

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Escuela de Posgrado**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN  
AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS DOMICILIARIOS  
Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL AMBIENTAL  
MUNICIPAL DEL DISTRITO DE POCOLLAY -  
TACNA, 2021**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**DIANA CAROLINA PEZO CALLE**

Para optar el Grado Académico de:

**MAESTRO EN CIENCIAS (*MAGISTER SCIENTIAE*) CON MENCIÓN  
EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**TACNA – PERÚ**

**2023**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Escuela de Posgrado**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS DOMICILIARIOS Y LA  
RESPONSABILIDAD SOCIAL AMBIENTAL MUNICIPAL  
DEL DISTRITO DE POCOLLAY – TACNA, 2021**

Tesis sustentada y aprobada el 11 de noviembre del 2022; estando el jurado calificador integrado por:

**PRESIDENTE :**



.....  
Dr. Gregorio Pedro Tejada Monroy

**SECRETARIO :**



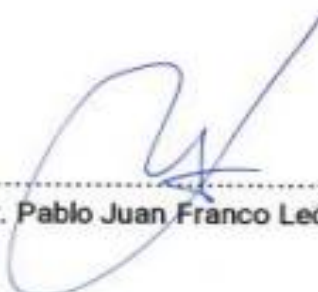
.....  
M.Sc. Geovanna Mery Machaca Rojas

**MIEMBRO :**



.....  
M.Sc. Jorge Luis Tomas Florez Salas

**ASESOR :**



.....  
Dr. Pablo Juan Franco León

## CERTIFICADO DE SIMILITUD

La que suscribe Dr. Pablo Juan Franco León, en mi condición de Asesor de la tesis titulada: **“MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS DOMICILIARIOS Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL AMBIENTAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE POCOLLAY – TACNA, 2021”** presentado por la Blga. Diana Carolina Pezo Calle para optar el título de Maestro en Ciencias con Mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud en el trabajo de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual Turnitin, por lo tanto, cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 10%.

Por lo que **CERTIFICO LA SIMILITUD** de la tesis está de acuerdo al nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el Repositorio Institucional.

Se emite el presente Certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención del Título.

Tacna, 06 de marzo del 2023

Dr. Pablo Juan Franco León

Firma del Asesor



## **DEDICATORIA**

*A mi Virgen de las Peñas, por ser luz que perdura por siempre a mi lado.*

*A mis hijos, Joaquín y Amaral que son mi motor para continuar con todas mis metas, anhelos y sueños.*

*A Ronald, el amor de mi vida, por darme energía, fuerzas y apoyo constante a continuar con la elaboración de mi tesis*

*A mis angelitos que me protegen siempre desde el cielo, Eliana, Hilario, Yuri y Bladimir*

## CONTENIDO

DEDICATORIA .....	iv
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	2
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.2.1 Problema principal .....	4
1.2.2 Problemas secundarios .....	4
1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	5
1.3.1 Justificación .....	5
1.3.2 Importancia de la investigación .....	6
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES .....	6
1.5 OBJETIVOS .....	6
1.5.1 Objetivo general .....	6
1.5.2 Objetivos específicos .....	7
1.6 HIPÓTESIS .....	7
1.6.1 Hipótesis principal .....	7
1.6.2 Hipótesis secundarias .....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	9
2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO .....	9
2.2 BASES TEÓRICAS .....	13
2.2.1 Manejo de residuos sólidos municipales.....	13
2.2.2 Manejo de residuos orgánicos domiciliarios.....	20
2.2.3 Responsabilidad social ambiental municipal .....	25

2.2.4	Distrito de Pocollay.....	35
3.2.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	45
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		49
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	49
3.2	NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	49
3.3	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	49
3.4	POBLACIÓN Y /O MUESTRA DE ESTUDIO.....	49
3.4.1	Población.....	49
3.4.2	Muestra de estudio.....	50
3.5	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	50
3.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	52
3.7	TRATAMIENTO DE DATOS.....	53
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....		55
DISCUSIÓN.....		94
CONCLUSIONES.....		99
RECOMENDACIONES.....		101
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		103
ANEXO.....		107

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fundamento normativo .....	13
Tabla 2. Los residuos sólidos y su clasificación por gestión .....	15
Tabla 3. Los residuos sólidos y su clasificación por naturaleza .....	15
Tabla 4. Impactos negativos e impactos positivos relacionados en el manejo de residuos orgánicos domiciliarios.....	17
Tabla 5. Tipos de vehículos .....	22
Tabla 6. Competencias de las municipalidades distritales en materia de manejo de residuos sólidos.....	24
Tabla 7. Instrumentos de gestión ambiental .....	28
Tabla 8. Marco normativo internacional y nacional que se relacionan con las políticas ambientales.....	29
Tabla 9. Marco normativo nacional que da soporte a la implementación de políticas nacionales ambientales .....	31
Tabla 10. Marco normativo nacional que da soporte a la protección del medio ambiente con respecto a las competencias de los gobiernos locales o municipalidades.....	33
Tabla 11. Localización geográfica del Distrito de Pocollay .....	36
Tabla 12. Generación y composición de residuos sólidos .....	37
Tabla 13. La generación per cápita de residuos sólidos .....	38
Tabla 14. Vehículos convencionales de recolección de residuos sólidos y Capacidades nominales .....	39
Tabla 15. Capacidad de los vehículos de recolectores en el distrito de Pocollay .....	39
Tabla 16. Ruta de vehículos compactados .....	39
Tabla 17. Coordinadas de ubicación del botadero municipal .....	41
Tabla 18. Carro compactador en el botadero municipal .....	42
Tabla 19. Personal asignado al servicio de limpieza pública del distrito de Pocollay ..	45
Tabla 20. Determinación de la población .....	50
Tabla 21. Operacionalización de variables .....	50
Tabla 22. Manejo de residuos orgánicos domiciliarios .....	55
Tabla 23. Segregación.....	56

