuada gestión para evitar impactos negativos en la salud y el ambiente. (Decreto Legislativo N° 1278, 2017)

2.2.5. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

Incluye el conjunto de actividades destinadas a gestionar adecuadamente los residuos desde su generación hasta su disposición final. Estas acciones comprenden la separación en la fuente, el almacenamiento, la recolección, el transporte, el tratamiento y la disposición final, procurando minimizar su impacto y promover prácticas como el reciclaje y la reutilización. (Decreto Legislativo N° 1278, 2017)

2.3. MARCO NORMATIVO

2.3.1. LEY GENERAL DEL AMBIENTE - LEY 28611

Toda persona tiene el derecho a vivir en un entorno saludable, equilibrado y apropiado para el óptimo desarrollo de su vida, y la obligación de aportar a una gestión ambiental eficaz y salvaguardar el medio ambiente, así como sus elementos, el uso sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.

Según el Artículo 127 °.- de la Política Nacional de Educación Ambiental.

127.1 La educación en temas ambientales se le considera un proceso educativo completo que guía a las personas durante toda su existencia. El propósito que tiene es cultivar a los individuos para que posean habilidades, enfoques, principios y acciones requeridas para realizar sus tareas de forma consciente respecto al entorno.

127.2 El ministerio de Educación, en colaboración con la Autoridad Ambiental, trabaja conjuntamente con las diversas entidades estatales y así como también con la sociedad civil esto para poder desarrollar la Política Nacional de Educación Ambiental. Esta normativa, que es de cumplimiento obligatorio, va a regular los procesos de educación y comunicación relacionados con el medio ambiente en todo el territorio nacional.

2.3.2. DECRETO LEGISLATIVO N° 1278 - LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, 2017

Según el Artículo 2°.- Finalidad de la Gestión Integral de los residuos sólidos: La gestión integral de los residuos sólidos en el país tiene como primera finalidad prevenir o reducir la producción de residuos. Respecto a todos los tipos de residuos sólidos que cada persona genera, la segunda prioridad es fomentar su recolección y uso, ya sea para extraer materiales o como también extraer lo que es la energía. Esto es muy fundamental ya que con ello se podrá proteger lo que es la salud de todos los seres humanos y también para cuidar el medio ambiente en el que vive la humanidad.

2.3.3. DECRETO SUPREMO N° 023-2021-MINAM - DECRETO SUPREMO QUE APRUEBA POLÍTICA NACIONAL DEL AMBIENTE AL 2030

Objetivo Prioritario 4: Incrementar la disposición adecuada de los residuos sólidos

Este objetivo se relaciona con la causa directa de “degradación de la calidad ambiental”, esta labor trata el asunto de la depreciación estructural, que se vive impactada por la gestión incorrecta de los residuos. Además, busca disminuir la morbilidad y mortalidad de enfermedades respiratorias y gastrointestinales a escala nacional. También, busca reducir la degradación de los suelos y zonas urbanas, que repercute directamente en el valor de las propiedades, impactando la economía y la inversión de personas y empresas. Es importante destacar que, de acuerdo con la OEFA, el país dispone de 1.585 zonas degradadas por residuos sólidos. Esto ocurre porque la mayoría de los residuos sólidos en Perú se eliminan de manera incorrecta (en los botaderos).

Objetivo Prioritario 9: Mejorar el Comportamiento Ambiental de la Ciudadanía

Este objetivo corresponde a la causa raíz de "El comportamiento de las personas no es ambientalmente sostenible", por lo que busca proporcionar a diversas entidades sociales y económicas la oportunidad de conocimientos, actitudes y prácticas para actuar en su cotidianidad conforme a los principios del ciudadano y uso sustentable del medio ambiente. Este objetivo agrupa no solo a las entidades gubernamentales, sino también a otros grupos de intereses como las empresas, comunidades y las organizaciones locales.

Para ello, se sugiere proporcionar al país procesos de educación formal e informal, de manera que los distintos participantes se transformen en ciudadanos ambientalmente conscientes que no sólo entiendan y respalden sus derechos ecológicos, sino también sus obligaciones y aplicarlos en su labor cotidiana, donde se encuentran.

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

- Un diagnóstico situacional facilitará realizar una propuesta de plan de educación ambiental para mejorar el manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS

- Un diagnóstico situacional en el distrito de Nuñoa, permitirá conocer la situación actual sobre el manejo de residuos sólidos.
- Es factible proponer un plan de educación ambiental para mejorar el manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

El ámbito de estudio se ubica en el distrito de Nuñoa, provincia de Melgar, Departamento de Puno, ubicado en las coordenadas $14^{\circ}28'48''S$ $70^{\circ}38'28''O$ además según INEI tiene una superficie total de $2200,16 \text{ km}^2$, con una altitud de 4023 m.s.n.m. lo que lo localiza en la región natural de Suni. Con el objetivo de realizar el diagnóstico de las viviendas para así plantear una propuesta de plan de educación ambiental para mejorar el manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Nuñoa que tiene 10 barrios las cuales son: Barrio San Pedro II Etapa, Barrio Virgen del Pilar, Barrio Mariscal Ramon Castilla, Barrio Central Sur Progresista, Barrio Central 12 de Octubre, Barrio San Pedro de Lequechani, Barrio Villa America, Barrio Nueva Alianza Rosaspata, Barrio Juan E Murillo, Barrio Antaymarca.

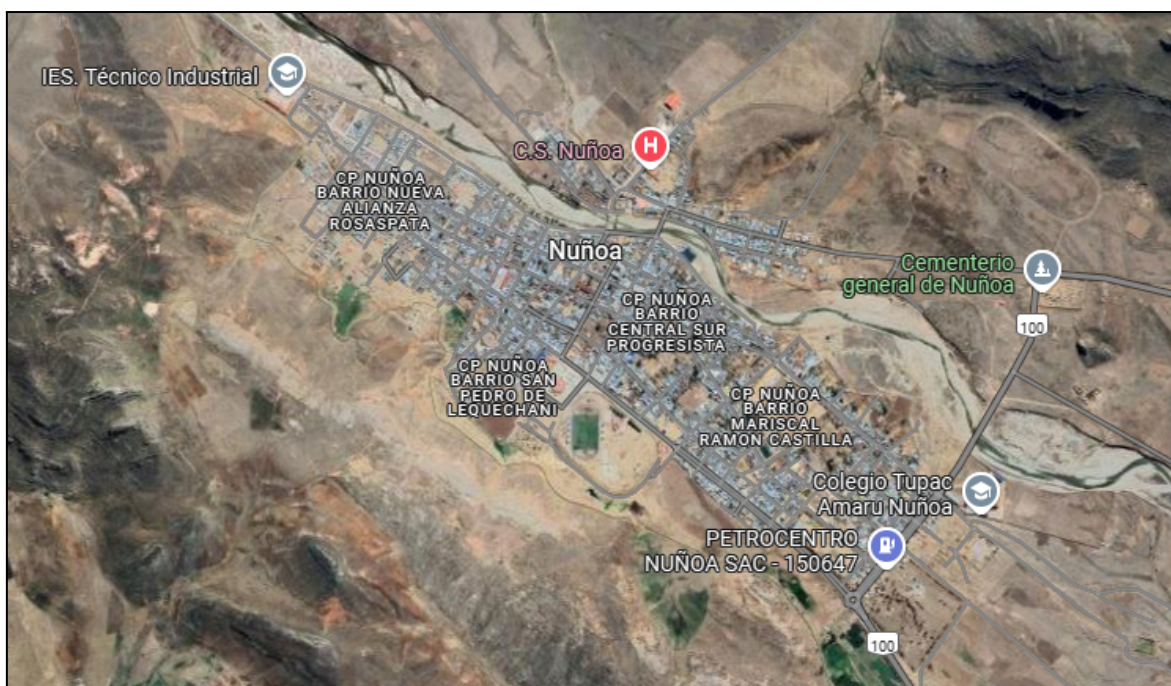


Figura 01: Ubicación geográfica del Distrito de Nuñoa.

Fuente: Google Earth Pro

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

Se entiende como población de estudio a la cantidad de personas acentuadas en un espacio específico, así como también se refiere al grupo de elementos seleccionados para un estudio de investigación. Por lo que la población considerada para el presente estudio está constituida por las viviendas habitadas del distrito de Nuñoa, según datos del INEI del 2007, la población era de 5,047 habitantes, mientras que, en 2017, según el INEI, el total de habitantes era de 4,621.

Para contar con la tasa de crecimiento anual intercensal utilizaremos la fórmula indicada en la guía metodológica del MINAM (2018), esta calcularemos de la siguiente manera:

$$TC = 100x\left(\sqrt[n]{\frac{Población\ final}{Población\ inicial}} - 1\right)$$

Donde:

TC : Tasa de crecimiento

n : Número de años entre población final y población inicial

$$TC = 100x\left(\sqrt[10]{\frac{4621}{5047}} - 1\right)$$

$$TC = -0.88\%$$

Seguidamente aplicaremos la fórmula para calcular la población actual del distrito de Nuñoa:

$$PF = Pi \times (1 + r)^n$$

Donde:

Pi: Población inicial; Población existente (fuente INEI).

r: Tasa de incremento anual intercensal.

n: Número de años que se desea proyectar a la población, a partir de la población inicial.

PF: Población final proyectada después de “n” años.

Calculando la población actual para el distrito de Nuñoa:

Pi: Población urbana del último Censo Nacional (2017) = 4621 habitantes

r: Tasa de crecimiento intercensal hallado = - 0.88%

n: 2017 - 2025 = 8

Aplicando la fórmula tenemos:

Población final (2025) = $4621 \times (1 + 0.0088)^8$

Población final (2025) = 4913 habitantes

La población final del distrito de Nuñoa para el año 2025 sería de 4913 habitantes.

3.2.2. TAMAÑO DE MUESTRA

La selección de la muestra se llevó a cabo mediante el método aleatorio simple. Este proceso implica seleccionar unidades de muestra de un total de N hogares, asegurando que cada hogar tenga la misma probabilidad de ser seleccionado. El tamaño de la muestra de viviendas según datos del INEI 2017, la cantidad es de 1317 viviendas y para estimar la cantidad de viviendas para el 2025 es necesario considerar la tasa de crecimiento poblacional del distrito. Según datos del INEI, la tasa de crecimiento fue de 1,0% anual, por lo tanto, en el 2025 se tiene 1411.

El tamaño de muestra calculamos utilizando la fórmula para poblaciones finitas, asegurando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{e^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

N: Tamaño de la población = 1411 viviendas

Z: Nivel de confianza = 1.96

p: Proporción esperada de éxito = 0.5

q: Proporción complementaria = 1-q = 0.5

e: Margen de error: 0.05

Reemplazando los datos:

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5) \times (1411)}{(0.05)^2 \times (1411-1) + (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}$$

$$n = 302 \text{ viviendas}$$

Por lo tanto, el tamaño de muestra calculado para trabajar es de 302 viviendas.

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

Tipo de investigación: Descriptivo

Diseño de investigación: No experimental Descriptivo

Método: Mixto

Materiales:

Para la recolección de datos y desarrollo de la investigación se emplearon los siguientes materiales:

- Cuestionarios impresos (para aplicar las encuestas).
- Guías de entrevista (para el recojo de información institucional).
- Guías de observación (para el registro de las prácticas actuales en el manejo de residuos sólidos).
- Papel bond (para imprimir cuestionarios y documentos)..
- Lapiceros, lápices y marcadores permanentes (para el registro manual de información).

- Tableros portapapeles (para facilitar la toma de datos en campo).
- Bolsas de polietileno, guantes estériles y mascarillas (como elementos de bioseguridad durante la observación en campo).
- Cinta masking tape (para señalización o etiquetado de residuos durante la observación).
- Cámara fotográfica o celular (para registro fotográfico de evidencia).

Técnica e instrumentos:

Técnica: Encuesta, entrevista, observación.

Instrumentos: Se aplicaron dos cuestionarios a los representantes de cada domicilio del distrito de Nuñoa: uno sobre el manejo de residuos sólidos (Anexo 4), y otro sobre el nivel de educación ambiental (Anexo 5). Ambos instrumentos fueron sometidos a un proceso de validación de contenido mediante juicio de experto, para lo cual se contó con la evaluación de un especialista con grado Magíster en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa, quien analizó la claridad, pertinencia y coherencia de los ítems. Los resultados de dicha validación se presentan en el Anexo 6.

Asimismo, se utilizó una guía de entrevista dirigida al encargado de la Subgerencia de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad Distrital de Nuñoa, con la finalidad de recoger información sobre los instrumentos de gestión relacionados con el manejo de residuos sólidos (Anexo 2). Esta guía también fue validada por el mismo experto, garantizando la adecuación de sus preguntas a los objetivos del estudio.

Finalmente, se empleó una guía de observación sobre el diagnóstico situacional del manejo de residuos sólidos, la cual permitió observar directamente las prácticas actuales, la disposición de los residuos y las condiciones en que se realizaba el manejo de residuos sólidos en el distrito (Anexo 3). Dicha guía igualmente fue validada por el experto, quien revisó la pertinencia de los criterios de observación.

3.4. DISEÑO METODOLÓGICO POR OBJETIVO ESPECÍFICO

Objetivo Específico 1: Realizar un diagnóstico situacional sobre el manejo de residuos sólidos en el Distrito de Nuñoa, 2025.

Para el cumplimiento de este objetivo se aplicó un cuestionario sobre el manejo de residuos sólidos con el fin recoger información de los pobladores del distrito de Nuñoa. Este instrumento estuvo conformado por 3 dimensiones y 10 ítems, los cuales abordaron aspectos relacionados con la generación de residuos, la percepción de la gestión municipal y las prácticas de separación domiciliaria (Anexo 4). Asimismo, se utilizó una guía de observación (Anexo 3), aplicada en espacios públicos, para registrar las prácticas que se realizaban en ese momento respecto al manejo de residuos sólidos.

Además, se aplicó una guía de entrevista dirigida al encargado de la Sub Gerencia de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad Distrital de Nuñoa, compuesta por 6 dimensiones temáticas y 12 preguntas (ítems), que abordan aspectos de planificación normativa, gestión operativa, monitoreo, evaluación, educación ambiental, participación ciudadana, dificultades y propuestas de mejora (ver Anexo 02).

El diagnóstico sirvió como base para identificar las principales debilidades, fortalezas y oportunidades en la gestión de residuos sólidos, fundamentando así la elaboración del plan de educación ambiental.

Objetivo Específico 2: Proponer un plan de educación ambiental para la mejora del manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025.

La información recopilada a partir del diagnóstico del primer objetivo específico fue analizada de manera crítica, con el fin de identificar las principales necesidades relacionadas con el nivel de conciencia ambiental de la población y el manejo de residuos sólidos. Con base en esos hallazgos, se diseñó una propuesta de plan de educación ambiental orientada a fomentar la conciencia ecológica y la participación comunitaria, adaptada al contexto social y ambiental del distrito de Nuñoa, cuya propuesta se estructuró según el siguiente esquema:

- Marco Legal - Objetivo General - Objetivos Específicos - Componentes del Plan - Presupuesto Estimado - Actores Responsables - Cronograma - Resultados Esperados

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Este estudio trata dos variables fundamentales: la variable independiente y la variable dependiente, cada una con sus correspondientes dimensiones, indicadores y escala de medición, tal como se detalla a continuación:

Variable	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Variable Independiente	- Separación de residuos	- Frecuencia y forma de clasificación de residuos	- SI
	- Reducción y reciclaje	- Uso de materiales reciclables o reutilización de productos	- NO
	- Disposición final adecuada	- Tipo de disposición (reciclaje, relleno sanitario, compostaje)	- N = Nunca
			- CN = Casi nunca
Variable Dependiente	- Conocimiento ambiental	- Nivel de conocimiento sobre residuos sólidos	- AV = A veces
	- Actitudes ambientales	- Opiniones frente al reciclaje	- CS = Casi siempre
	- Prácticas ambientales	- Participación en campañas, reciclaje en casa	- S = Siempre

CAPÍTULO IV

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. OBJETIVO ESPECÍFICO 01, DIAGNÓSTICO SITUACIONAL SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE NUÑO A

4.1.1. CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO

Tabla 02: Nivel de confiabilidad de instrumento por Alfa de Cronbach

Variable	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Manejo de residuos sólidos	0.716	10
Educación ambiental	0.766	10

En la tabla 02 se evidencia la confiabilidad del instrumento, sobre el manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuño a y Educación Ambiental. Los valores del Alfa de Cronbach (0.716 y 0.766) indican que ambas variables presentan una fiabilidad aceptable, lo que significa que los ítems del cuestionario son consistentes y miden adecuadamente el constructo propuesto.

4.1.2. PRUEBA DE NORMALIDAD

Planteamiento de Hipótesis

Ho. Los datos obtenidos siguen una distribución normal.

Ha. Los datos obtenidos no siguen una distribución normal.