Tabla 24. Separación de residuos .....	56
Tabla 25. Programas de segregación .....	57
Tabla 26. Entrega de residuos segregados .....	58
Tabla 27. Clasificación de residuos .....	58
Tabla 28. Criterios de segregación en la fuente .....	59
Tabla 29. Recolección selectiva y transporte.....	59
Tabla 30. Programa de recolección selectiva de residuos sólidos .....	60
Tabla 31. Vehículos para la recolección .....	60
Tabla 32. Establecimiento de rutas .....	61
Tabla 33. Horarios y frecuencia de recolección .....	61
Tabla 34. Almacenamiento .....	62
Tabla 35. Almacenamiento de acuerdo a las características particulares de los residuos .....	62
Tabla 36. Regulación del almacenamiento .....	63
Tabla 37. Utilización de recipientes .....	63
Tabla 38. Aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios .....	64
Tabla 39. Residuos aprovechables .....	64
Tabla 40. Compostaje casero .....	65
Tabla 41. Actividades de reutilización .....	65
Tabla 42. Actividades de compostaje .....	66
Tabla 43. Valorización.....	66
Tabla 44. Operaciones de valorización asociaciones de recicladores formales.....	67
Tabla 45. Operaciones de valorización con empresas operadoras de residuos sólidos .	67
Tabla 46. Disposición final.....	68
Tabla 47. Disposición final de acuerdo a normas .....	68
Tabla 48. Resumen de la variable independiente: manejo de residuos orgánicos domiciliarios a nivel de dimensiones .....	69
Tabla 49. Responsabilidad social ambiental.....	70
Tabla 50. Gestión de los planes y políticas locales.....	70
Tabla 51. Formulación de planes y políticas locales .....	71
Tabla 52. Aprobación de planes y políticas locales.....	71
Tabla 53. Ejecución de planes y políticas locales.....	72

Tabla 54. Monitoreo de planes y políticas locales.....	72
Tabla 55. Sistema de local de gestión ambiental.....	73
Tabla 56. Aprobación del sistema local de gestión ambiental.....	73
Tabla 57. Implementación sistema local de gestión ambiental .....	74
Tabla 58. Instrumentos de gestión ambiental .....	74
Tabla 59. Plan integral de residuos sólidos municipal.....	75
Tabla 60. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos .....	75
Tabla 61. Política local ambiental.....	76
Tabla 62. Aprobación de la política local ambiental .....	76
Tabla 63. Implementación de la política local ambiental .....	77
Tabla 64. Resumen de la variable dependiente: responsabilidad social ambiental a nivel de dimensiones.....	77
Tabla 65. Prueba de normalidad .....	78
Tabla 66. Prueba de normalidad .....	79
Tabla 67. El manejo de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental .....	80
Tabla 68. La segregación en la fuente de residuos orgánicos y la responsabilidad social ambiental.....	82
Tabla 69. La recolección selectiva de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental.....	84
Tabla 70. Almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental.....	86
Tabla 71. El aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios y responsabilidad social ambiental.....	88
Tabla 72. La valorización de residuos orgánicos domiciliarios y responsabilidad social ambiental.....	90
Tabla 73. La disposición final de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental.....	92

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo: Determinar si el manejo de residuos orgánicos domiciliarios influye en el nivel de contaminación ambiental en la municipalidad distrital de Pocollay – Tacna, 2021. En lo referente a la metodología, el estudio fue de tipo básica, de nivel explicativo, diseño no experimental y transversal. La muestra fue de 37 personas.

El instrumento utilizado fue el cuestionario. Los resultados demostraron que el manejo de residuos sólidos orgánicos domiciliarios, como variable independiente, fue regular en un 67,6 %. Los resultados se considera que la dimensión que tiene el mayor porcentaje en la categoría regular es el aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios (75,7 %) y continúa el almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios (64,9 %).

Con respecto a la responsabilidad social ambiental como variable dependiente, fue regular (62,2 %). Los resultados se considera que la dimensión que tiene el mayor porcentaje en la categoría regular es el sistema local de gestión ambiental (64,9 %) y continúa política ambiental local (62,2 %).

El estudio concluyó que el manejo de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,742.

Palabras clave: manejo de residuos orgánicos domiciliarios, responsabilidad social ambiental.

## **ABSTRACT**

The objective of this research work was to: Determine if the management of household organic waste influences the level of environmental pollution in the district municipality of Pocollay - Tacna, 2021. Regarding the methodology, the study was basic, explanatory level, non-experimental and cross-sectional design. The sample was 37 people.

The instrument used was the questionnaire. The results showed that the management of household organic solid waste, as an independent variable, was regular in 67.6%. The results consider that the dimension that has the highest percentage in the regular category is the use of household organic waste (75,7 %) and the storage of household organic waste continues (64,9 %).

Regarding environmental social responsibility as a dependent variable, it was regular (62.2%). The results consider that the dimension that has the highest percentage in the regular category is the local environmental management system (64,9 %) and continues local environmental policy (62,2 %).

The study concluded that the management of household organic waste significantly influences the municipal environmental social responsibility of the district of Pocollay - Tacna, 2021, according to the coefficient of the Spearman rho correlation coefficient test, whose value is 0,742.

Keywords: household organic waste management, environmental social responsibility.

## **INTRODUCCIÓN**

En el contexto mundial es prioritario y crucial que tanto las organizaciones públicas y privadas, así como los ciudadanos deben ser responsables social y ambientalmente en cuanto a la protección ambiental, mediante un buen manejo de residuos sólidos, los mismos que pueden o no ser reaprovechados.

En Perú, uno de los principales problemas de los distritos es la inadecuada gestión de los residuos sólidos. Legalmente, la gestión de los residuos sólidos es responsabilidad municipal tal y como lo estipula la Ley General de Residuos Sólidos – Ley N° 27314. Por tanto, son los gobiernos locales los encargados de implementar acciones para controlar la problemática de los residuos sólidos.

La presente investigación considera un diagnóstico situacional del manejo de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental. La estructura de la investigación está conformada por ocho capítulos.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

A nivel internacional se produce unos 10 000 millones de toneladas anuales de residuos sólidos, y no se recoge ni se somete a tratamiento ni la mitad de esta cantidad. Ello genera principalmente el incremento del CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> en la atmósfera, lo que produce a su vez el aumento de la temperatura en el planeta, lo cual lleva al calentamiento global (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, citado por Karla Bolaños, 2012 y citado en Rentería y Zeballos, 2014). Si bien es cierto la calidad de vida está relacionada por los gustos y preferencias de las personas, pero cada vez consumen más, por lo que aumenta el consumismo, aumenta la generación de residuos sólidos; no obstante, las personas que más consumen no necesariamente disfrutan de una mayor calidad de vida. Esta actitud promueve un desarrollo insostenible. Por otro lado, es un problema universal, la generación de gases y otras sustancias derivadas del proceso de descomposición de las fracciones orgánicas y a la combustión espontánea de estos gases, se producen sustancias altamente nocivas para la salud y el medio ambiente (UNIDO, 2005).

El deterioro ambiental y de la calidad de vida en las ciudades requiere de una acción planificada y concertada, para ello deben reconocer los actores sus roles que les competen a las instancias provinciales y distritales del gobierno local. Asimismo, es necesario tener claro qué les compete a las instituciones estatales, para que se desarrolle un adecuado manejo de residuos sólidos, para ello las autoridades municipales, en este caso, deben comprometerse a cabalidad.

La problemática del manejo integral de los residuos sólidos domiciliarios está unida de oportunidades para el desarrollo sostenible. Ello se explica no solo por el ahorro de los pasivos ambientales<sup>1</sup> y los gastos en salud, sino por las ventajas económicas y sociales

producidas por la recuperación de materiales comerciales, la generación de nuevas fuentes de empleo y el aumento de la gobernabilidad (UNIDO, 2007).

En Perú, parte de los gobiernos locales tienen problemas con respecto al manejo de los residuos orgánicos domiciliarios, no promueven en gran medida una cultura de manejo de tales residuos, lo que conlleva a que no haya responsabilidad ambiental. Es así, que se hace notar la participación ciudadana se da en regular medida en el tema de manejo de residuos sólidos y ya se planteaba desarrollar campañas de información, motivación y educación sanitaria.

Las municipalidades tienen competencia en la gestión de programas y proyectos de gestión ambiental para que se beneficie sus conciudadanos; por ellos es crucial que hagan una buena priorización de proyectos de inversión. Los recursos económicos que ingresan a las municipalidades están condicionados de acuerdo con la Ley Orgánica de Municipalidades – LOM (Ley N° 27972, 2003), es decir, la Ley N° 27972 que establece las competencias en temas de protección y conservación del ambiente.

Se recalca que el problema se encuentra en la existencia de un inadecuado manejo de residuos orgánicos domiciliarios, donde se observa que no se desarrollan prácticas de minimización y de aprovechamiento del residuo de tales residuos. Los residuos orgánicos domiciliarios inadecuadamente manejados son una causa de contaminación del medio ambiente y de la salud de las personas que, de manera lamentable, agrava los efectos del cambio climático en Perú.

También se indica que los pobladores en parte no demuestran una cultura ambiental, no tiene una actitud favorable ante el respeto, valoración y cuidado de los espacios públicos y comunes. Los pobladores no demuestran en gran medida responsabilidad social ambiental en el manejo de sus residuos, como resultado de una insuficiente educación ambiental, el MINAM y el Ministerio de Educación (MINEDU) vienen desarrollando.

En el distrito de Pocollay, se nota que aún no se logra optimizar la responsabilidad ambiental sobre todo de las autoridades municipales, así como de la población, lo es causado porque no desarrollan un óptimo manejo de residuos sólidos domiciliarios. Se evidencia una escasa participación ciudadana y no desarrollan un adecuado manejo de residuos domiciliarios. Con respecto al indicado manejo se refleja en cuanto a la segregación, recolección selectiva y transporte de los residuos orgánicos domiciliarios; así como el almacenamiento, aprovechamiento, valorización y disposición final de tales residuos, quizá se deba esto a que, parte del personal, no están actualizados en las normas ambientales con respecto al manejo de residuos sólidos, así como la implementación de políticas ambientales al respecto.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema principal**

¿De qué manera el manejo de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?