Nivel de Significancia

Confianza: 95 %

Significancia: 5%

Tabla 03: Pruebas de normalidad

Pruebas de normalidad			
Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Estadístico	GI	Sig.
Variable de Educación Ambiental	0.138	302	0.001
Variable Manejo de Residuos Sólidos	0.119	302	0.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

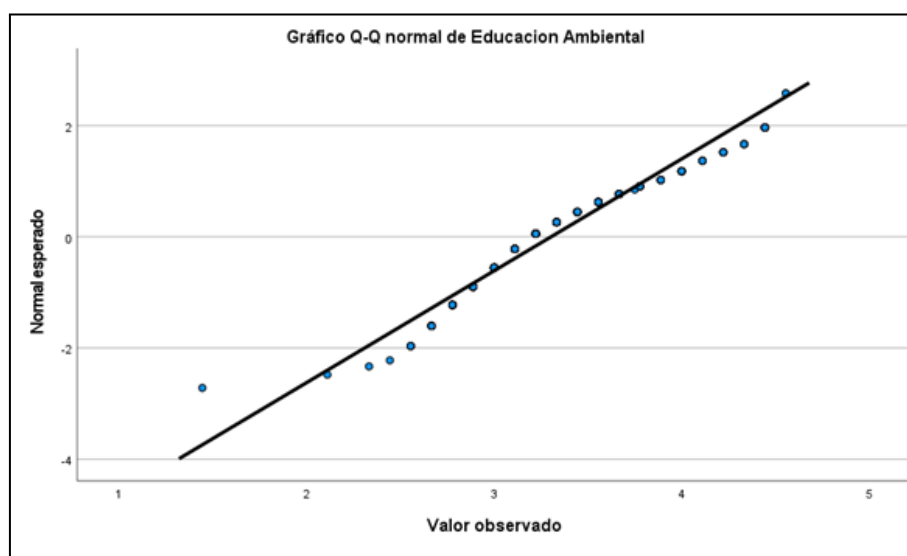


Figura 02: Prueba de normalidad de la Educación ambiental

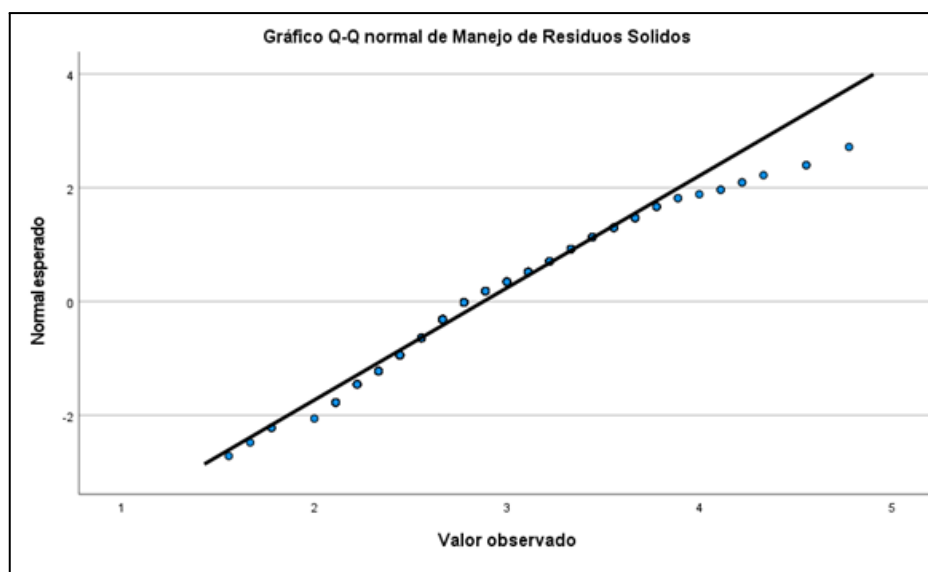


Figura 03: Prueba de normalidad de Manejo de Residuos Sólidos

Criterios de decisión

Si $p < 0.05$ rechazamos la hipótesis nula (H_0), aceptamos la hipótesis alterna (H_a).

Si $p > 0.05$ aceptamos la hipótesis nula (H_0), y rechazamos la hipótesis alterna (H_a).

Decisión y conclusión:

Dado que $p = 0.001 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a). Esto significa que los datos de las variables Educación Ambiental y Manejo de Residuos Sólidos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, se utilizará la estadística no paramétrica y en este caso la prueba Rho de Spearman.

4.1.3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

En relación con la observación de campo, se constató que la gestión de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa presenta diversas deficiencias, no solo vinculadas a la infraestructura, sino también al ámbito de la educación ambiental y al control operativo. Si bien el servicio de recolección de residuos sólidos se realiza de manera regular, las condiciones de los contenedores especialmente los destinados a plásticos muestran un deterioro evidente, ya que carecen de labores de limpieza y mantenimiento, lo que ha generado acumulación de residuos y la presencia de vectores.

Asimismo, la señalización ambiental resulta limitada y la participación ciudadana es escasa, lo que refleja un bajo nivel de compromiso comunitario frente a la problemática. A ello se suma el uso insuficiente de equipos de protección personal por parte del personal de limpieza, situación que incrementa los riesgos laborales y sanitarios.

Los resultados obtenidos en Nuñoa guardan similitud con lo reportado por Tudela y Huamaní (2020) en Juliaca, quienes identificaron como principales causas de los problemas en la gestión municipal la falta de recursos, la ausencia de educación ambiental y el incumplimiento de normas de seguridad. En el caso de Nuñoa, se observa una situación paralela: la deficiente infraestructura, la escasa capacitación y la limitada participación ciudadana se convierten en factores que obstaculizan un manejo adecuado de los residuos sólidos.

Por otro lado, García y Priotto (2020) señalan que la débil planificación institucional y la escasa articulación con la ciudadanía son elementos que profundizan las dificultades en la gestión ambiental. Estos hallazgos se reflejan también en Nuñoa, donde la falta de programas permanentes de educación ambiental y la baja coordinación entre autoridades y vecinos generan un escenario poco favorable para la implementación de prácticas sostenibles.

La comparación con estos estudios permite afirmar que la problemática de Nuñoa no es aislada, sino que responde a patrones comunes en distintos contextos del país y la región. Sin embargo, la disposición de la población a participar en talleres y ampliar sus conocimientos ambientales, evidenciada en los resultados de esta investigación, constituye una oportunidad diferenciadora que puede ser aprovechada para revertir las debilidades estructurales. En este sentido, la educación ambiental se presenta como un eje estratégico capaz de articular la gestión municipal con la participación ciudadana, favoreciendo un cambio cultural y operativo en el manejo de residuos sólidos.

4.1.4 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

Se realizaron encuestas a la población del distrito de Nuñoa para conocer su percepción en relación con el manejo de residuos sólidos domiciliarios y con la educación ambiental.

Se realizaron encuestas a un total de 302 viviendas del distrito de Nuñoa.

Tabla 04: ¿Usted ha podido observar que en su localidad se genera gran cantidad de Residuos Sólidos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	13	4.3%	4.3%	4.3%
	Casi Nunca	41	13.6%	13.6%	17.9%
	A veces	141	46.7%	46.7%	64.6%
	Casi siempre	36	11.9%	11.9%	76.5%
	Siempre	71	23.5%	23.5%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

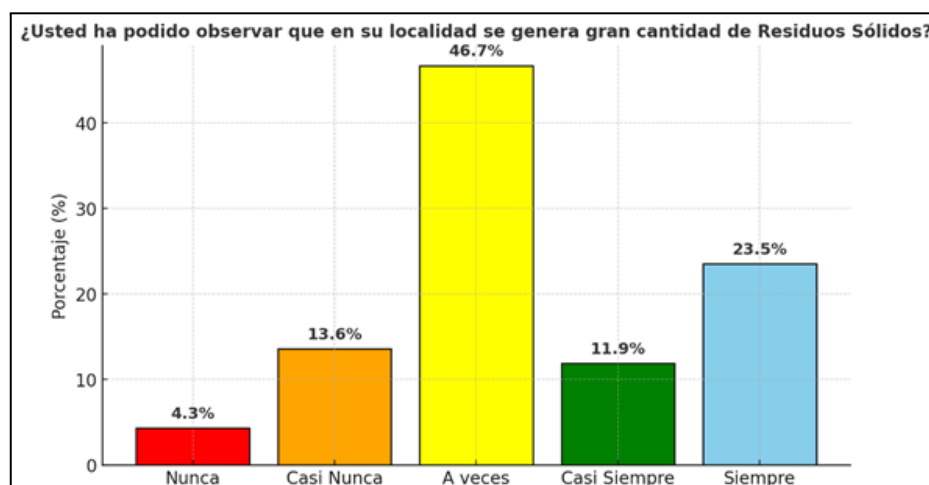


Figura 04: ¿Usted ha podido observar que en su localidad se genera gran cantidad de Residuos Sólidos?

De acuerdo con los resultados de la tabla 04 y la figura 04, la mayoría de los encuestados (46.7%) señaló que "a veces" existe una considerable acumulación de residuos sólidos en su localidad, mientras que el 23.5% indicó que ocurre "siempre" y el 11.9% "casi siempre". Estos datos reflejan que la acumulación de residuos constituye un hecho cotidiano en el distrito de Nuñoa, lo que evidencia una deficiente percepción sobre la limpieza y el servicio de recolección de residuos sólidos.

En relación con estos hallazgos, Tudela y Huamaní (2020) reportaron resultados similares en la ciudad de Juliaca, donde más del 80% de los ciudadanos manifestó percibir una alta acumulación de residuos sólidos, atribuida al crecimiento urbano y a la limitada cultura ambiental. De manera semejante, Roque (2025) observó en la jurisdicción de Pomata que el 56.1% de los entrevistados percibía con frecuencia la acumulación de basura, señalando además debilidades en el servicio municipal de recolección. Por su parte, Salazar (2022) sostuvo que la percepción ciudadana respecto a la presencia de residuos está estrechamente vinculada con la falta de educación ambiental y la irregularidad del servicio de limpieza pública.

Tabla 05: ¿Cree que la reducción en la generación de residuos ayudaría a prevenir enfermedades?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	15	5.0%	5.0%	5.0%
	Casi Nunca	35	11.6%	11.6%	16.6%
	A veces	135	44.7%	44.7%	61.3%
	Casi siempre	39	12.9%	12.9%	74.2%
	Siempre	78	25.8%	25.8%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

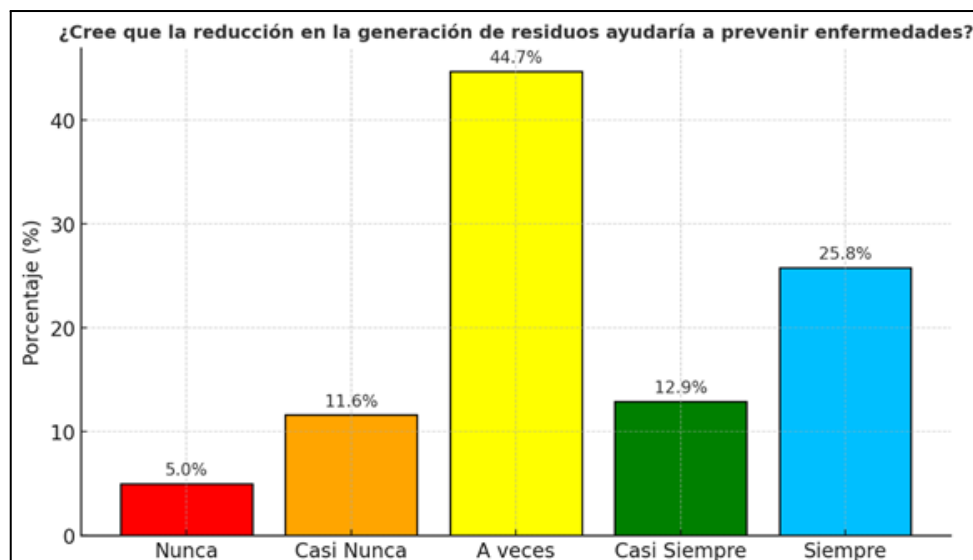


Figura 05: ¿Cree que la reducción en la generación de residuos ayudaría a prevenir enfermedades?

En la tabla 05 y la figura 05, se observa que el 44.7 % de los encuestados señaló que a veces cree que disminuir la generación de residuos sólidos permite prevenir enfermedades, frente a un conjunto de encuestados que creen que esto siempre les permite prevenir enfermedades (25.8 %), el 12.9 % indicó que casi siempre se utilizan acciones para prevenir enfermedades. Este resultado permite evidenciar que la población llega a tener un reconocimiento parcial del vínculo entre el estado de salud de los habitantes en la comunidad y el manejo adecuado de los residuos sólidos generados, aunque también hay un grupo (16.6 %) que no llega a tener ese vínculo claro.

Con respecto a los resultados obtenidos, Tudela y Huamaní (2020) reportaron resultados similares en Juliaca, donde el porcentaje más grande de aquellos a los cuales se realizó la encuesta (49 %) indicó que la acumulación de basura ocasionó riesgos para la salud. Sin embargo, no todos ellos se responsabilizan como ciudadanos para enfrentar este problema.

A su vez, Salazar (2022) constató en Puno que el 42 % de las personas encuestadas ubicaba el manejo de los residuos como una de las variables que se relacionan directamente con la salud, alcanzando una tendencia muy similar de la que se presenta en esta investigación.

De igual forma, Quispe (2024) encontró que en el distrito de Lampa el saber que hay una relación de los residuos con la salud pública era escaso, dado que una buena parte de las personas encuestadas no observaban la proliferación de las enfermedades con la acumulación de residuos.

Finalmente, Roque (2025) afirma que la escasa educación ambiental nos permitió llegar a tener la relación con los impactos sobre la salud.

Tabla 06: ¿Considera importante saber qué se hace con los residuos después de que salen de casa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	12	4.0%	4.0%	4.0%
	Casi Nunca	34	11.3%	11.3%	15.2%
	A veces	138	45.7%	45.7%	60.9%
	Casi Siempre	58	19.2%	19.2%	80.1%
	Siempre	60	19.9%	19.9%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

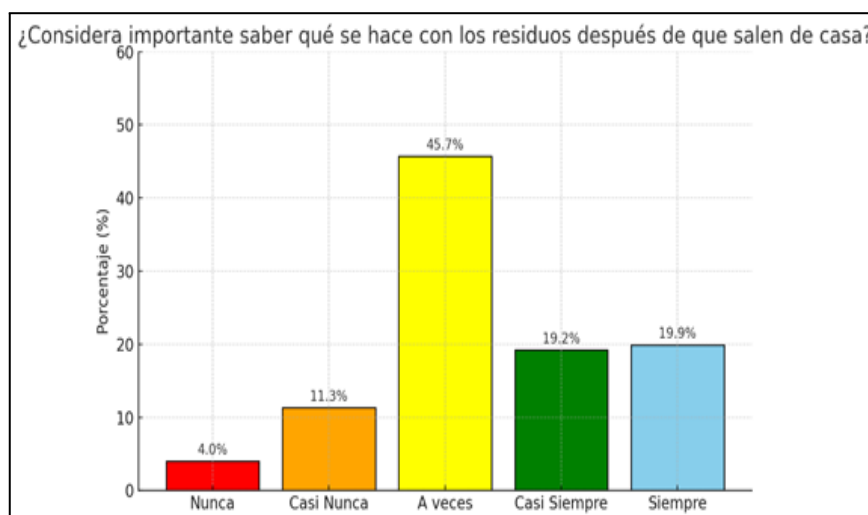


Figura 06: ¿Considera importante saber qué se hace con los residuos después de que salen de casa?

En la Tabla 06 y la Figura 06 se observa que el 45.7 % de los encuestados comentó que a veces toma en consideración el hecho de saber qué se hará con los residuos desde que estos salen de las viviendas, el 19.9 % dijo que le interesaba siempre y el 19.2 % que casi siempre lo hacía. Esto sugiere que la población presenta un interés ni alto ni bajo sobre la disposición final de los residuos sólidos, lo que refleja una falta de información e iniciativa sobre los procesos de disposición final y reciclaje.

En relación con los resultados obtenidos, Quispe (2024) encontró resultados similares en el distrito de Puno, donde el 47 % de los ciudadanos manifestó desconocer el destino de los residuos luego de su recolección, mostrando una débil participación en la segregación en la fuente.

Desde esta perspectiva, Salazar (2022) encontró que el 42.3 % de las personas encuestadas de la provincia San Román demuestran un interés intermedio con respecto al destino que tienen los residuos, frente al 15 % que expresa un conocimiento adecuado en este tema respectivo.

De manera similar, Huamaní, Tudela y Huamaní (2020) también añadieron que las campañas educativas y la falta de transparencia de la gestión municipal impiden que la población general conozca sobre el tratamiento final de los residuos.

Tabla 07: ¿Suele usted recibir información o capacitación sobre cómo manejar adecuadamente los residuos en su hogar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	21	7.0%	7.0%	7.0%
	Casi Nunca	119	39.4%	39.4%	46.4%
	A veces	124	41.1%	41.1%	87.4%
	Casi Siempre	27	8.9%	8.9%	96.4%
	Siempre	11	3.6%	3.6%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

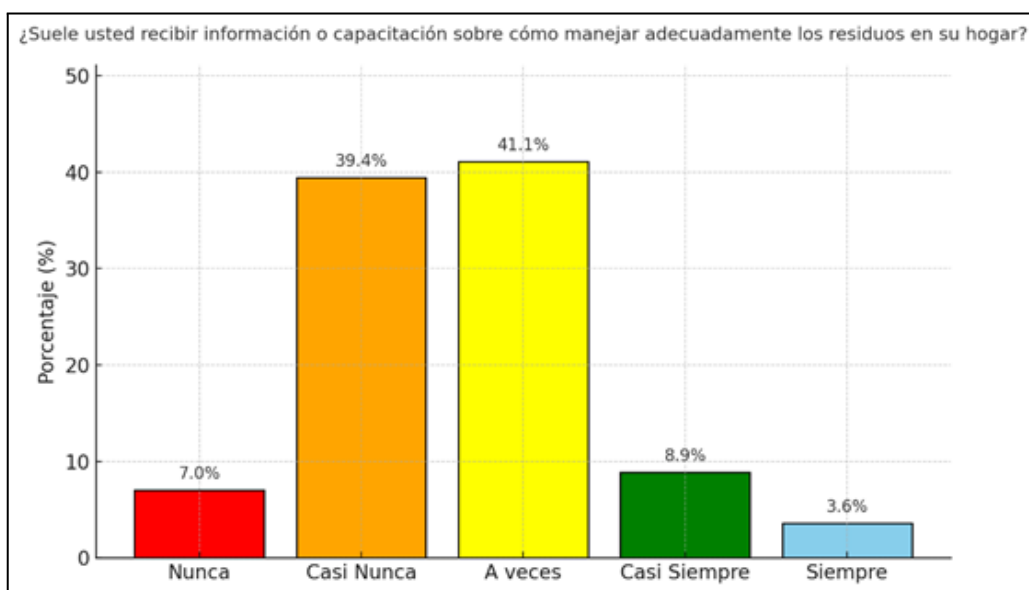


Figura 07: ¿Suele usted recibir información o capacitación sobre cómo manejar adecuadamente los residuos en su hogar?

La tabla 07 y figura 07 muestra que la mayoría de los encuestados (41.1 %) manifestó que a veces recibe información o capacitación sobre el manejo adecuado de residuos, mientras que un 39.4 % indicó que casi nunca accede a estos espacios formativos. Solo el 3.6 % afirmó que siempre recibe información ambiental.

En lo que respecta a los resultados, Salazar (2022) observó que en la provincia de San Román la población se encontraba en una condición de escasa información ambiental brindada por las autoridades locales y eso evidentemente influía en manera directa en las prácticas de segregación y disposición final de los residuos.

De igual modo, Huamaní, Tudela y Huamaní (2020) quienes de manera similar en su mayoría identificaron que más del 60 % de los ciudadanos de la ciudad de Juliaca casi nunca había estado implicado en programas de educación ambiental, atribuyendo este fenómeno a la poca coordinación existente entre las instituciones educativas y los municipios.

Asimismo, los hallazgos de Quispe (2024) da a conocer que observo en la ciudad de Puno que solo el 15 % de los encuestados recibieron capacitaciones sobre el manejo de

residuos sólidos, la cual es un resultado menor al que se obtuvo en el distrito de Nuñoa con un 41.1 % “a veces”, lo que nos indica un avance moderado en la sensibilización ambiental.

Por último, Roque (2025), quien destaca la educación ambiental en su ponencia como elemento fundamental para conseguir los ODS (11 y 12), dado que la educación ambiental favorece la adopción de hábitos sostenibles ambientalmente y permite conseguir adaptarse a menores efectos negativos en el medio ambiente y la salud.

Tabla 08: ¿Las autoridades de su distrito cumplen con mantener las calles limpias y libres de basura?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	2.6%	2.6%	2.6%
	Casi Nunca	107	35.4%	35.4%	38.1%
	A veces	111	36.8%	36.8%	74.8%
	Casi Siempre	43	14.2%	14.2%	89.1%
	Siempre	33	10.9%	10.9%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

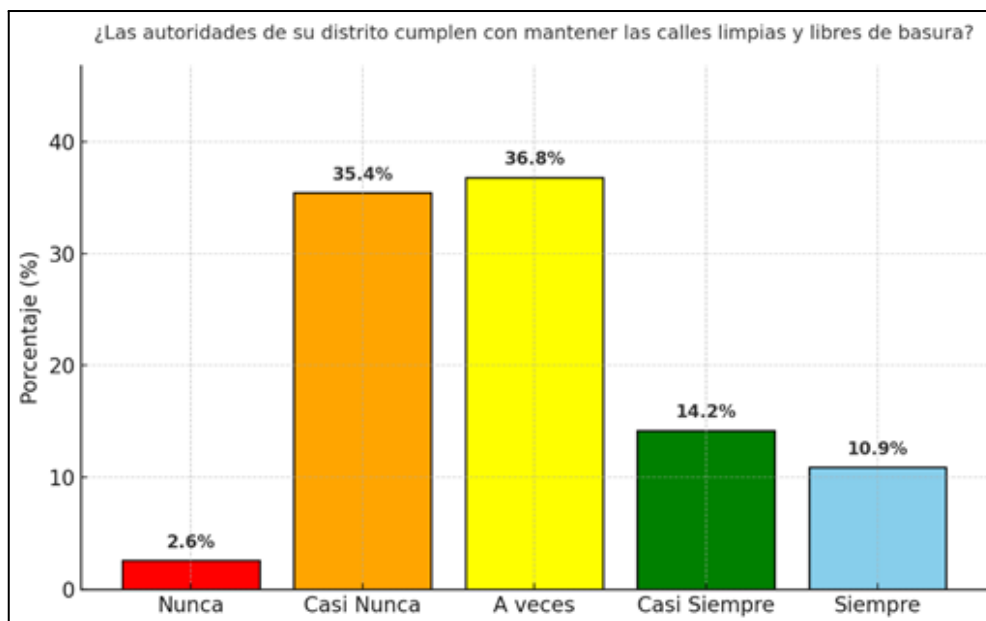


Figura 08: ¿Las autoridades de su distrito cumplen con mantener las calles limpias y libres de basura?

De acuerdo con los resultados de la tabla 08 y la figura 08, la mayoría de los encuestados (36.8%) manifestó que las autoridades de su distrito cumplen “a veces” con mantener las calles limpias y libres de basura, seguido por un 35.4% que indicó “casi nunca”. En contraste, sólo el 10.9% considera que esta labor se realiza de manera constante. Estos datos reflejan una percepción predominantemente moderada a negativa respecto a la gestión municipal de limpieza pública en Nuñoa, lo que pone en evidencia la necesidad de reestructurar y fortalecer los programas de mantenimiento y recolección de residuos sólidos en el distrito.

Estos hallazgos guardan relación con lo reportado por Huamaní, Tudela y Huamaní (2020) en Juliaca, donde más del 70% de los encuestados expresó insatisfacción con el servicio de limpieza pública, atribuyéndole a la falta de contenedores adecuados y a los retrasos en la recolección. De manera similar, Salazar (2022) señaló que en la provincia de San Román el 40% de los habitantes consideraba poco eficaz la labor municipal en el mantenimiento de calles, describiendo una gestión indisciplinada y con escaso control. En la misma línea, Quispe (2024) evidenció que en Puno apenas el 28% de la población percibía cumplimiento por parte de la municipalidad, debido a la escasez de recursos

materiales y de personal operativo. Finalmente, Roque (2025) destacó que, en su estudio, la limpieza urbana era atribuida principalmente al esfuerzo de los propios ciudadanos por mantener la ciudad en buen estado, más que a las acciones de las autoridades municipales.

Tabla 09: ¿Ha podido observar que el personal que acompaña a los camiones de basura para su recojo cuentan con EPP?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	43	14.2%	14.2%	14.2%
	Casi Nunca	164	54.3%	54.3%	68.5%
	A veces	86	28.5%	28.5%	97.0%
	Casi siempre	7	2.3%	2.3%	99.3%
	Siempre	2	0.7%	0.7%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

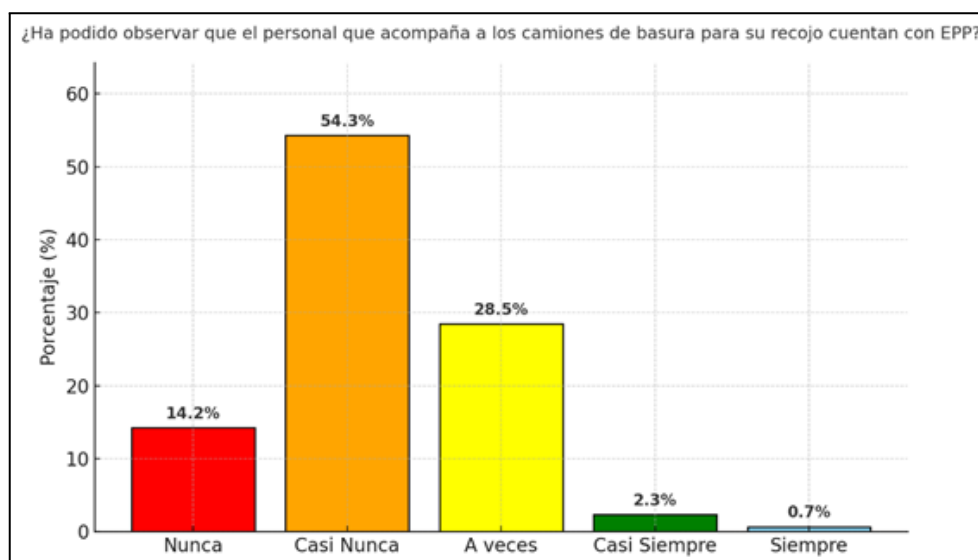


Figura 09: ¿Ha podido observar que el personal que acompaña a los camiones de basura para su recojo cuentan con EPP?

De acuerdo con los resultados de la tabla 09 y la figura 09, la mayoría de los participantes en la encuesta (54.3%) indicó que casi nunca observa al personal de limpieza utilizando

equipo de protección personal (EPP) durante el proceso de recolección de residuos, mientras que el 28.5% señaló que lo ve “a veces” y apenas el 0.7% afirmó verlo “siempre”. Estos datos evidencian una marcada deficiencia en las condiciones de seguridad laboral del personal encargado de la limpieza pública, lo que sugiere un incumplimiento de las normativas sobre seguridad y salud en el trabajo por parte de la administración municipal.

En concordancia con estos hallazgos, Tudela y Huamaní (2020) reportaron resultados similares en la ciudad de Juliaca, donde el 58% del personal de limpieza no contaba con equipos de protección adecuados, exponiéndose a riesgos biológicos y accidentes laborales. De manera semejante, Salazar (2022) señaló que en San Román el 60% de los trabajadores de limpieza urbana carecía de implementos básicos como guantes o mascarillas, situación que coincide con lo encontrado por Tumi Quispe (2024) en Puno, donde la falta de EPP se identificó como uno de los principales problemas de la gestión municipal de residuos. Asimismo, Roque (2025) advierte que la carencia de equipos de seguridad no solo afecta la salud de los trabajadores, sino también la calidad del servicio prestado, al incrementar el absentismo y la rotación del personal.

Tabla 10: ¿El recojo de basura se realiza de forma constante y adecuada?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	13	4.3%	4.3%	4.3%
	Casi Nunca	98	32.5%	32.55%	36.8%
	A veces	86	28.5%	28.5%	65.2%
	Casi Siempre	46	15.2%	15.2%	80.5%
	Siempre	59	19.5%	19.5%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

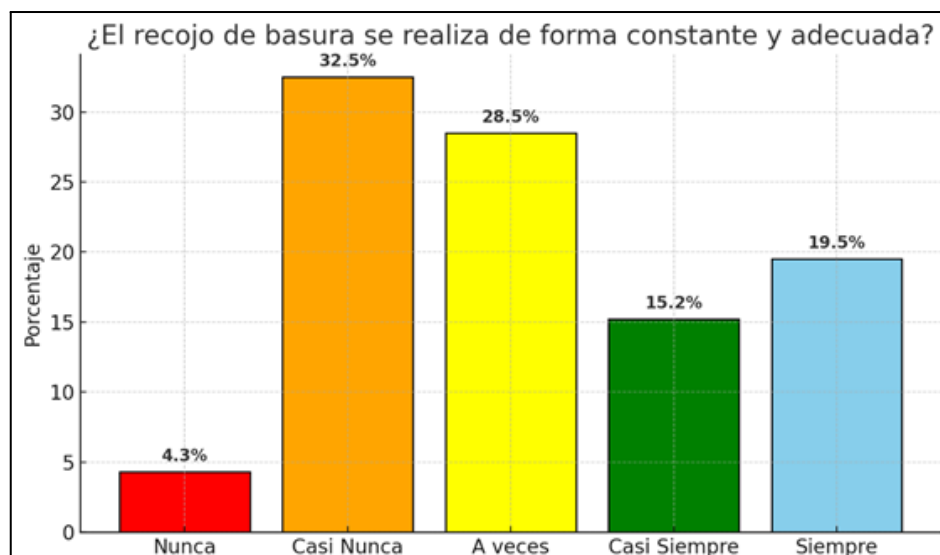


Figura 10: ¿El recojo de basura se realiza de forma constante y adecuada?

Tal y como se detallan en la tabla 10 y figura 10, el 32.5 % de los encuestados manifestó que casi nunca se realiza un recojo de basura de manera constante y adecuada, mientras que el 28.5 % respondió a veces y solo el 19.5 % considera que siempre se cumple con esta labor.

Estos resultados ponen de manifiesto que la población percibe un servicio de recolección irregular y poco eficiente, lo que afecta la limpieza urbana y aumenta la acumulación de residuos sólidos domiciliarios en los diferentes sectores del distrito de Nuñoa; en lo que concierne a los resultados alcanzados, Huamaní, Tudela y Huamaní (2020) reportaron desde Juliaca que el 65 % de los encuestados calificaban el servicio irregular, por la razón de que no había vehículos en operación y al personal relevante.

De igual forma, Salazar (2022) demuestra en la provincia de San Román que solamente el 21 % de los pobladores consideraban que el servicio de limpieza era constante y eficaz, una cifra que supera a la de Nuñoa (19.5 % "siempre"), pero dentro del mismo rango de percepción deficiente.

Por otra parte, para Quispe (2024), la continuidad del servicio en la ciudad de Puno depende de la disponibilidad de presupuesto y de la condición de los camiones recolectores, determinantes también de lo que ocurre en las zonas rurales. Roque (2025) sostiene, finalmente, que la poca frecuencia de ocasiones de recolección o la

acumulación transitoria de residuos y el descontento de la población, especialmente en los barrios alejados.

Tabla 11: ¿Se separan los residuos orgánicos e inorgánicos en su hogar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	22	7.3%	7.3%	7.3%
	Casi Nunca	121	40.1%	40.1%	47.4%
	A veces	134	44.4%	44.4%	91.7%
	Casi Siempre	18	6.0%	6.0%	97.7%
	Siempre	7	2.3%	2.3%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

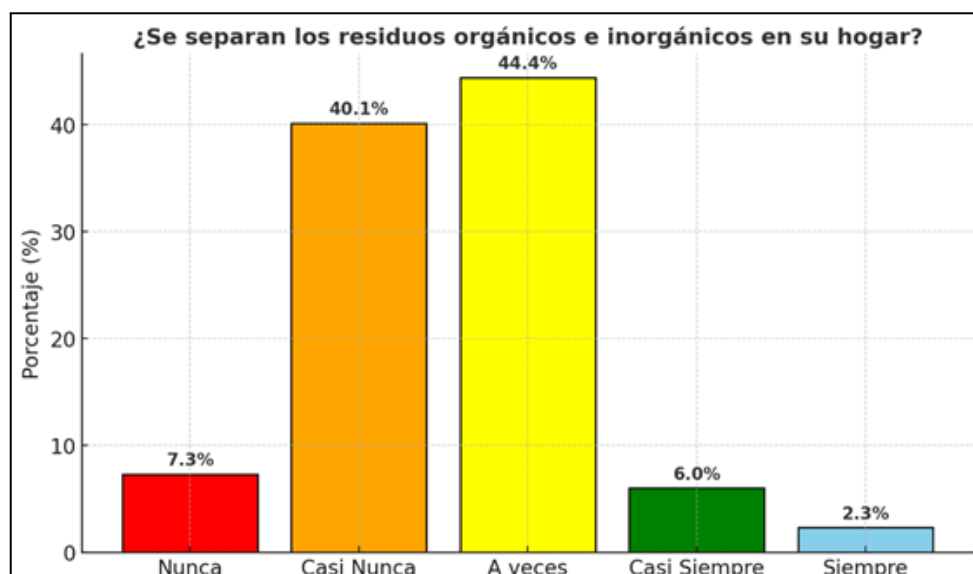


Figura 11: ¿Se separan los residuos orgánicos e inorgánicos en su hogar?

La mayor parte de los encuestados, tal y como se muestra en la tabla 11 y figura 11, con un porcentaje del 44.4 %, expresa o que separa a veces los residuos orgánicos de los inorgánicos en su vivienda, que el 40.1 % manifiesta casi nunca hacerlo y que solo el 2,3 % manifiesta que siempre separa correctamente los residuos.

De este modo, los hallazgos obtenidos hacen claro que la práctica de separación de residuos domiciliarios. En consecuencia, se refleja escaso compromiso con el cuidado del medio ambiente (sobre todo en la práctica del reciclaje de los residuos) y falta de hábitos en los procesos de la correcta gestión de los residuos desde el hogar.

Con respecto a los resultados alcanzados, Huamaní, Tudela y Huamaní (2020) afirman que, en Juliaca el 70 % de los hogares no realizan separación de los residuos, considerada la causa principal la inexistencia de programas municipales de segregación.

De manera similar, Salazar (2022) observó en la provincia de San Román que tan solo el 25 % de las familias separan sus residuos y, a su vez, que esta actividad se produce sobre todo cuando hay puntos de acopio en proximidad o bien campañas de recolección diferenciadas.

Por su parte, Quispe (2024) da a conocer que en la ciudad de Puno tan solo un 19 % de la población realiza la separación de residuos en la fuente, lo cual es una cifra inferior a lo encontrado en el distrito de Nuñoa (44.4 % “a veces”), lo que indica, si bien todavía es incipiente, está surgiendo una conciencia medioambiental.

Por último, Roque (2025) señaló que las iniciativas sobre la educación ambiental, son cruciales para optimizar la segregación de los residuos en las viviendas, porque fomentan cambios de comportamiento sostenibles desde los hogares.