### **1.2.2 Problemas secundarios**

- a) ¿Cómo la segregación de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?
- b) ¿Cómo la recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?
- c) ¿De qué forma el almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?
- d) ¿De qué forma el aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?

- e) ¿De qué forma la valorización de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?
- f) ¿De qué forma la disposición final de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1 Justificación**

##### **1.3.1.1 Justificación teórica**

El presente estudio permite desarrollar una revisión teórica de las variables de estudio, como el manejo de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental; lo que conducirá a realizar un buen diagnóstico para encontrar las debilidades en sus componentes y; de esta forma brindar sugerencias o recomendaciones.

##### **1.3.1.2 Justificación práctica**

El desarrollo del presente trabajo de investigación coadyuvará a conseguir los objetivos del estudio, basado en el cumplimiento estricto del método científico, para conseguir resultados objetivos que reflejen cómo se encuentra el manejo de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental.

##### **1.3.1.3 Justificación metodológica**

El presente estudio permitirá generar instrumentos de investigación basados en el fundamento teórico y normativo relacionados a las variables de estudio, como el manejo de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental.

##### **1.3.1.4 Justificación ambiental**

El presente trabajo de investigación se justifica debido a la urgente necesidad de proponer plan de mejora para optimizar el manejo de residuos sólidos orgánicos

domiciliarios, y que contribuirá a fortalecer la responsabilidad social ambiental en el distrito de Pocollay, en cuanto al compromiso con la mejora de la calidad ambiental, mejora de procesos de gestión ambiental, contribución a la conservación del medio ambiente, y fortalecer la educación ambiental.

### **1.3.2 Importancia de la investigación**

El estudio es importante ya que se beneficiará la población, debido a que las autoridades reflexionarán sobre la optimización del manejo de residuos sólidos orgánicos domiciliarios, teniendo en cuenta las normas pertinentes al tema, y que en alguna medida facilite la responsabilidad social ambiental en el distrito de Pocollay, en cuanto al compromiso con la mejora de la calidad ambiental, mejora de procesos de gestión ambiental, permite que contribuya a la conservación del medio ambiente, y fortalecer la educación ambiental.

## **1.3 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances**

El presente estudio evaluará de manera analítica el manejo de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental municipal.

### **1.4.2 Limitaciones**

En el presente estudio se tuvo algunas limitaciones de información por motivo de la pandemia COVID – 19.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 Objetivo general**

Determinar si el manejo de residuos orgánicos domiciliarios influye en el nivel de contaminación ambiental en la municipalidad distrital de Pocollay – Tacna, 2021.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- a) Evaluar cómo la segregación de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.
- b) Analizar cómo la recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.
- c) Establecer de qué forma el almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.
- d) Evaluar de qué forma el aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.
- e) Determinar de qué forma la valorización de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.
- f) Analizar de qué forma la disposición final de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

## **1.6 HIPÓTESIS**

### **1.6.1 Hipótesis principal**

El manejo de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 20201.

### **1.6.2 Hipótesis secundarias**

- a) La segregación de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.
- b) La recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

- c) El almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.
- d) El aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.
- e) La valorización de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.
- f) La disposición final de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

##### **2.1.1 Antecedentes de la investigación a nivel internacional**

Sánchez (2022) investigó el estudio “Plan estratégico de gestión de residuos sólidos domiciliarios transportados al relleno sanitario regional Colomba – Guabal. Caso Comuna 3 del Municipio de Santiago de Cali en el periodo 2018 -2022”. El estudio concluyó que las prácticas de manipulación y separación en la fuente de los residuos sólidos domiciliarios generados por los habitantes de la comuna 3, tienen incidencia en la minimización del volumen los residuos transportados al relleno Sanitario Colomba Guabal ubicado en el municipio de Yotoco, debido a que no se evidencia manipulación y separación en la fuente, situación que genera que gran parte de material aprovechable sea dispuesto en el relleno sanitario indicado; por lo que no garantiza un buen desarrollo sostenible.

##### **2.1.2 Antecedentes de la investigación a nivel nacional**

Apaza (2018) investigó el estudio “Influencia de la generación de residuos sólidos domiciliarios en la rentabilidad, ciudad de Juliaca – 2017” en la Universidad Nacional del Altiplano. El estudio demuestra que no desarrollan un buen manejo de residuos sólidos domiciliarios, debido a que no hacen un seguimiento del respectivo manejo, sobre todo en la etapa de recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos domiciliarios.

Gutiérrez (2018) investigó el estudio “Gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017. en la Universidad César Vallejo”. El estudio concluyó que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios no desarrolla de manera adecuada y permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura. La gestión debe ser circular, es decir que incluya en sus fases la recuperación y reciclaje, un factor esencial para que se mitigue la contaminación en la ciudad. Lo que se determina también es que no se involucra a la

población, la municipalidad no promueve educación ambiental. El manejo de los residuos sólidos debe desarrollarse considerando la normatividad ambiental.

Apaza (2019) elaboró el estudio “Análisis del manejo de residuos sólidos en el Distrito de Chuquibamba, considerando la nueva ley de residuos sólidos; Arequipa 2018”, en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. El estudio concluyó que no se desarrolla un buen manejo de residuos orgánicos y domiciliarios, la municipalidad no desarrolla un buen control y seguimiento, específicamente, en el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final; la disposición final se realiza en el botadero denominado Huamantambo.

Bueno (2019) investigó el estudio. “Propuesta de gestión de residuos sólidos para el Distrito de San Pedro de Saño, Provincia de Huancayo”, en la Universidad Nacional del Centro del Perú”. El estudio concluyó que no desarrollan un buen manejo de residuos sólidos, específicamente los residuos orgánicos domiciliarios, que no desarrollan específicamente una adecuada recolección y transporte de los residuos sólidos. La municipalidad debe priorizar la cultura ambiental y promover la educación ambiental.

Gonzáles (2019) investigó el estudio “Propuesta ambiental para el mejoramiento de la gestión municipal del manejo de los residuos sólidos domiciliarios en la zona urbana del distrito de Huacrachuco, Provincia de Marañón” en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. El estudio concluyó que no implementan políticas ambientales locales, demostrado es que no dan presupuesto suficiente para promover mejoras al manejo de residuos sólidos.

Por su parte, Paredes (2020) investigó el estudio “Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios con la mejora de la calidad de gestión del medio ambiente en la Municipalidad de Santiago de Surco, año 2017”, en la Universidad Nacional Federico Villarreal. El estudio concluyó que no es óptima de la calidad de gestión del medio ambiente en la municipalidad indicada, como por ejemplo la calidad de la gestión del medio ambiente, que incluye la segregación de residuos sólidos, así como la ejecución de las disposiciones municipales. Al respecto, lamentablemente, en algunos entes

municipales no desarrollan un seguimiento y monitoreo de los instrumentos de gestión ambiental, sobre todo el plan de minimización de residuos sólidos; por lo que no contribuyen a que se proteja el medio ambiente y que sea más sostenible el distrito.

Silva (2020) investigó el estudio “Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios y Calidad Ambiental en el Distrito de Virú - La Libertad – 2019”. en la Universidad César Vallejo. El estudio concluyó que la institución no desarrolla una buena gestión de residuos sólidos municipales. de instrumentos, se encontró que no se desarrolla una buena de la gestión de residuos sólidos domiciliarios y tampoco se demuestra gran calidad, sobre todo en el manejo intra-domicilio, en la valorización, sustentabilidad entre otros.

Blas (2020) investigó el estudio “Manejo de residuos sólidos domiciliarios en la gestión municipal en la comunidad de Tanta, Lima, 2020” en la Universidad Ricardo Palma. El estudio concluyó que no se desarrolla un buen manejo de residuos sólidos domiciliarios; por lo que no contribuye a la protección del medio ambiente. Las autoridades deben asegurar la participación de las familias, quienes deben promover una correcta segregación apropiada, se entregue de manera oportunas los residuos orgánicos para el proceso de producción de compost; así como debe valorarse la práctica del reciclaje.

Taboada (2020) investigó el estudio “Gestión de residuos domiciliarios en un bloque de viviendas de la unidad vecinal Matute”, en la Universidad Ricardo Palma. El estudio concluyó que no se desarrolla una buena gestión de residuos sólidos domiciliarios lo que afecta a la calidad de vida, porque cada vez que no desarrollan buenas prácticas de manejo de residuos, entonces se elevará la contaminación.

Martínez (2021) investigó el estudio “Participación ciudadana y manejo de residuos sólidos domiciliarios en el anexo de Palian – Huancayo, 2021”, en la Universidad César Vallejo. El estudio concluyó que la participación ciudadana se desarrolla en un nivel regular (77,6 %); y regular el manejo de residuos domiciliarios que fue regular (59 %) de los pobladores del Anexo de Palian – Huancayo, 2021.

Quiñonez (2021) investigó el estudio “Relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos domiciliarios en la urbanización La Noria. Trujillo – 2020”, en la Universidad Vallejo. El estudio concluyó que la educación ambiental tiene un nivel regular (58,1 %), nivel alto (38,4 %) y nivel deficiente (3,5 %). La variable manejo de residuos sólidos domiciliarios regular (52,3 %), y bajo (45,4 %) y nivel bajo (2,3 %). El estudio concluyó que no existe relación significativa entre la variable educación ambiental y manejo de residuos sólidos domiciliarios en la urbanización La Noria de la ciudad de Trujillo en el año 2020.

Llaza (2022) investigó el estudio “Gestión social y ambiental en el manejo integral de residuos sólidos urbanos en la Municipalidad Distrital de Cayma 2020”, en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. El estudio concluyó que es importante la gestión social y ambiental para el manejo integral de los residuos sólidos y su forma adecuada.

Liza (2022) investigó el estudio “Nivel de conocimiento y prácticas de manejo de los residuos sólidos domiciliarios de los estudiantes de una universidad estatal en Lima, 2021” en la universidad. El estudio concluyó que no hay un buen de conocimiento y prácticas de manejo de residuos sólidos domiciliarios de los estudiantes, debido a que la institución no promueve una adecuada cultura ambiental.