Tabla 12: ¿Utilizan distintos recipientes o bolsas para diferentes tipos de residuos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	24	7.9%	7.9%	7.9%
	Casi Nunca	128	42.4%	42.4%	50.3%
	A veces	104	34.4%	34.4%	84.8%
	Casi Siempre	29	9.6%	9.6%	94.4%
	Siempre	17	5.6%	5.6%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

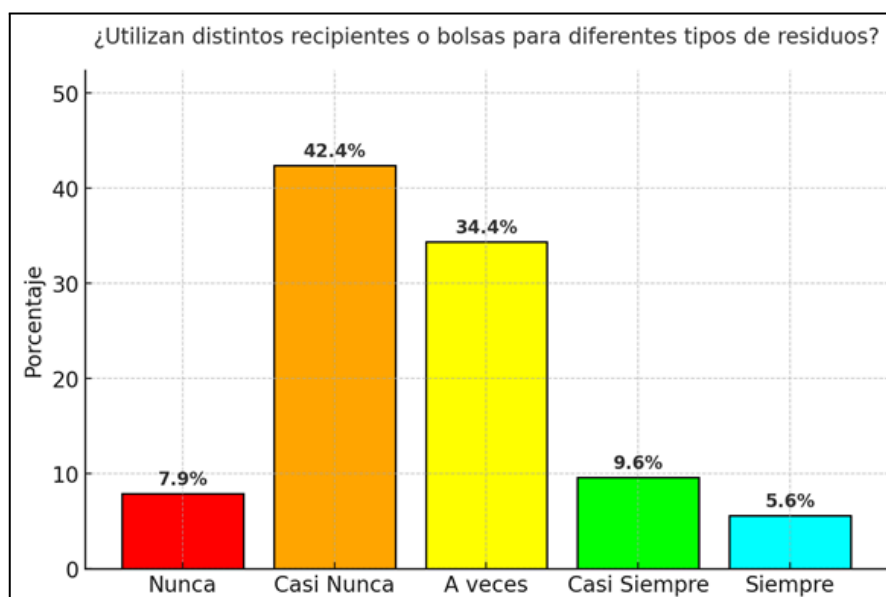


Figura 12: ¿Utilizan distintos recipientes o bolsas para diferentes tipos de residuos?

Según la tabla 12 y la figura 12, la mayoría de las personas que encuestamos (42.4 %) casi nunca separa la basura en distintos recipientes o bolsas. Un 34.4 % dijo que a veces lo hace, y solo un 5.6 % siempre clasifica sus desechos.

Esto quiere decir que en Nuñoa todavía no separamos mucho la basura en casa. Parece que no estamos muy conscientes del medio ambiente y que el municipio no está poniendo mucho de su parte para que clasifiquemos los residuos desde el principio.

Según los estudios, parece que mucha gente no está separando bien la basura. Huamaní, Tudela y Huamaní (2020) dijeron que en Juliaca (Puno) más del 60 % de las familias no lo hacían porque no sabían cómo o no tenían los contenedores adecuados.

Algo parecido encontró Salazar (2022) en San Román: solo el 25 % de las casas usaban recipientes diferentes para la basura, lo cual va de la mano con lo que se ve en Nuñoa, donde tampoco se separan mucho los residuos.

En cuanto a la separación de residuos municipales, Tumi Quispe (2024) observó en Puno que el 19 % de los encuestados realizaba segregación selectiva, un porcentaje inferior al 34.4 % de Nuñoa (cuya frecuencia de segregación era “a veces”). Por su parte, Valdivia y Gutiérrez (2023) en Arequipa observaron una segregación de residuos municipales en un

52 % debido a un mayor porcentaje de cobertura de los programas municipales de residuos reciclables.

Por otro lado, Yarlequé (2022) encontró que en Cajamarca el 68 % de las casas no separa los desechos debido a la falta de conocimiento sobre cómo hacerlo; por su parte, Pérez (2020) afirma que en Lima el 61 % sí lo hace, debido a los avisos de empresas y al hecho de que los camiones se llevan las cosas separadas.

Tabla 13. ¿En su hogar reciclan materiales como plástico, papel, cartón o vidrio?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	22	7.0%	7.0%	7.3%
	Casi Nunca	121	40.1%	40.1%	47.4%
	A veces	134	44.4%	44.4%	91.7%
	Casi Siempre	18	6.0%	6.0%	97.7%
	Siempre	7	2.3%	2.3%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

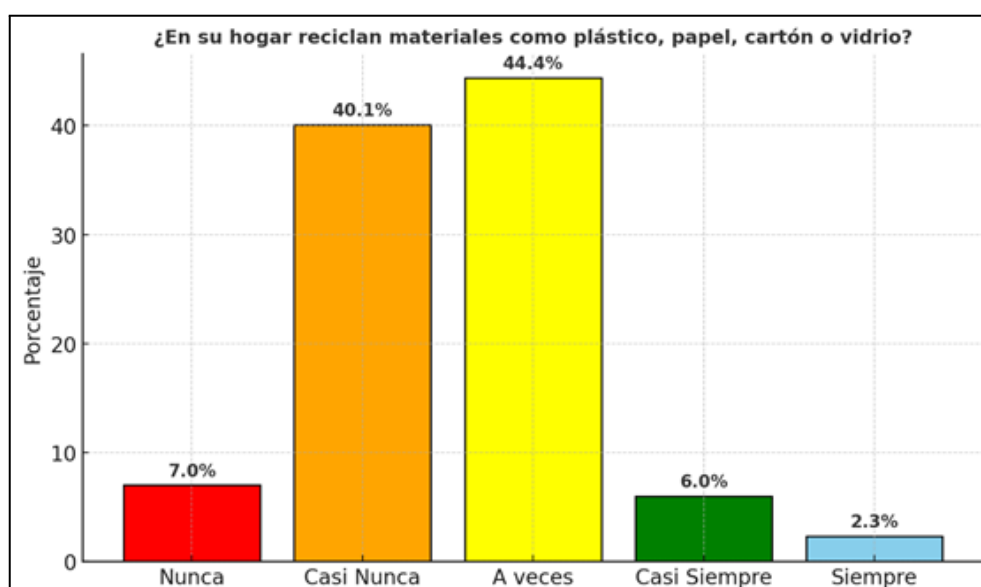


Figura 13: ¿En su hogar reciclan materiales como plástico, papel, cartón o vidrio?

De acuerdo con los resultados de la tabla 13 y la figura 13, el mayor porcentaje de encuestados (44.4%) señaló que “a veces” recicla materiales como plásticos, papel, cartón o vidrio, seguido por un 40.1% que indicó hacerlo “casi nunca”. En el extremo opuesto, únicamente un 8.3% manifestó realizar esta práctica de manera frecuente (“casi siempre” o “siempre”). Estos datos evidencian que la frecuencia de reciclaje domiciliario es muy baja en la población, lo que revela que la separación y valorización de residuos sólidos aún no forman parte de los hábitos cotidianos de los hogares. En consecuencia, se confirma la existencia de una cultura de reciclaje incipiente en el distrito, en concordancia con los resultados de investigaciones realizadas en otras regiones del país. Por su parte el estudio de Misarayme (2023) en el distrito de Paucarpata (Arequipa) mostró que el 52% de los encuestados reciclaba “solo a veces” y un 35% “nunca”, situación atribuida a la escasez de puntos de acopio y a la limitada orientación municipal sobre la gestión de residuos reciclables. De manera similar, Torres (2022) en Huancayo determinó que menos del 10% de las familias mantenía una rutina de separación en la fuente, principalmente debido al desconocimiento de los beneficios ambientales y económicos asociados al reciclaje.

Tabla 14: ¿Alguna vez ha escuchado que es la educación ambiental?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	1.7%	1.7%	1.7%
	Casi Nunca	93	30.8%	30.8%	32.5%
	A veces	170	56.3%	56.3%	88.7%
	Casi Siempre	31	10.3%	10.3%	99.0%
	Siempre	3	1.0%	1.0%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

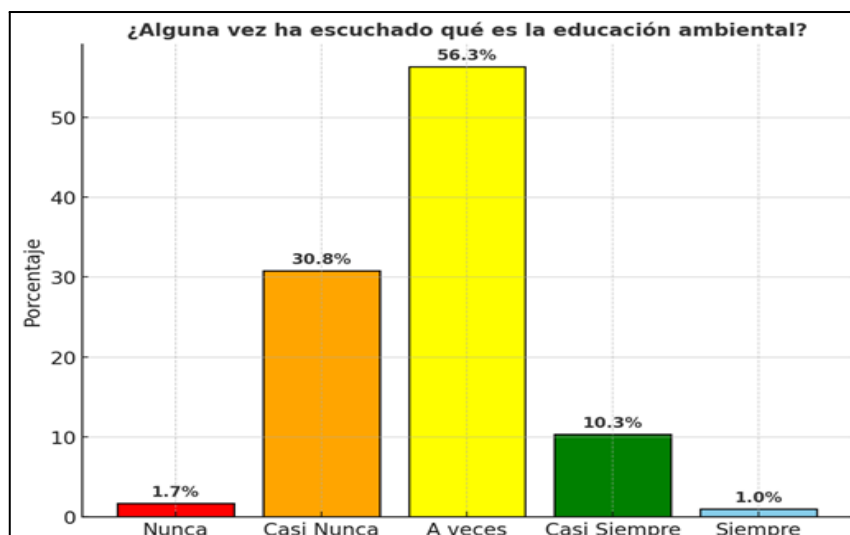


Figura 14: ¿Alguna vez ha escuchado que es la educación ambiental?

Conforme a lo expuesto en la tabla 14 y la figura 14, el 56.3% de los entrevistados señaló “a veces” tener algún conocimiento sobre educación ambiental, el 30.8% indicó “casi nunca”, apenas un 1.3% manifestó estar más informado (“casi siempre” o “siempre”), y el 17% afirmó no haber escuchado nunca sobre el tema. Estos resultados evidencian que, aunque existe cierto grado de exposición parcial al concepto de educación ambiental, la mayoría de los habitantes carece de conocimientos adecuados y continuos acerca de su significado, normativas o aplicación práctica. En consecuencia, se observa un nivel medio-bajo de conocimiento, lo que refleja la ausencia de programas sistemáticos de sensibilización ambiental en el distrito.

Este patrón coincide con lo reportado por Bobadilla y Mauricio (2024) en Juliaca, donde el 59.58% de los encuestados presentó un nivel regular de educación ambiental, el 39.15% un nivel deficiente y solo el 0.78% un nivel bueno. De manera similar, Quispe (2023) encontró que en Huancané el 63% de la población no había recibido información clara sobre educación ambiental por parte de su municipalidad, pese a la existencia de normativa vigente en materia de gestión de residuos sólidos. En la misma línea, Mendoza (2022) reportó que en Moyobamba el 54% de la población conocía de manera parcial el concepto, mientras que un 18% lo asociaba con acciones concretas como reciclaje, reforestación o ahorro de agua. Finalmente, Martínez et al. (2021), en un estudio

realizado en Bogotá (Colombia), hallaron resultados similares: el 60% de los participantes había escuchado sobre el tema, pero sin comprender su verdadero propósito educativo o comunitario.

Tabla 15: ¿Ha recibido alguna información o capacitación sobre educación ambiental?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	19	6.3%	6.3%	6.3%
	Casi Nunca	77	25.5%	25.5%	31.8%
	A veces	178	58.9%	58.9%	90.7%
	Casi Siempre	26	8.6%	8.6%	99.3%
	Siempre	2	7%	7%	100.0%
	Total	302	100.0	100.0%	

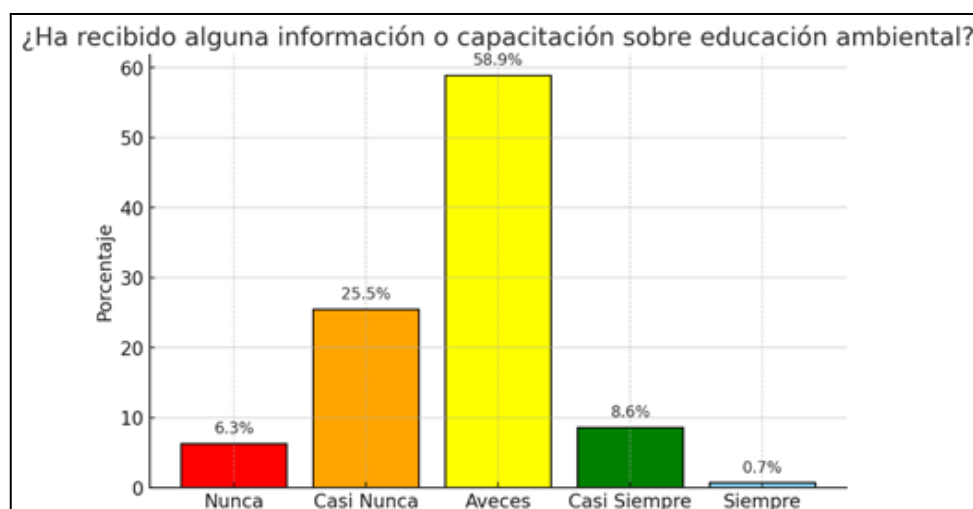


Figura 15: ¿Ha recibido alguna información o capacitación sobre educación ambiental?

Los resultados de la tabla 15 y la figura 15 evidencian que el 58.9% de los encuestados manifiesta haber recibido información o formación en educación ambiental “a veces”, mientras que un 25.5% señala que esto ocurre “casi nunca”. En contraste, únicamente el 9.3% afirma recibirla con frecuencia y el 6.3% declara no haber recibido nunca. Estos datos permiten concluir que la mayoría de la población ha tenido un contacto ocasional

con la educación ambiental, pero no de manera sistemática ni continua, lo que refleja la ausencia de programas permanentes y la limitada incorporación de este tema en la vida cotidiana de los habitantes del distrito.

Los resultados obtenidos guardan una estrecha relación con los hallazgos de Bobadilla y Mauricio (2024) en Juliaca, donde el 58.58% de la población presentó un nivel regular de conocimiento ambiental, así como con los de Pérez y Cárdenas (2023) en Huancavelica, donde más del 60% de los encuestados no había recibido ningún tipo de capacitación formal. Estas coincidencias reflejan una problemática común en diversos contextos del país: la baja frecuencia y continuidad de programas de educación ambiental.

En consecuencia, se evidencia la necesidad de reforzar las acciones mediante campañas de sensibilización y capacitaciones periódicas que permitan consolidar conocimientos y prácticas sostenibles. Dichas intervenciones deben orientarse a fomentar una participación ciudadana más activa en la gestión ambiental del distrito, generando un compromiso colectivo que contribuya a mejorar el manejo de residuos sólidos y a fortalecer la cultura ambiental local.

Tabla 16: ¿Le gustaría a usted tener mayores conocimientos sobre educación ambiental para beneficio propio y de su comunidad?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	1.7%	1.7%	1.7%
	Casi Nunca	8	2.6%	2.6%	4.3%
	A veces	159	52.6%	52.6%	57.0%
	Casi Siempre	56	18.5%	18.5%	75.5%
	Siempre	74	24.5%	24.5%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

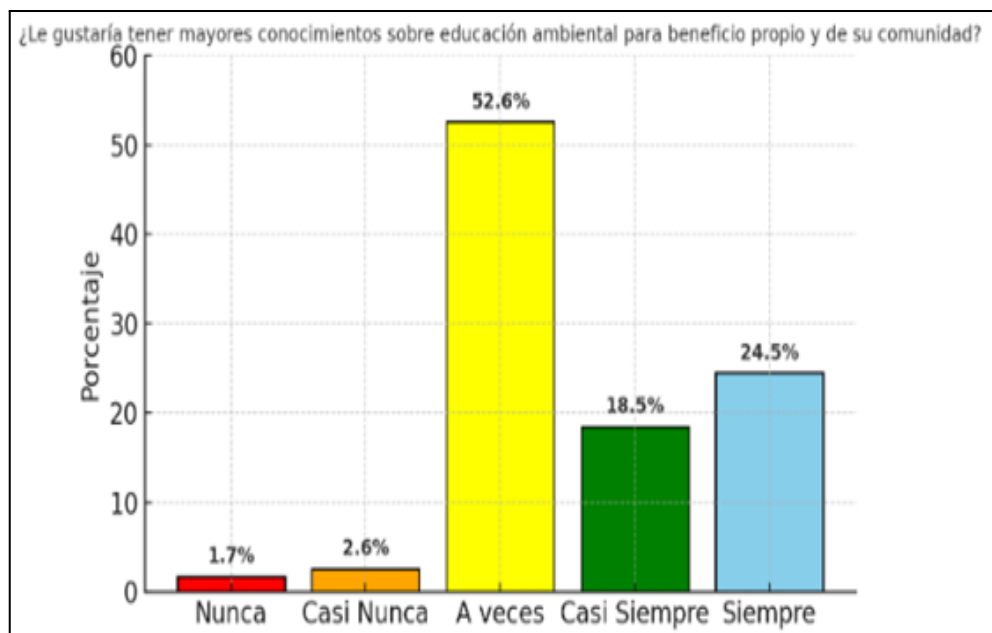


Figura 16: ¿Le gustaría a usted tener mayores conocimientos sobre educación ambiental para beneficio propio y de su comunidad?

La tabla 16 y la figura 16, evidencian que la mayoría de los participantes en el estudio (52.6 %) indican que a veces quisieran tener mayor conocimiento sobre educación ambiental. En el lado opuesto, el 43 % (sumando intervenciones de casi siempre y la de siempre) dijo que le gustaría a poco o nada tener conciencia sobre esta importante materia. En cambio, sólo el 4,3 % manifiesta poco o nulo interés en este aprendizaje.

Tal como lo señala este resultado, la comunidad muestra una predisposición positiva hacia la educación ambiental, pero aún falta construir un compromiso significativo.

En ese sentido, resulta coherente con el estudio de Huanca (2023) realizado en Caracoto, en el que el 72 % de las asistencias mostraron interés por fortalecer sus saberes ambientales. Al igual que Mamani y Calla (2022) en el caso de Azángaro, quienes encontraron que más del 65 % de los encuestados indicaron importante recibir capacitaciones sobre la adecuada gestión de residuos.