### **2.1.3 Antecedentes a nivel local**

Mendieta (2019) investigó el estudio “Caracterización de residuos sólidos municipales para el diseño de un relleno sanitario manual en el Distrito de Pachía – Tacna”, en la Universidad Privada de Tacna. El estudio concluyó que la caracterización considera lo siguiente: composición física, la materia orgánica con un 10 473,0 %, el segundo componente de mayor representatividad son los residuos sanitarios (12,40 %). La humedad de los residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios es 36 % y 26 % respectivamente. El área sugerida para el relleno sanitario manual en el Distrito de Pachía es de 1,84 hectáreas. Al respecto, es pertinente que la municipalidad en cuanto a gestión de residuos sólidos cumpla con las normas ambientales y, desarrollen un control permanente sobre el proceso del manejo de residuos sólidos orgánicos.

## 2.2 BASES TEÓRICAS

### 2.2.1 Manejo de residuos sólidos municipales

#### 2.2.1.1 . Fundamento normativo

**Tabla 1**

*Fundamento normativo*

Norma	Que aprueba
Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM	Se establece las medidas de Ecoeficiencia para el sector público.
Decreto Legislativo N° 1278	La ley de gestión integral de residuos sólidos.
Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	El reglamento del Decreto Legislativo N°1278.
Decreto Legislativo N° 1501,	Que modifica el Decreto Legislativo N°1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos. Artículo 1.- Modificación de los artículos 9, 13, 16, 19, 23, 24, 28, 32, 34, 37, 52, 60, 65 y 70 del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos se modifica los artículos 9, 13, 16, 19, 23, 24, 28, 32, 34, 37, 52, 60, 65 y 70 del Decreto Legislativo N° 1278.

*Nota.* Elaborada por la investigadora

#### 2.2.1.2 Definición

De acuerdo a la Real Academia Española (2015), el residuo es parte o porción que queda de un todo, que se deriva de la descomposición o destrucción de algo. Material que queda como inservible posterior de haber realizado un trabajo u operación. Entonces, es determinante y perentorio, los residuos sólidos se manejen de forma adecuada, para ello es crucial que las autoridades responsables de la gestión ambiental cumplan con sus obligaciones de carácter ambiental.

De acuerdo a Vértice (2008), el manejo de los residuos sólidos es un método que direcciona el flujo que debe continuar los residuos para conseguir una gestión de los residuos de forma correcta, según el contexto de una zona las autoridades deben

desarrollar una evaluación de posibles estrategias para que se asigne los recursos para la implementación en cada etapa.

Con la Ley N.º 1278 Ley de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (2016), considera que los residuos sólidos incluyen la actividad de valorización como parte de la concepción de residuo sólido, que es cualquier objeto, material, sustancia, o elemento producto del consumo o uso de un bien o servicio, que es desechado por las personas, o empresas, entre otros, pero actualmente los residuos se manejan con la priorización de la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final.

Por otro lado, Unión Europea, a través de Eurostat (2017), define residuos sólidos municipales de la siguiente manera: “incluye los residuos domésticos y tipos de residuos similares generados por otras fuentes distintas de los hogares, independientemente de si los municipios o los actores privados son responsables de la recogida” (p.3). En este caso, la definición se da en torno a dos criterios: origen del residuo desde el generador y el criterio imperativo de hacerse responsable de este. En conclusión, para efectos del presente estudio y a la luz de la información señalada en las líneas anteriores, se entiende el residuo sólido como: materia orgánica o inorgánica en estado sólido o semisólido que puede ser reducido en su generación, segregado, reutilizado, reciclado, tratado o debe ser dispuesto de forma segura, para evitar consecuencias nocivas en el ambiente y aprovechar al máximo su potencial económico (Marticorena, 2020).

### **2.2.1.3 Los residuos sólidos y su clasificación**

#### **a) Los residuos sólidos y su clasificación por gestión**

**Tabla 2***Los residuos sólidos y su clasificación por gestión*

Tipo	Definición
Residuo de ámbito municipal	Son todos los residuos que como ciudadanos estamos familiarizados desde los residuos que se generan en el hogar, en los negocios y distintas actividades públicas o privadas. La gestión de su recojo está a cargo de las municipalidades locales y su disposición es destinada a los rellenos sanitarios de no poder aprovecharse.
Residuo de no ámbito municipal	Son aquellos residuos generados en los procesos o actividades que no compete a la gestión municipal siendo dispuestos de manera directa a los rellenos sanitarios de seguridad debido a que manejo es un riesgo para la salud, como en el caso de los residuos hospitalarios, actividades especiales, agropecuarios, industriales y de construcción.

*Nota.* datos tomados de Duran (2020).**b) Por su naturaleza****Tabla 3***Los residuos sólidos y su clasificación por naturaleza*

Tipo	Definición
Residuos orgánicos:	Residuos de origen biológico, que puede ser vegetal o animal, que se descomponen naturalmente, y genera gases (dióxido de carbono y metano, entre otros) y lixiviados en los lugares de tratamiento y disposición final. Mediante un tratamiento adecuado, pueden reaprovecharse como mejoradores de suelo y fertilizantes (compost, humus, abono, entre otros) (OEFA,2013).
Residuos inorgánicos:	Residuos de origen mineral o producidos por los entes industriales que no se degradan con facilidad. Pueden ser reaprovechados mediante procesos de reciclaje (OEFA,2013).