Tabla 17: ¿Conoce las principales causas de los problemas ambientales en su distrito?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	29	9.6%	9.6%	9.6%
	Casi Nunca	96	31.8%	31.8%	41.4%
	A veces	148	49.0%	49.0%	90.4%
	Casi Siempre	27	8.9%	8.9%	99.3%
	Siempre	2	0.7%	0.7%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

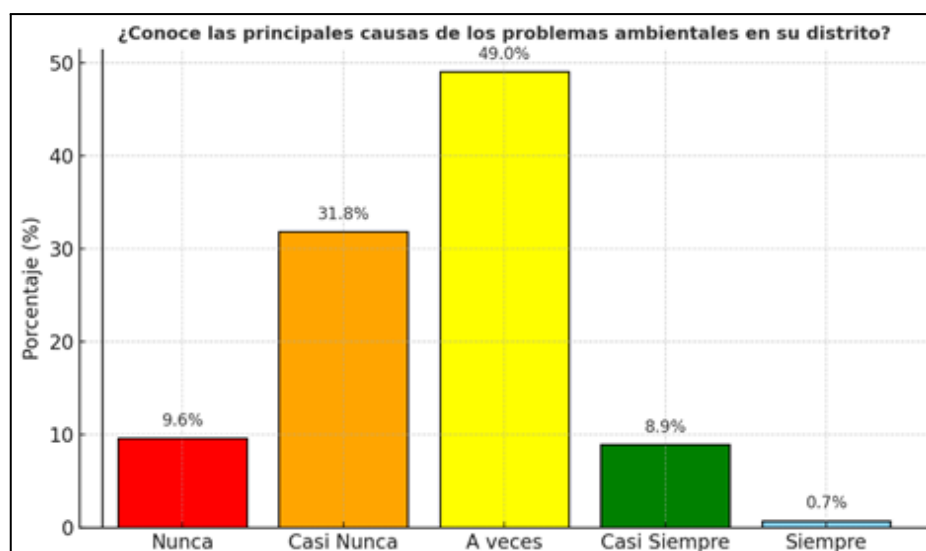


Figura 17: ¿Conoce las principales causas de los problemas ambientales en su distrito?

De acuerdo con lo expuesto en la tabla 17 y en la figura 17, el 49 % de los participantes de la encuesta contestaron a veces saber las principales causas que dan lugar a los problemas ambientales en su distrito; por otro lado, el 41.4 % (agregando nunca y casi nunca) presentó un conocimiento limitado. Únicamente un 9.6 % refleja tener dominio con frecuencia.

Esos datos muestran que la mayoría tiene un conocimiento superficial de las causas de la contaminación o de la mala disposición de los residuos en su entorno. Resultados

similares son los que reportó Apaza (2023) en Lampa, donde, incluso, el 52 % de la población no sabía sobre la contaminación del lugar, así como los que encontró Choque (2022) en San Miguel, donde el 47 % de los pobladores no lograron identificar las causas que afectan el clima.

Tabla 18. ¿A algunos miembros de su hogar les gustaría participar en talleres o charlas sobre educación ambiental?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	2.6%	2.6%	2.6%
	Casi Nunca	3	1.0%	1.0%	3.6%
	A veces	164	54.3%	54.3%	57.9%
	Casi Siempre	49	16.2%	16.2%	74.2%
	Siempre	78	25.8%	25.8%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

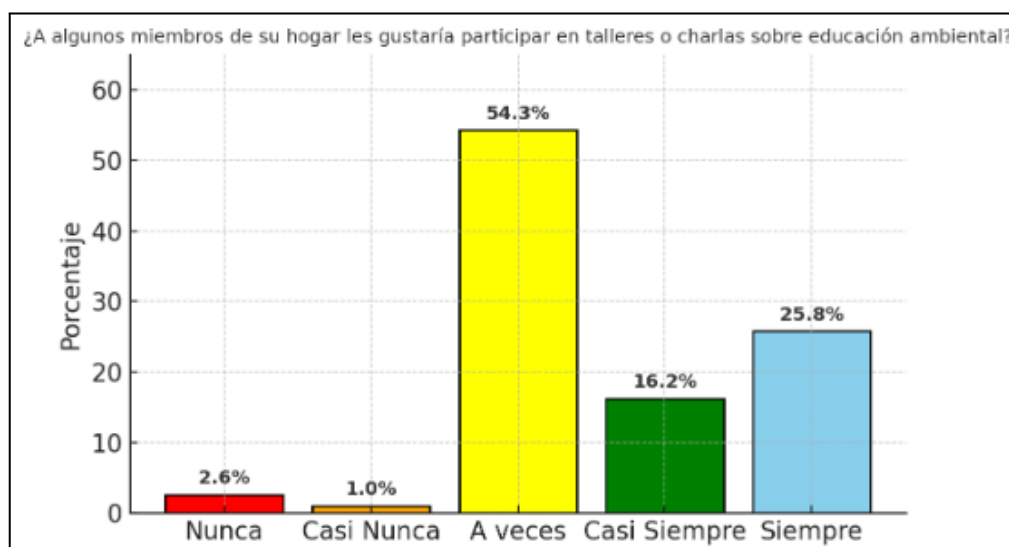


Figura 18: ¿A algunos miembros de su hogar les gustaría participar en talleres o charlas sobre educación ambiental?

La tabla 18 y figura 18 ilustra que la mayoría de los encuestados, es decir, un 54.3 %, se encuentra en el grupo que indica que a veces a los miembros de su hogar les gustaría participar en talleres o en charlas sobre educación ambiental; un 42 % de los encuestados (sumando siempre o casi siempre) optó por un enfoque favorable y/o proactivo a la participación en este tipo de actividades. Un 3.6 % dijo que poco o nada les gustaría participar en talleres o charlas sobre educación ambiental.

Este grupo de resultados nos muestran que existe una inclinación favorable por parte de las familias hacia el aprendizaje en colectivo sobre asuntos medioambientales; incluso concuerdan con la investigación de Quispe (2023) donde en el distrito de Azángaro, 68 % de los encuestados desearían involucrarse en talleres ambientales comunitarios; y con Pérez y Ccalla (2022) en Moho donde más del 60 % de las familias habrían querido participar en capacitaciones sobre el medio ambiente.

Tabla 19: ¿Considera que las autoridades deberían mostrar mayor interés por la educación ambiental?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	1.7%	1.7%	1.7%
	Casi Nunca	4	1.3%	1.3%	3.0%
	A veces	167	55.3%	55.3%	58.3%
	Casi Siempre	55	18.2%	18.2%	76.5%
	Siempre	71	23.5%	23.5%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

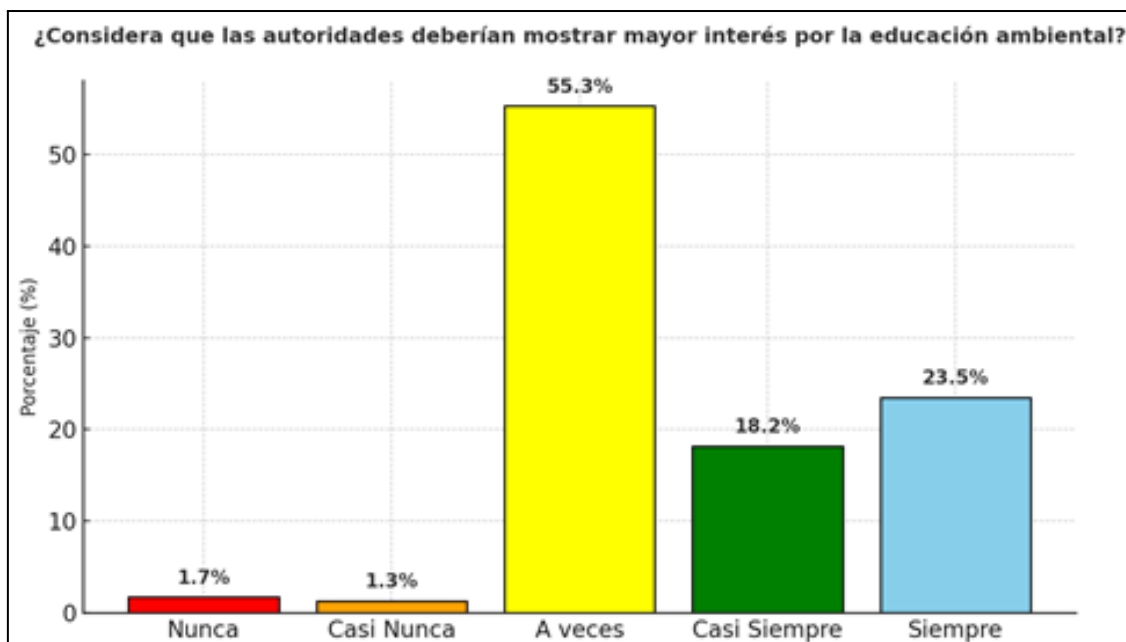


Figura 19: ¿Considera que las autoridades deberían mostrar mayor interés por la educación ambiental?

De acuerdo con lo que se muestra en la tabla 19 y figura 19 se obtiene que el 55.3 % de los encuestados considera en alguna ocasión (a veces) que las autoridades competentes deben tener mayor interés por la educación ambiental, mientras que el 41.7 % (sumando el casi siempre y el siempre) opinan que las autoridades competentes sí deben tenerlo con mayor interés. Solo un 3% mostró estar en desacuerdo o indiferente sobre si las autoridades deberían mostrar mayor interés por la educación ambiental.

Estos datos ponen de manifiesto una percepción generalizada de poco involucramiento institucional, tal como surge en el estudio de Torres (2023) en el distrito de Ayaviri que revela que un 62 % de la población opina que para las autoridades locales la educación ambiental no es una prioridad. Y, así mismo Mamani (2022) en Puno también sostiene que la escasa voluntad política y presupuestal condición a que no se implementen programas ambientales sostenibles.

Tabla 20: ¿Le preocupa la contaminación causada por la mala disposición de los residuos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	10	3.3%	3.3%	3.3%
	Casi Nunca	4	1.3%	1.3%	4.6%
	A veces	165	54.6%	54.6%	59.3%
	Casi siempre	47	15.6%	15.6%	74.8%
	Siempre	76	25.2%	25.2%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

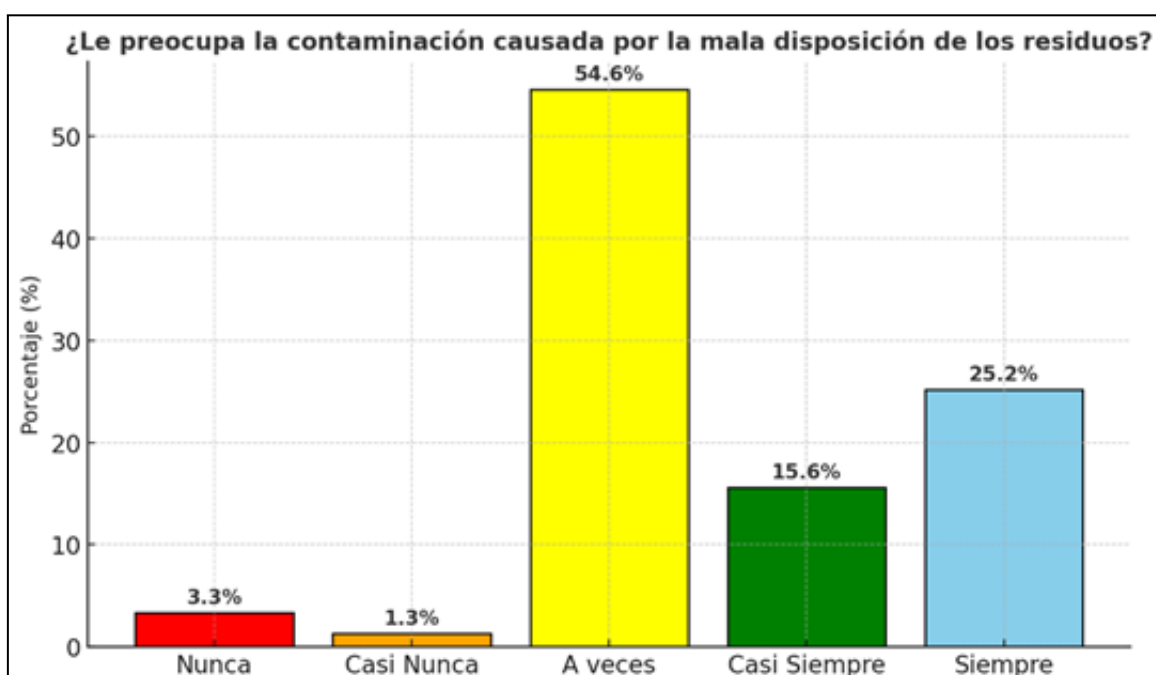


Figura 20: ¿Le preocupa la contaminación causada por la mala disposición de los residuos?

De acuerdo con los resultados de la tabla 20 y la figura 20, el 54.6% de los encuestados manifestó estar en desacuerdo con la afirmación de que solo “a veces” les preocupa la contaminación generada por la inadecuada disposición de los residuos, mientras que un

40.8% (sumando las respuestas “casi siempre” y “siempre”) expresó una preocupación constante frente a este problema. En contraste, únicamente un 4.6% indicó tener poca o nula preocupación al respecto. Estos datos evidencian que, si bien la mayoría de los pobladores de Nuñoa reconoce la existencia de la problemática ambiental, solo una parte de ellos la asume con un nivel de preocupación permanente y sostenido.

Resultados similares fueron reportados por Condori (2023) en Juliaca, donde el 58% de la población manifestó una preocupación moderada por la contaminación de su entorno. De igual manera, Cruz (2022) en Lampa encontró que el 61% de los habitantes expresó inquietud frente a la deficiente gestión de residuos, lo que confirma que la percepción ciudadana sobre la contaminación y el manejo inadecuado de desechos constituye un patrón recurrente en distintos contextos del país.

Tabla 21: ¿Cree que la municipalidad debería promover más campañas de educación ambiental?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	0.7%	0.7%	0.7%
	Casi Nunca	8	2.6%	2.6%	3.3%
	A veces	167	55.3%	55.3%	58.6%
	Casi Siempre	72	23.8%	23.8%	82.5%
	Siempre	53	17.5%	17.5%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	

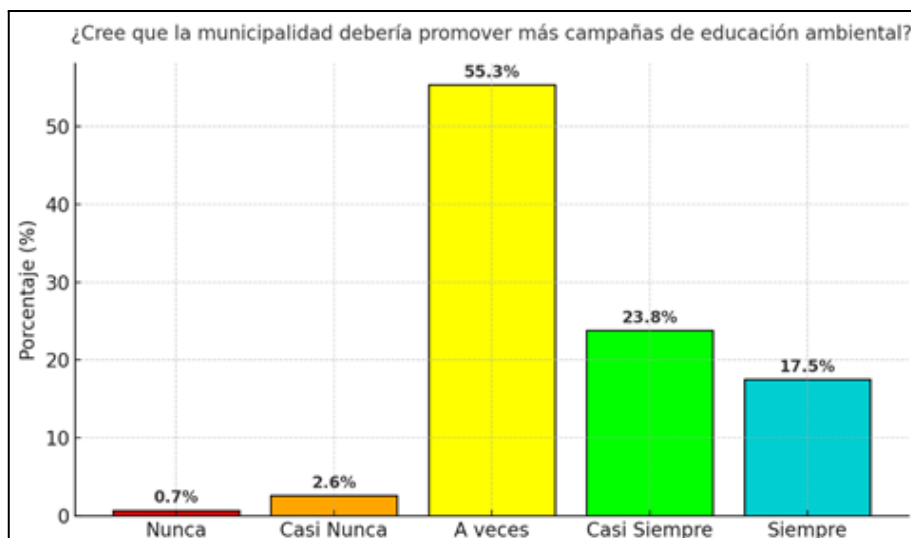


Figura 21: ¿Cree que la municipalidad debería promover más campañas de educación ambiental?

La tabla 21 y figura 21 nos ilustran a partir de lo que contestaron los encuestados, que la mayoría de los mismos (55.3 %) considera que en algunas ocasiones sí debería la municipalidad fomentar más las campañas de educación ambiental, mientras que un 41.3 % (sumando casi siempre y siempre) piensa de forma contundente que sí tiene que promover más. Solamente un 3,3 % de los encuestados opina que no o que da igual.

Este conjunto de resultados indica que la ciudadanía considera que la acción del gobierno local en educación ambiental es bastante limitada, comparable a la aportación que hace Ccalla (202) en Juliaca, donde el 64 % de las personas encuestadas afirmaron que las municipalidades no desarrollan actividades continuas, y de Flores (2022) en Ayaviri donde el 58 % considera que es necesaria mayor presencia de programas municipales ambientales.

Tabla 22: ¿Está dispuesto a cambiar hábitos en casa para reducir su impacto ambiental?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	12	4.0%	4.0%	4.0%
	Casi Nunca	3	1.0%	1.0%	5.0%
	A veces	153	50.7%	50.7%	55.6%
	Casi Siempre	41	13.6%	13.6%	69.2%
	Siempre	93	30.8%	30.8%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	



Figura 22: ¿Está dispuesto a cambiar hábitos en casa para reducir su impacto ambiental?

Aceptando las respuestas que se han obtenido de la encuesta, tal como viene a resumir la Tabla 22 y la Figura 22, el 50.7 % de las personas encuestadas expresan que, a veces, están dispuestas a cambiar ciertos hábitos que tienen en casa en la línea de intentar reducir ese impacto ambiental, mientras que un 44.4 % de los encuestados (sumando casi siempre y siempre) expresaban que son personas que están realmente dispuestas,

mostrando así una actitud positiva y un compromiso real hacia el cambio. Tan solo un 5 % de los encuestados evidencian tener resistencia o desinterés.

Los datos que se muestran evidencian que la mayor parte de la población de Nuñoa se siente positiva, aunque no en su totalidad, respecto a la disposición de adoptar comportamientos sostenibles en su hogar. En ese sentido, resultados semejantes fueron hallados por Apaza (2023) en el lugar de estudio de Lampa, ya que el 48 % se mostró dispuesto a una conducta media en el cambio de hábitos, así como también lo encontró Pérez (2022) en Moho al verificar que el 46 % estaba dispuesto en sus aspiraciones para adoptar medidas ambientales, pero con escasa constancia.

Tabla 23: ¿Cree que es responsabilidad de cada ciudadano cuidar el medio ambiente?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	14	4.6%	4.6%	4.6%
	Casi Nunca	4	1.3%	1.3%	6.0%
	A veces	153	50.7%	50.7%	56.6%
	Casi Siempre	41	13.6%	13.6%	70.2%
	Siempre	90	29.8%	29.8%	100.0%
	Total	302	100.0%	100.0%	



Figura 23: ¿Cree que es responsabilidad de cada ciudadano cuidar el medio ambiente?

Se observan en la tabla 23 y figura 23 los resultados en los que el 50.7% de los encuestados argumentan que a veces es responsabilidad de cada ciudadano preservar el medio ambiente, a la vez que un 43.4% (sumando casi siempre más siempre) lo certifica con la máxima profundidad y seriedad. Un 6% representa una percepción limitada en el deber de los ciudadanos acerca de la protección del medio ambiente.

Estos hallazgos son muestra de una conciencia ambiental moderada en la población de Nuñoa, en la cual la mayoría conoce su papel, pero todavía no lo está asumiendo completamente. En ese sentido unos resultados similares fueron hallados por Huanca (2023) en Caracoto, donde el 47 % tiene una actitud parcial con respecto a la responsabilidad ambiental individual, y por Callata (2022) en la población de Azángaro, donde el 45 % dio cuenta de que el cuidado del ambiente depende tanto del ciudadano como de la autoridad.

4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 02. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA MEJORA DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE NUÑOA, 2025.

En la actualidad, la educación ambiental importa para enseñarnos actitudes y prácticas responsables ante los problemas ambientales, para hacer responsable a la ciudadanía de la conservación del medio ambiente y el adecuado manejo de los residuos sólidos. En ese sentido, Flores y Carranza (2022) resaltan como uno de los mayores impedimentos

que dificultan la gestión sostenible de los residuos urbanos la escasez de educación ambiental, sobre todo en comunidades donde existen pocos programas sensibilizadores. De la misma manera, para Jiménez y Lazo (2023), la educación ambiental ha de ser continua y participativa, al mismo tiempo que incluye, tanto a instituciones como a la ciudadanía en acciones concretas para el cambio.

En el distrito de Nuñoa, a partir de la observación de campo junto con los resultados de las encuestas realizadas, se manifiestan fallas en la infraestructura, en la educación ambiental y en los sistemas de control. Efectivamente, el servicio de recolección se cumple de una manera continua, pero los contenedores no tienen tapa y no se les hace mantenimiento, lo que provoca acumulaciones de residuos y la aparición de vectores; Además, la señalización ambiental es limitada y la participación de la ciudadanía es escasa, mostrando así un bajo nivel de compromiso comunitario. El caso uso del equipo de protección personal por el personal de limpieza indica también fallas en la gestión sanitaria y del trabajo seguro.

Estos resultados concuerdan con los alcanzados por Huamaní, Tudela y Huamaní (2020) en la ciudad de Juliaca, quien concluye que el escaso acceso a recursos, la carencia de educación ambiental y las insuficientes prácticas de las normas de seguridad son las primeras problemáticas detectadas en la correcta gestión para la gestión de los residuos sólidos municipales, del mismo modo García y Priotto (2020) propone que la sostenibilidad ambiental solo se logra mediante un enfoque integral de la educación, la infraestructura y la gobernanza local.

En ese sentido, se sugiere el Plan de Educación Ambiental para la mejora del manejo de los residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025, como plan de intervención participativa y formativa, que va encaminado a sensibilizar la conciencia ecológica de los ciudadanos y a implementar en el hogar prácticas responsables por la comunidad echando mano de las potencias de los ciudadanos. Este plan está orientado a potenciar el conocimiento ambiental de sus habitantes; por otro lado, está destinado a fomentar la segregación de

residuos en la fuente y el compromiso de la municipalidad, las instituciones educativas y la sociedad civil.

El plan se elabora de acuerdo a la Ley N.º 28611 - Ley General del Ambiente, a la Ley N.º 27314 - Ley General de Residuos Sólidos y a los lineamientos de la Política Nacional de Educación Ambiental (MINAM, 2021) a fin de garantizar su pertinencia normativa y contextual. Por consiguiente, a continuación se presenta el esquema general del plan propuesto; el desarrollo íntegro del mismo se expone en el Anexo X.

- Marco Legal
- Objetivo General
- Objetivos Específicos
- Componentes del plan
- Presupuesto Estimado
- Actores Responsables
- Cronograma
- Resultados Esperados

4.3. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

4.3.1. DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL

Ha: Un diagnóstico situacional facilitará realizar una propuesta de plan de educación ambiental para mejorar el manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025.

Ho: Un diagnóstico situacional no facilitará realizar una propuesta de plan de educación ambiental para mejorar el manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025.

Tabla 24: Correlación entre el Diagnóstico Situacional y el Plan de Educación Ambiental.

Correlaciones				
			Diagnóstico Situacional	Plan de Educación Ambiental
Rho de Spearman	Diagnóstico Situacional	Coeficiente de correlación	1,000	,269**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	302	302
	Plan de Educación Ambiental	Coeficiente de correlación	,269**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	302	302

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

De acuerdo con los resultados hallados por medio del procedimiento de la prueba estadística Rho de Spearman se obtuvo como resultado un coeficiente de $\rho = 0.269$, el cual se puede establecer que existe una relación positiva de magnitud baja entre el diagnóstico situacional y el plan de educación ambiental del distrito de Nuñoa, 2025.

De igual modo, el nivel de significancia bilateral obtenido fue de $p = 0.000$, siendo este menor que el nivel de significación establecido ($\alpha = 0.05$), por lo que se demuestra que la relación entre las variables analizadas es significativa estadísticamente.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) para aceptar la hipótesis alterna (H_a) siendo la conclusión que el diagnóstico situacional tiene una relación significativa con la formulación del plan de educación ambiental, ya que constituyó un elemento básico para su elaboración.

4.3.2. DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

Ha: Un diagnóstico situacional en el distrito de Nuñoa permitirá conocer la situación actual sobre el manejo de residuos sólidos.

Ho: Un diagnóstico situacional en el distrito de Nuñoa no permitirá conocer la situación actual sobre el manejo de residuos sólidos.

El diagnóstico situacional constituye una herramienta fundamental para detectar las problemáticas ambientales y las condiciones reales en la gestión de los residuos sólidos en una comunidad determinada. En este sentido, según López y Vargas (2022), el diagnóstico situacional ambiental permite conocer las carencias técnicas, sociales e institucionales que interceden en la gestión de los residuos sólidos, considerando que es la base más importante para las propuestas de estrategias sostenibles y para el contexto local. Por su parte, Ramos y Cárdenas (2023) comentan que el diagnóstico situacional permite la toma de acciones de decisiones y la priorización de las políticas municipales de gestión de residuos sólidos.

En el distrito de Nuñoa, los resultados obtenidos nos indican que la gestión de residuos sólidos de la municipalidad es considerada por el 76.3 % de la población como deficiente, además de controlar que el servicio de recolección se realiza en forma regular, pero eso registra problemas por falta de mantenimiento de los contenedores, la atención de la señalización ambiental y una escasa participación ciudadana. Dichos resultados han sido corroborados por Huamaní et al.(2020), quienes nos indican que la falta de infraestructura y de educación ambiental constituyen las principales causas de ineficacia en la gestión de residuos sólidos de los distritos rurales en la región Puno.

Los datos recabados mediante la encuestas aplicadas, complementadas con las entrevistas y observaciones de campo permitieron caracterizar de forma global la situación actual del manejo de residuos sólidos en el distrito. En la tabla 25 se presentan las principales debilidades y mientras que en la tabla 26 se detallan las fortalezas del sistema de gestión.

Tabla 25: Debilidades del sistema de gestión de residuos sólidos.

Categoría	Evidencia del instrumento	Descripción
Planificación	La municipalidad no cuenta con un PIGARS actualizado (Entrevista, pregunta 1)	Falta de instrumentos normativos vigentes.
Elaboración de instrumentos	El PIGARS fue elaborado por consultoría externa (Entrevista, pregunta 2)	Limitada participación institucional.
Monitoreo	No cuentan con un sistema de monitoreo de residuos; solo un plan de rutas (Entrevista, pregunta 3)	Ausencia de registro sistemático.
Diagnósticos	No realizan diagnósticos periódicos (Entrevista, pregunta 4)	Falta de evaluación constante.
Recursos	Solo cuentan con dos camiones compactadores, uno operativo (Entrevista, pregunta 5)	Equipamiento insuficiente.
Infraestructura urbana	Muchos contenedores están sin tapa o dañados (Observación)	Deficiente estado de contenedores.
Separación de residuos	No se observa segregación adecuada en espacios públicos (Observación)	Prácticas limitadas de separación.
Señalización	Señalización ambiental insuficiente (Observación)	Falta de orientación al ciudadano.
Educación ambiental	No realizan programas frecuentes; solo en fechas importantes (Entrevista, pregunta 9)	Débil educación ambiental.
Participación ciudadana	Recién se implementará charlas y campañas (Entrevista, pregunta 10)	Participación comunitaria reducida.

Categoría	Evidencia del instrumento	Descripción
Áreas especiales	No existen zonas para residuos peligrosos o especiales (Observación)	Carencia de infraestructura especializada.
Uso de EPP	El personal no siempre utiliza EPP (Observación)	Riesgos para los trabajadores.
Recolección	No siempre se cumple el horario de recolección (Observación)	Irregularidad operativa.
Salubridad	Presencia de vectores en varias zonas (Observación)	Problemas de limpieza y salud.
Disposición final	No cuentan con terreno propio; utilizan un botadero alquilado (Entrevista, pregunta 11)	Limitaciones para una gestión integral.

Fuente: Elaboración propia a partir de la guía de entrevista y guía de observación (Anexo 08 y Anexo 09).

Tabla 26: Fortalezas del sistema de gestión de residuos sólidos.

Categoría	Evidencia del instrumento	Descripción
Planificación básica	La municipalidad cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos (Entrevista, pregunta 1)	Base mínima para la gestión.
Operatividad	Se realizan recojos tres veces por semana (Entrevista, pregunta 5)	Frecuencia operativa establecida.
Rutas	Existen rutas establecidas en el distrito (Entrevista, pregunta 6)	Organización del servicio de recolección.
Infraestructura	Algunos contenedores se encuentran en buen estado (Observación)	Presencia parcial de infraestructura útil.

Categoría	Evidencia del instrumento	Descripción
Separación	Existen tachos de separación en zonas puntuales (Observación)	Primeros esfuerzos de segregación.
Control	En ocasiones se realizan registros en SIGERSOL (Entrevista, pregunta 8)	Avances iniciales en monitoreo.
Educación ambiental	Se realizan actividades en fechas importantes (Entrevista, pregunta 9)	Primeras acciones de sensibilización.

Fuente: Elaboración propia a partir de la guía de entrevista y guía de observación (Anexo 08 y Anexo 09)

En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a), concluyendo que el diagnóstico situacional permitió conocer la situación actual del manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, sirviendo además como base para el diseño de un plan de educación ambiental.

4.3.3. DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

Ha: Es factible proponer un plan de educación ambiental para mejorar el manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025.

Ho: No es factible proponer un plan de educación ambiental para mejorar el manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025.

Según Mamani y Ruelas (2023) la educación ambiental es una herramienta clave para modificar cualquier comportamiento de la población por otro más acorde con el cambio sostenible, mejora el compromiso de los ciudadanos y ciudadanas por el cuidado del medioambiente, al igual que la forma de gestionar en forma adecuada los residuos. Por otra parte, García y Priotto (2020) sostienen que los programas de educación ambiental imponen una nueva forma de ser, de actuar, de tomar decisiones responsables y conseguir la participación de los ciudadanos y ciudadanas en el manejo de residuos.

Según los resultados obtenidos en el diagnóstico situacional, el distrito de Nuñoa muestra una conciencia ambiental limitada, lo que se demuestra en que el 56.3 % de los encuestados de la encuesta solamente ha escuchado hablar sobre educación ambiental

a veces y va a la par del 54.3 % que tiene disposición intermedia para participar en talleres de educación ambiental o charlas sobre la situación. Sin embargo, el 75.5 % mostró interés en tener mayores conocimientos ambientales, lo que demuestra que existe una base social propicia para implementar estrategias de educación ambiental.

Estos resultados son similares a los de Huamaní, Tudela y Huamaní (2020) puesto que, en un estudio en Juliaca concluyen que las carencias prácticas en educación ambiental y participación ciudadana afectan el desarrollo efectivo del tratamiento de residuos sólidos; Además, Lozano y Ortega (2022) afirman que la educación ambiental comunitaria ayuda a mejorar la segregación, la recogida y la deposición de los residuos de las ciudades.

Por tanto, a partir de la evidencia empírica y el sustento teórico, se concluye que se puede hacer la propuesta de un Plan de Educación Ambiental al interior del distrito de Nuñoa en la medida en que la población está dispuesta al cambio, que las condiciones locales permiten su implementación progresiva y que la puesta en práctica de una Política Pública de Educación Ambiental se podría traducir en una mejora en la gestión de los residuos sólidos. Por tanto, se acepta la hipótesis alterna (H_a) y se rechaza la hipótesis nula (H_0).

CONCLUSIONES

PRIMERA: El diagnóstico situacional evidencia que el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Nuñoa presenta notorias deficiencias, reflejadas en la escasa frecuencia de segregación en los hogares, la limitada cultura de reciclaje, las deficientes condiciones laborales del personal de limpieza incluido el uso insuficiente de equipos de protección personal y la percepción ciudadana negativa respecto al servicio de limpieza pública. Estos hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de implementar intervenciones urgentes orientadas tanto a la educación ambiental como al fortalecimiento de la gestión municipal.

SEGUNDA: Los resultados cuantitativos y cualitativos muestran que, pese a ciertas limitaciones, la mayoría de la población manifiesta una disposición moderada a alta para participar en talleres de educación ambiental, además de que un 75.5% expresa interés en ampliar sus conocimientos en esta materia. Este escenario revela un contexto social favorable para la implementación de acciones de formación, dado que la ciudadanía reconoce la importancia de un manejo adecuado de los residuos y demanda mayor involucramiento de las autoridades. La relación significativa entre educación ambiental y gestión de residuos confirma que la formación ambiental constituye un factor clave para impulsar cambios positivos en el distrito.

TERCERA: La información obtenida, sustentada en la revisión teórica y en estudios similares, respalda la viabilidad y necesidad de formular un Plan de Educación Ambiental. Este se justifica plenamente al atender las debilidades identificadas en el diagnóstico, apoyarse en el interés de la población por mejorar sus prácticas y consolidarse como un instrumento estratégico para fortalecer la participación ciudadana, promover hábitos

sostenibles y optimizar la gestión municipal de residuos sólidos. En consecuencia, se acepta la hipótesis alterna en ambos casos y se afirma que el diagnóstico situacional constituye una base sólida para la formulación del plan educativo en el distrito de Nuñoa.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: A la Municipalidad Distrital de Nuñoa, implementar programas permanentes de educación ambiental comunitaria, dirigidos tanto a hogares como instituciones locales, con énfasis en la segregación de residuos, el reciclaje y la reducción de desechos. Estos programas deben incluir talleres prácticos, campañas de sensibilización y materiales educativos accesibles para fomentar hábitos sostenibles en la población.

SEGUNDA: Fortalecer la gestión municipal de residuos sólidos, asegurando mejores condiciones laborales para el personal de limpieza, dotándolos de equipos de protección adecuados y ampliando la infraestructura de recolección y transporte. Asimismo, se recomienda diseñar un plan estratégico que integre la participación ciudadana y la fiscalización de los servicios.

TERCERA: Poner en marcha un Plan de Educación Ambiental distrital, sustentado en el diagnóstico realizado, que articule los esfuerzos de la municipalidad y la comunidad. Este plan debe promover la participación activa de los vecinos, incentivar la creación de comités ambientales barriales y establecer indicadores de seguimiento para evaluar el impacto en la mejora del manejo de residuos sólidos.