*Nota.* Tomado de OEFA (2013).

Al respecto, es esencial que las municipalidades capaciten a los ciudadanos sobre la clasificación de residuos sólidos para promover una cultura ambiental sobre el manejo de residuos sólidos y; en alguna medida coadyuve con el gobierno local con el respectivo manejo.

#### **2.2.1.4 Impactos negativos y positivos**

Según Rentería y Zeballos (2014) el inadecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios presenta impactos de acuerdo a lo siguiente:

**Tabla 4**

*Impactos negativos e impactos positivos relacionados con el manejo de residuos orgánicos domiciliarios*

<b>Categorías</b>	<b>Impactos negativos</b>	<b>Impactos positivos</b>
<b>Ambientales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los espacios públicos se pierden.</li> <li>• Proliferación de vectores se proliferan.</li> <li>• Los ecosistemas se degradan por efecto de la contaminación de residuos sólidos del agua, aire y suelo.</li> <li>• El calentamiento global se incrementa.</li> <li>• La extracción de recursos naturales para la fabricación de nuevos productos se incrementa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La salud pública mejora.</li> <li>• La contaminación por el arrojo de los residuos sólidos se reduce.</li> <li>• El consumo de recursos naturales por efecto del reciclaje se reduce.</li> </ul>
<b>Sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El reciclaje informal, las chancherías, y afecta las condiciones laborales de los recicladores, se expone a contraer enfermedades infecciosas, se incrementan.</li> <li>• Afecta la salud pública, la tasa de morbilidad y mortalidad por enfermedades asociadas se incrementa y también se genera el deterioro de la calidad de vida de la población.</li> </ul>	<p>Favorece la inclusión social mediante la integración de recicladores asociados y formalizados en los programas de gestión de residuos sólidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las condiciones laborales de los recicladores mejoran.</li> <li>• Mejora de la calidad de vida de la población.</li> <li>• Los espacios públicos se recuperan.</li> <li>• Reduce de la tasa de mortalidad.</li> <li>• La cultura y la concientización medioambiental se incrementa.</li> </ul>
<b>Económicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los ingresos económicos de los recicladores se reducen.</li> <li>• El costo de servicio de limpieza pública se incrementa.</li> <li>• Incrementa el gasto por atención médica y tratamiento de enfermedades asociadas al inadecuado manejo de residuos sólidos.</li> <li>• El costo en clausura y conversión de botaderos a rellenos sanitarios aumentan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento productivo de la cadena de reciclaje</li> <li>• Las empresas recicladoras aumentan.</li> <li>• Los ingresos económicos de los recicladores se incrementan.</li> <li>• Ahorro en los servicios de limpieza pública.</li> <li>• Reducción de los costos por tratamiento de enfermedades asociadas al inadecuado manejo de los residuos sólidos.</li> </ul>

*Nota.* Datos tomados de MINAM (2012) citado en Rentería y Zeballos (2014).

### **2.2.1.5 El ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios**

La identificación de este ciclo permite que se conozca la participación de forma inicial de los diferentes actores involucrados y las relaciones que se desarrollan en las diferentes fases:

- **Generación:**

Etapa inicial del ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios. Se refiere a la cuando los pobladores producen todos los días los residuos sólidos en sus domicilios, una vez que le dieron uso y desechado. El nivel de generación de residuos sólidos se encuentra muy relacionado con el nivel de consumo de los ciudadanos y al crecimiento poblacional (Arévalo y Ortega, 2019).

- **Segregación en la fuente:**

Se refiere a la acción de separación en el domicilio aquellos residuos sólidos que pueden ser reaprovechados. La separación mediante las bolsas, que pueden ser de color verde, en algunos casos, que se les entrega cada vez que se recogen las mismas debe ser desarrollada por cada vivienda que participa en el Programa de Gestión de Residuos Sólidos. Los residuos sólidos que se deben de segregar dependerán básicamente del estudio de caracterización de la localidad, la existencia de un mercado local para su comercialización y del precio del mercado de productos reaprovechables (Arévalo y Ortega, 2019).

- **Recolección selectiva y transporte:**

La recolección de los residuos sólidos se da en los domicilios de todas las familias participantes, quienes en las bolsas que contienen los residuos sólidos segregados, sacan de su casa y se las entregan al personal encargado del Programa, ya sea reciclador formalizado o personal del municipio. Los que realizan esta recolección selectiva deben estar identificados con un fotocheck y correctamente uniformados con sus mascarillas, botas, guantes, casco, uniformes, franelas, entre otros. Una vez recogidas las bolsas con los residuos sólidos reaprovechables, estos se trasladan en moto cargas o triciclos hacia

un punto de acopio o de manera directa pueden ser comercializados (Arévalo y Ortega, 2019).

- **Tratamiento:**

Existen diversas formas de tratamiento para los residuos sólidos; una de ellas se presenta cuando se reduce el volumen, para que se facilite su disposición final. Otros buscan que se elimine de manera parcial el contenido de humedad de los residuos sólidos o intentan que se separe porciones de materiales no deseados. Las maneras más comunes de tratamiento son que se compacte la estabilización biológica, el secado, el compostaje y la incineración.