BIBLIOGRAFÍA

- Araca, J. de la C. (2023a). *Educación ambiental y el manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Puno—2023*. [Tesis de Pregrado, Universidad Privada San Carlos]. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/644>
- Araca, J. de la C. (2023b). *Educación Ambiental y el manejo de residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Puno—2023*. Universidad Privada San Carlos.
- Cabrera, D. (2022a). *Programa de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos como estrategia para mejorar el ambiente y la calidad de vida en los habitantes del barrio Motupe Alto y San Jacinto*.
- Cabrera, D. (2022b). *Programa de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos como estrategia para mejorar el ambiente y la calidad de vida en los habitantes del barrio Motupe Alto y San Jacinto*. Universidad Politécnica Salesiana.
- Chacón, N. R., & Pastás, J. (2021). *Propuesta de plan de manejo integral de residuos sólidos para proveedores de mantenimiento aeronáutico*. Tesis de Pregrado, Universidad Pontificia Bolivariana.
<https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/11030>
- Coacalla, C., Castro, G., Santa-Cruz, K., Torres, A., & Callalli, S. (2022). *Manejo de los residuos sólidos municipales y el desarrollo sostenible* (1.^a ed.). Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inaudi Perú.
<https://doi.org/10.35622/inudi.b.025>
- Decreto-Legislativo-N°-1278.pdf*. (s. f.). Recuperado 6 de marzo de 2025, de <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Decreto-Legislativo-N%C2%B0-1278.pdf>
- Dueñas, A. (2024). *Diagnóstico de residuos sólidos domiciliarios para la propuesta de un plan de manejo en el distrito de Paucarcolla, provincia de Puno*.
<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/21976>
- Durán, A. (2020). *Educación ambiental y juventud en perspectiva internacional: Estudio*

- comparado en Brasil, Colombia y España* [Universidad de Salamanca].
<https://doi.org/10.14201/gredos.145496>
- Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA (Director). (2023, mayo 14).
Diagnóstico de los residuos generados [Video recording].
<https://www.youtube.com/watch?v=YbNpENyvvUg>
- Estrada, E., Huaypar, K., & Mamani, H. (2020a). La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa de Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 8(2), 239-252. <https://doi.org/10.22386/ca.v8i2.300>
- Estrada, E., Huaypar, K., & Mamani, H. J. (2020b). La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa de Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 8(2), 239-252. <https://doi.org/10.22386/ca.v8i2.300>
- Flores, R., & Morales, C. (2021). *Diagnóstico situacional para la propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios en Anco—La Mar, 2020*. Universidad César Vallejo.
- Guevara, L. (2021). *Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal].
<http://repositorio.unfv.edu.pe:8080/handle/20.500.13084/4789>
- Guía para la caracterización de residuos sólidos municipales*. (2019). Recuperado 4 de mayode2025,de
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/523790/Gu%C3%ADa_para_la_caracterizaci%C3%B3n_rsm-29012020__1_.pdf
- Hernández, R. (2021). *Estrategia pedagógica en educación ambiental rural para generar una cultura ecológica a partir de proyectos ambientales escolares en estudiantes de bachillerato de la Institución Educativa el Total del municipio de Carcasí Santander* [Tesis de Pregrado, Universidad Pontificia Bolivariana].
<https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/9206>
- Jordan, A. (2022). *Educación ambiental y su relación en el manejo de residuos sólidos domiciliarios generados por los habitantes en la Urb. La Florida de la ciudad de*

- Juliaca—2022*. Universidad Privada San Carlos.
- Jordan, A. (2023). *Educación ambiental y su relación en el manejo de residuos sólidos domiciliarios generados por los habitantes en la Urb. La Florida de la ciudad de Juliaca—2022*. Universidad Privada San Carlos.
- López, M., & Rodríguez, M. (2022a). *Educación ambiental y gestión de residuos sólidos: Un estudio en el nivel básico superior de Ecuador*. 7(11).
- López, M., & Rodríguez, M. (2022b). Educación ambiental y gestión de residuos sólidos: Un estudio en el nivel básico superior de Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 7(11), Article 11. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i11.4858>
- Mamani, M. (2014). *Diagnóstico situacional y propuesta de plan de manejo de residuos sólidos en la ciudad de Huancané*. Universidad Nacional del Altiplano. Repositorio Institucional - UNAP]. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/4576>
- Martel, E. (2022). Gestión de residuos sólidos y la cultura ambiental en el distrito de Ate, 2022. *Tecno Humanismo*, 2(6). <https://doi.org/10.53673/th.v2i6.140>
- Nieto, D. (2021). *Métodos de educación ambiental y su influencia en el manejo de los residuos sólidos: Revisión sistemática* [Tesis de Pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/73734>
- Oviedo, M., Sarasing, E., & Soria, L. (2020). Diagnóstico del sistema de manejo de residuos sólidos domésticos, y su incidencia en la calidad de vida para la comunidad San Juan de Pozul. *Dominio de las Ciencias*, 6(Extra 3), 1197-1215.
- Pezo, D. (2023). *Manejo de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental municipal del Distrito de Pocollay – Tacna, 2021* [Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. <https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/20.500.12510/3365>
- Plan de educca.pdf*. (s. f.).
- Plan Nacional de Educación Ambiental. (2017, 2022). *Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022*. Ministerio de Educación, Ministerio de Ambiente. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5144>

Política Nacional de Educación Ambiental Amigable. (s. f.-a). Recuperado 25 de febrero de 2025, de https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/politica_nacional_educacion_ambiental_amigable_11.pdf

Política Nacional de Educación Ambiental Amigable. (s. f.-b).

Ruiz, E. (2020). *La gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el desarrollo sostenible de las municipalidades, Lima 2020.* Universidad de San Martín de Porres.

Sanchez, B. (2022). *Diagnóstico de los conocimientos, actitudes y prácticas en el manejo de residuos sólidos para el diseño de un programa de educación ambiental en la Gran Unidad Escolar José Antonio Encinas—Juliaca, 2022.* Universidad Privada San Carlos.

Sánchez, M., Cruz, J., & Giraldo, J. (2019). Análisis de la opinión de los hogares sobre la gestión de los residuos sólidos domiciliarios en Bogotá. *Semestre Económico*, 22(52), 97-129. <https://doi.org/10.22395/seec.v22n52a5>

Solano, M. (2023). Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios y Calidad Ambiental Urbana en el Distrito de Laredo, Año 2023. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 8017-8035. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7548

TESIS - LÁZARO CONOPUMA FLOR-SOSA CHAMORRO ARELYS FAC. (s. f.).

Tesis - Flor Llanos.(s. f.). Recuperado 20 de febrero de 2025, de <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4158/Tesis%20Flor%20LLanos.pdf?sequence=1>

Torres, C. (2021). *El Diseño de Productos en la Economía de Servicios. Estudio de la operación de diseño de sistemas de gestión integral de residuos sólidos en Ecuador 2017-2020* [Tesis de Pregrado, Universidad de Palermo]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29761.22881>

Vallejos, E., & Callao, M. (2022a). La importancia de la educación ambiental y su implicancia mundial desde el contexto teórico. *Hacedor - AIAPÆC*, 6(1), 176-190.

<https://doi.org/10.26495/rch.v6i1.2123>

Vallejos, E., & Callao, M. (2022b). La importancia de la educación ambiental y su implicancia mundial desde el contexto teórico. *HACEDOR*, 6(1), 176-190.

Vargas, J. (2023a). *Diagnóstico y propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos en el mercado Andrés F. Vivanco, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga* [Tesis de pregrado, Universidad Continental].
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13285>

Vargas, J. (2023b). *Diagnóstico y propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos en el mercado Andrés F. Vivanco, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga* [Universidad Continental].
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/1>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE UN PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA MEJORA DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE NUÑO A, 2025.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cómo es el diagnóstico situacional y la propuesta de un plan de educación ambiental para la mejora del manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Realizar un diagnóstico situacional para proponer un plan de educación ambiental para la mejora del manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>Un diagnóstico situacional facilitará realizar una propuesta de plan de educación ambiental para mejorar el manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Diagnóstico situacional</p>	<p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encuesta - Entrevista - Observación <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario - Guía de entrevista - Guía de observación 	<p>Tipo:</p> <p>Descriptivo</p> <p>Diseño: No experimental Descriptivo</p> <p>Método o enfoque: Mixto</p> <p>Población: 4913 habitantes.</p> <p>Muestra: 302 viviendas.</p>
<p>ESPECÍFICOS</p> <p>-¿Cómo es el diagnóstico situacional del manejo de residuos sólidos en el Distrito de Nuñoa, 2025?</p> <p>-¿Cuál es la factibilidad de proponer un plan de educación ambiental para mejorar el manejo de residuos sólidos en el Distrito de Nuñoa, 2025?</p>	<p>ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar un diagnóstico situacional sobre el manejo de residuos sólidos en el Distrito de Nuñoa, 2025. - Proponer un plan de educación ambiental para la mejora del manejo de residuos sólidos en el Distrito de Nuñoa, 2025. 	<p>ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un diagnóstico situacional en el distrito de Nuñoa, permitirá conocer la situación actual sobre el manejo de residuos sólidos. - Es factible proponer un plan de educación ambiental para mejorar el manejo de residuos sólidos en el distrito de Nuñoa, 2025 	<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Plan de educación ambiental</p>		

Anexo 02: Guía de entrevista

GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Datos Generales:

1. Fecha:
2. Lugar:
3. Entidad entrevistada:
4. Datos del entrevistado:
 - a. Nombre:
 - b. Edad:
 - c. Sexo:
 - d. cargo:

A. Sobre la planificación y normativas

1. ¿La municipalidad cuenta con un Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos (PIGARS) actualizado?
2. ¿Quiénes participaron en la elaboración del PIGARS u otros instrumentos?

B. Sobre los instrumentos de gestión y monitoreo

3. ¿Cuentan con un sistema de recolección de datos o monitoreo de la generación y disposición de residuos?
4. ¿La municipalidad realiza diagnósticos periódicos sobre la situación del manejo de residuos en su jurisdicción?

C. Sobre la gestión operativa y recursos

5. ¿Qué tipo de infraestructura y equipamiento tienen para la recolección, transporte y disposición de residuos?
6. ¿Tienen rutas establecidas y monitoreadas para la recolección?

D. Sobre el control, seguimiento y evaluación

7. ¿Se realiza algún tipo de monitoreo sobre la cantidad y tipo de residuos generados?
8. ¿Se evalúa el cumplimiento de los objetivos establecidos en los planes o normativas?

E. Sobre la educación y participación ciudadana

9. ¿Tienen programas de educación ambiental o campañas de sensibilización sobre la gestión de residuos?
10. ¿Qué mecanismos existen para incluir a la comunidad en actividades de reciclaje, segregación o compostaje?

F. Sobre retos y propuestas

11. ¿Cuáles son las principales dificultades que enfrentan para implementar una gestión integral de residuos sólidos?
12. ¿Qué mejoras consideran necesarias a corto y mediano plazo?

Anexo 03: Guía de observación

**GUÍA DE OBSERVACIÓN - DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS**

Datos Generales:

Fecha de observación:

Lugar/Zona observada:

Nombre del observador:

Criterios de observación

Aspecto observado	Si	No	Parcial	Observaciones
Existe señalización ambiental visible (puntos de reciclaje, mensajes educativos, etc.)				
Se observa separación de residuos en espacios públicos (orgánicos/inorgánicos)				
Los contenedores están en buen estado y correctamente ubicados				
Los contenedores tienen tapa y no están desbordados				
El personal de limpieza de la municipalidad utiliza equipo de protección personal (EPP)				
Los residuos son recolectados en los horarios establecidos				
Hay zonas específicas para residuos especiales (electrónicos, peligrosos, etc.)				
Existen materiales informativos sobre educación ambiental visibles al público				
Se evidencia participación comunitaria (afiches, vecinos segregando, etc.)				
El entorno está limpio y libre de vectores (moscas, roedores, etc.)				

Fuente: Universidad Nacional Hermilio Valdizan

Anexo 04: Cuestionario sobre el manejo de residuos sólidos domiciliarios

CUESTIONARIO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

El presente documento es anónimo y confidencial, su aplicación será de uso exclusivo para el desarrollo de la Investigación, titulada “DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE UN PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA MEJORA DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE NUÑO A, 2025”, por ello se pide su colaboración marcando con una "X" la respuesta que considere acertada según su punto de opinión.

N = Nunca **CN** = Casi Nunca **AV** = A Veces **CS** = Casi Siempre **S** = Siempre

CUESTIONARIO		N	CN	AV	CS	S
1	¿Usted ha podido observar que en su localidad se genera gran cantidad de Residuos Sólidos?					
2	¿Cree que la reducción en la Generación de Residuos ayudaría a prevenir enfermedades?.					
3	¿Considera importante saber qué se hace con los residuos después de que salen de casa?					
4	¿Suele usted recibir información o capacitación sobre cómo manejar adecuadamente los residuos en su hogar?					
5	¿Las autoridades de su distrito cumplen con mantener las calles limpias y libres de basura?					
6	¿Ha podido observar que el personal que acompaña a los camiones de basura para su recojo cuentan con EPP?					
7	¿El recojo de basura se realiza de forma constante y adecuada?					
8	¿Se separan los residuos orgánicos e inorgánicos en su hogar?.					
9	¿Utilizan distintos recipientes o bolsas para diferentes tipos de residuos ?					
10	¿En su hogar reciclan materiales como plástico, papel, cartón o vidrio?					

Anexo 05: Cuestionario de Educación Ambiental


CUESTIONARIO SOBRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

El presente documento es anónimo y confidencial, su aplicación será de uso exclusivo para el desarrollo de la Investigación, titulada “DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE UN PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA MEJORA DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE NUÑO A, 2025”, por ello se pide su colaboración marcando con una "X" la respuesta que considere acertada según su punto de opinión.

N = Nunca **CN** = Casi Nunca **AV** = A Veces **CS** = Casi Siempre **S** = Siempre

CUESTIONARIO		N	CN	AV	CS	S
1	¿Alguna vez ha escuchado que es la educación ambiental?.					
2	¿Ha recibido alguna información o capacitación sobre educación ambiental?					
3	¿Le gustaría a usted tener mayores conocimientos sobre educación ambiental para beneficio propio y de su comunidad?					
4	¿Conoce las principales causas de los problemas ambientales en su distrito?					
5	¿A algunos miembros de su hogar les gustaría participar en talleres o charlas sobre educación ambiental?					
6	¿Considera que las autoridades deberían mostrar mayor interés por la educación ambiental?					
7	¿Le preocupa la contaminación causada por la mala disposición de los residuos?					
8	¿Cree que la municipalidad debería promover más campañas de educación ambiental?					
9	¿Está dispuesto a cambiar hábitos en casa para reducir su impacto ambiental?					
10	¿Cree que es responsabilidad de cada ciudadano cuidar el medio ambiente?					

Anexo 06: Validación de instrumento

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación Informe Final	COD. DE DOC: MAN.COD. OF.: UI	VERSIÓN: 3.1	PÁGINA: 1
---	---	-------------------------------	--------------	-----------

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: MG. Julio Wilfredo Cano Ojeda
- 1.2 Grado académico: Magister en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa.
- 1.3 Título de la Investigación: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE UN PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA MEJORA DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE NUÑDA, 2025
- 1.4 Denominación del instrumento: Cuestionario

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/ CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas posturas en la investigación y construcción de teorías.				X	
SUB TOTAL					30	
TOTAL					30	

VALORACIÓN

Deficiente ()	Regular ()	Buena ()	Muy Buena (X)	Excelente ()
0 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 - 40

Puno, mayo de 2025.


Mg. Wilfredo CANO OJEDA
Docente
DNI: 012214

REVISADO POR: VPE*	APROBADO POR: VPE*	FECHA DE APROBACIÓN:
-----------------------	-----------------------	----------------------

Prohíbe su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación

Anexo 07: Panel Fotográfico



Figura 24: Aplicación del instrumento de investigación.



Figura 25: Aplicación del cuestionario de manejo de residuos sólidos domiciliarios.



Figura 26: Aplicación del cuestionario sobre la educación ambiental.



Figura 27: Entrevista al encargado de la Sub Gerencia de Desarrollo

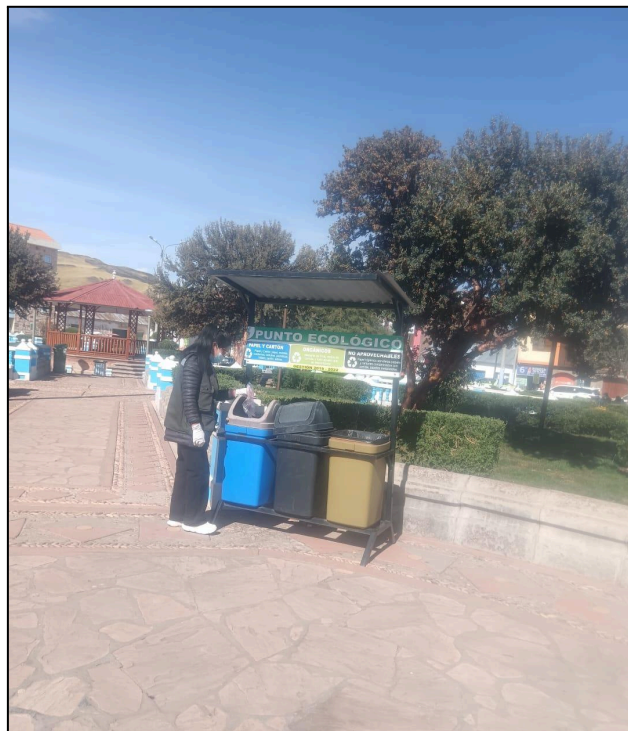


Figura 28: Aplicación de la guía de observación - diagnóstico situacional



Figura 29: Observación del manejo de residuos sólidos



Figura 30: Diagnóstico de los parques y jardines

Anexo 08: Respuestas proporcionadas por el Subgerente durante la entrevista.

GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Datos Generales:

1. Fecha: 25-09-2025
2. Lugar: Municipalidad Distrital de Nazca
3. Entidad entrevistada: Sub Gerencia de Desarrollo Ambiental
4. Datos del entrevistado:
 - a. Nombre: Eugenio Sr. Lima Cordero
 - b. Edad: 50 c. Sexo: M d. cargo: Sub Gerente

A. Sobre la planificación y normativas


1. ¿La municipalidad cuenta con un Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos (PIGARS) actualizado?
- Solo cuenta con un plan de Manejo de Residuos Sólidos
2. ¿Quiénes participaron en la elaboración del PIGARS u otros instrumentos?
- consultoría

B. Sobre los instrumentos de gestión y monitoreo

3. ¿Cuentan con un sistema de recolección de datos o monitoreo de la generación y disposición de residuos?
- Solo cuenta con un plan de rutas
4. ¿La municipalidad realiza diagnósticos periódicos sobre la situación del manejo de residuos en su jurisdicción?
- No, generalmente no se realiza manejo de residuos
y por lo cual estamos en proceso para la implementación de programas.

C. Sobre la gestión operativa y recursos

5. ¿Qué tipo de infraestructura y equipamiento tienen para la recolección, transporte y disposición de residuos?
- Se cuenta con dos camiones compactadores, pero solo uno está en uso
- Se realizan recojos de residuos tres veces a la semana
* Domingo: principales arterias de la población
* Lunes y Jueves: En toda la población



6. ¿Tienen rutas establecidas y monitoreadas para la recolección?
 Si se cuenta con rutas establecidas en el Distrito, pero no se realiza específicamente un monitoreo y solo los personales de limpieza se encargan de su labor.

D. Sobre el control, seguimiento y evaluación

7. ¿Se realiza algún tipo de monitoreo sobre la cantidad y tipo de residuos generados?
 No, pero poco a poco vamos enfocándonos en esos temas.

8. ¿Se evalúa el cumplimiento de los objetivos establecidos en los planes o normativas?
 En ocasiones si, lo que más se realiza son los registros en SIGERSCI.

E. Sobre la educación y participación ciudadana

9. ¿Tienen programas de educación ambiental o campañas de sensibilización sobre la gestión de residuos?
 Frecuentemente no, solo realizamos actividades en fechas importantes.

10. ¿Qué mecanismos existen para incluir a la comunidad en actividades de reciclaje, segregación o compostaje?
 Recién implementaremos con más charlas de capacitación y marchas de concientización.

F. Sobre retos y propuestas:

11. ¿Cuáles son las principales dificultades que enfrentan para implementar una gestión integral de residuos sólidos?
 No contamos con terreno propio, solo alquilado que por ahora es un botadero.

12. ¿Qué mejoras consideran necesarias a corto y mediano plazo?
 - Un relleno sanitario, implementar la selección de residuos sólidos, compostaje de residuos orgánicos.

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE NUNCA - MARGARITA - PUNO
 Hugo Augusto S. Lima Condori
 SUB GERENTE DE DESARROLLO AMBIENTAL

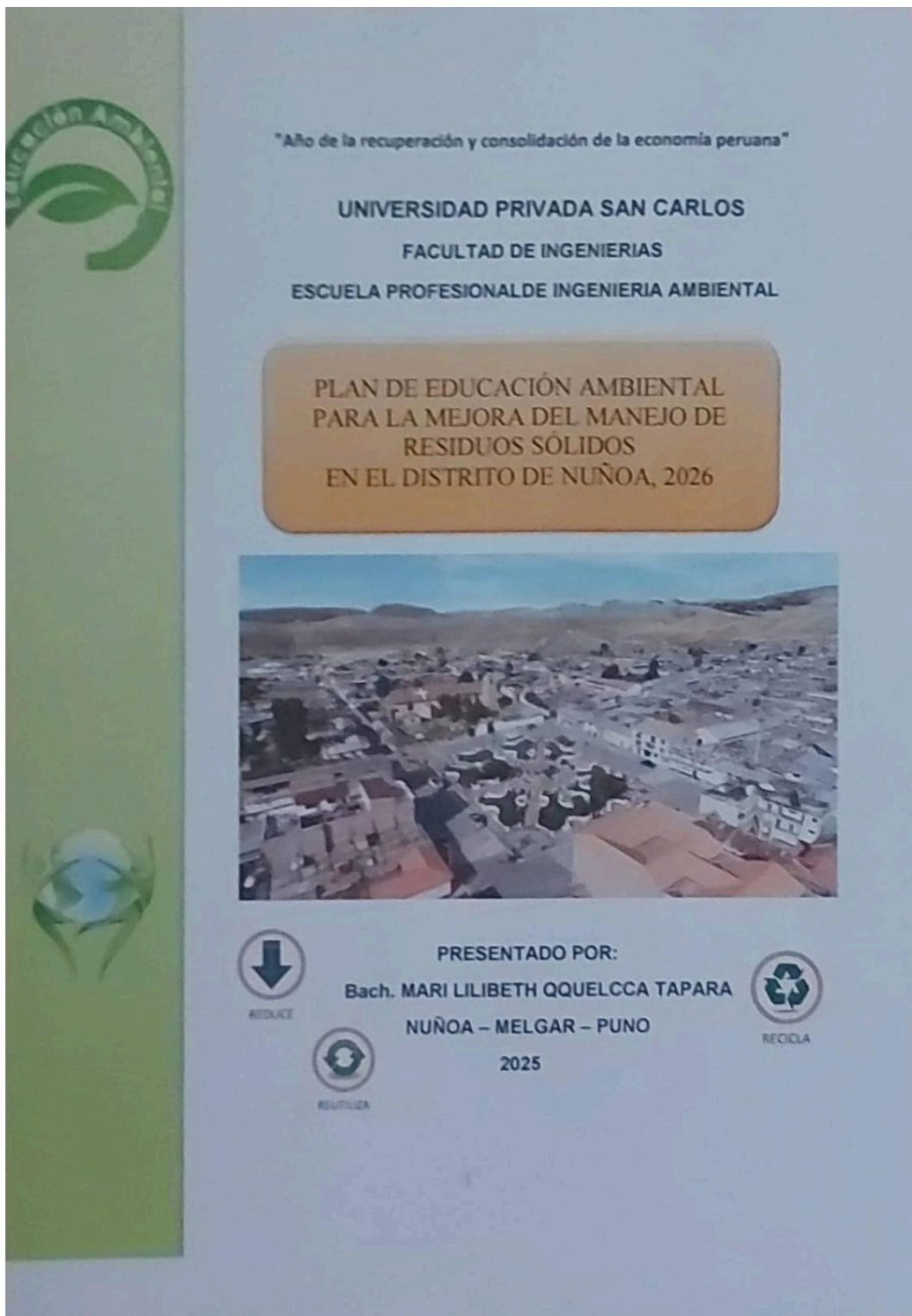
Anexo 09: Observación realizada durante el diagnóstico situacional del manejo de residuos sólidos.

GUÍA DE OBSERVACIÓN - DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Datos Generales:
 Fecha de observación: 25-09-2025
 Lugar/Zona observada: NUNCA - MARGARITA - PUNO
 Nombre del observador: Maxi Libertad Quelca Tapara

Aspecto observado	Si	No	Parcial	Observaciones
Existe señalización ambiental visible (puntos de reciclaje, mensajes educativos, etc.)			X	Solo cuenta con un punto de reciclaje en el centro de la población.
Se observa separación de residuos en espacios públicos (orgánicos/inorgánicos)			X	Quedan con bolsas de separación, pero estas están con los residuos mezclados.
Los contenedores están en buen estado y correctamente ubicados			X	Unos cuantos están en buen estado.
Los contenedores tienen tapa y no están desbordados			X	En su mayoría están sin tapas y desbordados.
El personal de limpieza de la municipalidad utiliza equipo de protección personal (EPP)			X	No siempre y pocas lo utilizan.
Los residuos son recolectados en los horarios establecidos	X			
Hay zonas específicas para residuos especiales (electrónicos, peligrosos, etc.)		X		
Existen materiales informativos sobre educación ambiental visibles al público		X		
Se evidencia participación comunitaria (afiches, vecinos segregando, etc.)		X		
El entorno está limpio y libre de vectores (moscas, roedores, etc.)	X			


Anexo 10: Propuesta del Plan de Educación Ambiental




"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL


PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
PARA LA MEJORA DEL MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS
EN EL DISTRITO DE NUÑO A, 2026




PRESENTADO POR:
Bach. MARI LILIBETH QQUELCCA TAPARA
NUÑO A – MELGAR – PUNO
2025



REDUCE



REUTILIZA



RECICLA

ÍNDICE

1. MARCO LEGAL	1
2. OBJETIVO GENERAL	1
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1
4. COMPONENTES DEL PLAN	1
4.1. Educación y sensibilización	1
4.2. Infraestructura y logística	2
4.3. Participación ciudadana	2
4.4. Monitoreo y evaluación	2
5. PRESUPUESTO ESTIMADO	2
6. ACTORES RESPONSABLES	3
7. CRONOGRAMA	3
8. RESULTADOS ESPERADOS	3

1. MARCO LEGAL

El plan se sustenta en:

- Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente (Perú): establece el derecho a un ambiente sano y la obligación de promover educación ambiental.
- Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos: regula la gestión integral de residuos y fomenta la participación ciudadana.
- Agenda 2030 – Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): especialmente el ODS 11 (Ciudades sostenibles) y ODS 12 (Producción y consumo responsables).
- Ordenanzas municipales vigentes sobre reciclaje y gestión de residuos en Nuñoa.

2. OBJETIVO GENERAL

Promover una cultura ambiental sostenible en Nuñoa mediante la educación, sensibilización y participación activa de la comunidad en el manejo integral de residuos sólidos.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar programas educativos en instituciones escolares y comunitarias.
- Incentivar la separación en origen y el reciclaje domiciliario.
- Fortalecer la infraestructura de puntos limpios y rutas de recolección diferenciada.
- Establecer alianzas con empresas recicladoras y ONGs ambientales.
- Monitorear y evaluar el impacto del plan en la reducción de residuos.

4. COMPONENTES DEL PLAN

4.1. Educación y sensibilización

- Talleres en instituciones educativas.
- Campañas masivas en medios locales y redes sociales.

- Charlas en juntas vecinales.

4.2. Infraestructura y logística

- ❖ Instalación de puntos limpios en plazas y mercados.
- ❖ Fortalecimiento de rutas diferenciadas de recolección.
- ❖ Promoción del compostaje comunitario.

4.3. Participación ciudadana

- Creación de brigadas ecológicas juveniles.
- Programas de incentivos para hogares y comercios que reciclen.
- Ferias ambientales anuales.

4.4. Monitoreo y evaluación

- ❖ Indicadores de reducción de residuos enviados a relleno sanitario.
- ❖ Encuestas de percepción ciudadana.
- ❖ Informes semestrales de avance.

5. PRESUPUESTO ESTIMADO

Rubro	Monto aproximado (S/.)
Campañas educativas y talleres	120,000
Infraestructura (puntos limpios, señalización)	250,000
Personal técnico y capacitadores	80,000
Materiales educativos y difusión	50,000
Monitoreo y evaluación	30,000

Total estimado	530,000
-----------------------	----------------

6. ACTORES RESPONSABLES

- **Municipalidad de Nuñoa:** coordinación general y financiamiento.
- **Instituciones educativas:** implementación curricular.
- **Organizaciones vecinales y ONGs:** apoyo en campañas.
- **Empresas recicladoras:** logística y valorización de residuos.
- **Ciudadanía:** participación activa.

7. CRONOGRAMA

Fase	Actividad	Periodo
I	Diagnóstico y planificación	3 meses
II	Implementación de programas educativos	6 meses
III	Instalación de infraestructura	6-12 meses
IV	Evaluación y retroalimentación	Anual

8. RESULTADOS ESPERADOS

- ❖ Incremento del 30% en la tasa de reciclaje domiciliario en Nuñoa.
- ❖ Reducción del 20% en residuos enviados a relleno sanitario.
- ❖ Mayor participación ciudadana en programas ambientales.
- ❖ Consolidación de una cultura ambiental sostenible en el distrito.

81	3	4	4	1	4	2	5	3	4	3	2	3	4	4	2	3	3	4	3	4
82	2	2	1	1	5	5	5	2	2	3	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2
83	1	1	1	1	5	5	5	2	4	3	2	2	4	4	1	4	1	5	1	1
84	5	5	3	2	5	5	5	3	4	3	2	3	2	1	2	5	5	3	5	5
85	3	3	3	3	2	5	2	5	3	4	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3
86	3	3	3	3	5	2	5	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
87	1	1	1	1	3	5	2	5	3	4	3	3	3	1	3	1	4	1	1	1
88	4	2	2	5	5	2	5	3	4	3	3	3	2	3	4	4	4	2	4	2
89	3	3	4	5	5	2	5	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
90	3	3	3	3	5	2	5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
91	4	4	4	2	5	2	5	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4
92	4	4	2	3	5	2	5	3	4	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4
93	2	2	4	3	5	2	5	3	4	3	2	2	4	3	3	4	4	3	3	3
94	4	2	2	2	5	2	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3
95	2	2	3	2	5	2	5	4	4	4	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3
96	3	3	3	2	5	2	3	4	4	4	2	2	3	2	3	3	5	5	3	3
97	3	5	3	2	5	2	5	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	5	3	5
98	5	5	5	2	5	2	5	4	5	4	3	3	3	5	4	3	3	3	3	5
99	3	5	3	2	5	2	3	4	5	4	3	3	3	3	5	5	5	3	3	5
100	5	5	5	2	5	2	5	4	5	4	2	3	5	3	5	5	5	5	5	5
101	3	3	3	5	2	5	3	5	4	5	4	2	2	5	1	3	3	3	3	3
102	1	1	1	5	3	5	3	4	5	4	3	3	5	3	5	3	5	5	1	1
103	3	3	3	3	5	3	5	4	5	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3
104	5	3	3	3	5	3	5	4	5	4	2	3	3	2	3	3	3	3	5	3
105	3	3	3	3	5	3	5	4	5	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
106	1	1	5	3	5	2	3	4	5	4	3	3	5	3	3	2	3	2	5	5
107	2	2	2	3	5	2	5	4	5	4	4	3	2	3	2	2	2	2	2	2
108	4	4	4	3	5	2	5	4	5	5	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4
109	5	5	5	3	5	2	5	5	5	5	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5
110	2	2	2	2	5	2	5	2	5	5	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2
111	3	5	5	2	5	2	5	3	5	5	1	1	5	2	2	2	2	2	2	2
112	5	5	5	2	5	2	5	5	5	5	3	2	5	2	2	5	5	5	5	5
113	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	2	5	5	5	5	5	5
114	3	3	3	3	5	3	5	5	5	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3
115	5	5	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	5	5	5	3	5	5
116	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	4	3	1	4	3	3	4	3	3
117	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
118	3	3	4	3	2	3	2	1	1	1	2	3	4	3	4	4	4	4	3	3
119	5	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	5	5	5	3	5	3
120	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
121	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3
122	3	5	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	5	3	3	3	3	5
123	3	5	5	3	3	3	2	2	3	2	3	1	5	3	3	3	3	3	3	5
124	4	4	4	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4
125	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
126	3	3	3	1	3	2	2	2	2	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3
127	5	5	5	3	3	2	2	2	3	2	3	2	5	2	5	5	5	3	5	5
128	5	5	5	1	2	2	2	2	3	2	2	2	5	3	5	5	5	5	5	5
129	3	3	3	2	2	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5
130	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
131	5	5	5	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5
132	5	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
133	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5
134	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5
135	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	1	4	3	2	2	2	4	3	3
136	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3
137	5	5	5	2	3	3	2	2	2	2	2	2	5	2	3	5	5	3	5	5
138	5	5	5	3	3	3	2	3	2	3	3	3	5	2	5	5	5	3	5	5
139	5	5	5	2	3	3	2	2	2	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
140	5	5	5	2	1	2	3	2	1	2	1	2	5	2	5	3	3	3	3	5
141	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3
142	3	4	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4
143	5	5	3	1	3	3	2	1	3	1	2	2	3	1	3	3	3	3	5	5
144	5	5	5	1	3	2	3	3	2	3	3	1	5	3	5	5	5	5	5	5
145	3	3	3	1	3	4	2	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
146	5	3	5	1	3	3	2	3	3	3	3	3	5	3	5	5	5	5	5	3
147	5	5	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	5	5	5	5	3	5	5
148	3	4	4	2	2	3	3	2	2	2	1	4	2	4	4	4	4	4	3	4
149	3	4	4	2	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4
150	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
151	5	5	5	2	2	3	3	3	3	4	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5
152	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3
153	3	3	4	1	2	3	3	3	2	3	3	2	4	2	3	3	3	4	3	3
154	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
155	4	4	4	2	3	4	2	3	2	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
156	3	4	4	3	3	2	2	2	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3
157	4	3	4	2	2	2	2	2	1	2	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3
158	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
159	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
160	4	4	4	3	2	1	2	2	2	2	3	4	1	4	3	2	4	4	4	4
161	3	3	4	2	3	4	3	2	3	2	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3
162	5	5	5	1	2	2	2	2	3	2	3	3	5	3	5	5	5	3	5	5
163	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3
164	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
165	5	5	5	3	3	2	3	2	3	4	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5
166	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
167	4	4	4	3	2	3	2	2	2	2	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4
168	1	1	5	3	2	2	2	2	3	4	4	5	3	1	1	1	5	1	1	1
169	4	4	4	3	2	2	3	2	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
170	4	4	3	3	2	3	3	2	2	2	3	1	3	3	4	4	4	4	4	4

261	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	5	2	2	3	4	4	4	4	4	2
262	5	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	5	2	5	5	5	5	5	5
263	2	2	2	1	3	2	1	3	3	3	1	2	5	1	5	5	5	5	5	5
264	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3
265	3	4	4	4	2	3	2	2	2	2	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4
266	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3
267	5	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	4	3	4	5	5	5	5	5
268	4	3	4	2	3	2	1	2	2	2	2	2	4	2	4	4	4	4	4	3
269	4	3	4	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	4	4	4	4	4	3
270	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
271	3	3	4	2	3	3	2	2	2	2	3	3	4	1	3	3	3	3	3	3
272	2	4	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4
273	2	4	4	2	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3	4	2	2	4	2	4
274	2	5	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	5	3	3	3	3	3	3	5
275	2	4	4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	1	4	4	4	4	4	4
276	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
277	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
278	2	5	5	3	2	1	2	2	2	2	2	2	5	2	5	5	5	5	5	5
279	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
280	2	5	3	2	2	3	3	1	2	1	2	2	3	3	5	5	5	5	5	5
281	3	4	3	2	3	3	1	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
282	4	4	4	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4
283	5	1	1	2	2	2	2	3	1	3	4	3	1	3	1	1	1	5	5	1
284	3	3	3	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3
285	4	2	2	3	2	3	2	2	1	2	4	1	4	3	3	4	4	4	4	3
286	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3
287	2	2	4	2	3	3	2	2	2	2	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3
288	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3
289	3	3	1	2	2	1	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
290	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	1	3	4	5	3	3	3
291	2	5	5	3	3	2	2	1	3	1	3	2	5	2	5	4	5	5	5	5
292	2	2	5	2	4	2	3	3	1	3	2	2	5	1	5	3	3	5	5	5
293	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3
294	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
295	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	1	5	3	3	3	3	5
296	2	5	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	5
297	2	1	3	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
298	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	4	4	4	3
299	1	5	1	2	2	2	3	2	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	5	5
300	5	5	5	3	3	3	2	2	3	2	4	3	5	1	5	4	5	5	5	5
301	3	3	4	3	2	2	2	2	3	2	2	1	4	3	3	4	4	4	4	3
302	3	5	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	5