- **Comercialización:**

Acción de compra y venta de los residuos sólidos reaprovechables, la cual puede ser desarrollada por entes comercializadoras de residuos sólidos o centros especializados en esta tarea. Estas empresas deben cumplir un procedimiento de acuerdo a normas para la venta de los referidos productos. Cabe resaltar que existen también centros de acopios informales (chatarrerías) donde se comercializan los residuos sólidos (Arévalo y Ortega, 2019).

.

- **Disposición final**

En caso de encontrar residuos no reciclables en las bolsas recolectadas por el programa de gestión de residuos sólidos de cada localidad, estos van de manera directa a los compactadores y, a través de ellos, al relleno sanitario. Es pertinente que la disposición final se desarrolle de acuerdo a normas para que se reduzca el riesgo ambiental, pero tal aspecto se logrará con la cultura ambiental sobre todo la población y por parte de las autoridades municipales con el cumplimiento de las obligaciones ambientales.

(Arévalo y Ortega, 2019).

## **2.2.2 Manejo de residuos orgánicos domiciliarios**

### **2.2.2.1 Definición**

El manejo de residuos sólidos es un método y el control del proceso de segregación, recolección selectiva y transporte, así como almacenamiento, entre otros, esta actividad debe desarrollarse con el cumplimiento de las normas ambientales, y responsabilidad ambiental, con el propósito de que se reduzca los impactos ambientales.

### **2.2.2.2 Caracterización**

#### **a) Segregación**

El generador de residuos municipales debe desarrollar, según sus características, como las biológicas, química y física, la segregación de sus residuos sólidos, para que se facilite su valorización y/o disposición final. Al respecto, esta segregación debe ser ejecutada de manera estructurada, para cumplir con las obligaciones ambientales que determine un buen desempeño ambiental.

Al respecto, deben desarrollarse la segregación de acuerdo a normas con la participación ciudadana por ello es tan importante promover una cultura ambiental.

Las municipalidades deben hacer la regulación del proceso de segregación de residuos sólidos municipales en la fuente en su jurisdicción, que incluye lo siguiente: Separación de residuos, Programa de segregación, Entrega de residuos segregados, Clasificación de residuos y Criterios de segregación en la fuente, todo ello de acuerdo al Programa de Segregación

**b) Almacenamiento en la fuente**

El que genera los residuos sólidos es el que almacena, según las características particulares de los residuos sólidos y diferenciando los peligrosos, con el propósito de que se evite daños a los operarios del servicio de limpieza pública. Al respecto, es indudable que para algunos entes municipales tienen escollos con respecto al almacenamiento debido a que no comprenden la normatividad actual, lo que hará que haya riesgo ambiental. Se debe considerar los siguientes aspectos:

- ✓ Deben ser de material impermeable, liviano y resistente los recipientes de almacenamiento, de fácil manipulación, de manera que facilite que pueda ser trasladado hasta el vehículo recolector.
- ✓ Deben ser retornables los recipientes de preferencia y de fácil limpieza, a fin de que se reduzca su impacto negativo sobre el ambiente y la salud humana.
- Almacenamiento de acuerdo a las características particulares de los residuos.
- Regulación del almacenamiento.
- Utilización de recipientes.

**c) Recolección selectiva y transporte**

La recolección consiste en la acción de que se recoja los residuos sólidos para que se transporte y continúe con su posterior manejo.

Las municipalidades, de acuerdo a sus competencias, deben implantar de forma gradual programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos, los cuales deberán considerar manifiestamente las rutas de las unidades vehiculares, frecuencias en la prestación del servicio; así como los horarios. Para ello, se debe priorizar los mecanismos de control para lograr tal proceso; de lo contrario solo demostrarán no buenas prácticas de recolección.

Estos programas deben ser establecidos según lo que necesita su jurisdicción y cumpliendo con la normativa vigente.

Ley N° 29419, Ley que regula las actividades según fundamentos normativos, como por ejemplo de los recicladores y su reglamento, y el Programa de Segregación.

- Programa de recolección selectiva de residuos sólidos.
- Vehículos para la recolección.

Según su capacidad se clasifican en vehículos convencionales y no convencionales, siendo los siguientes:

**Tabla 5**

*Tipos de vehículos*

Tipos de vehículo	Contenidos
Vehículos convencionales:	Camiones compactadores, camiones barandas, camiones para contenedores de gran capacidad y camiones similares.
Vehículos no convencionales:	Triciclos (a pedal y motorizado), motofurgón, carretas jaladas por acémilas y botes. Las condiciones para la circulación y uso de los vehículos se rigen por lo dispuesto en las normas en materia de transportes.

*Nota.* Serna e Isaza (2017)

Al respecto, las autoridades municipales deben adquirir y mantener los vehículos para que desarrollan un buen proceso de transporte de los diferentes tipos de residuos, para que mejore la gestión de residuos sólidos, para que se proteja el medio ambiente.

**- Establecimiento de rutas**

Establecimiento de rutas:

Para el diseño de las rutas de recolección y transporte de los residuos sólidos, las municipalidades deben tener en cuenta lo siguiente: Tipo de vías existentes, criterios de tráfico vehicular y peatonal. Al respecto, las autoridades municipales debe desarrollar un control permanente para que esta actividades se desarrolle con absoluta eficacia.

- Horarios y frecuencia de recolección

- **Horarios de recolección**

Para que se determine los horarios de recolección de residuos sólidos, las municipalidades deben tener en cuenta lo siguiente: La cantidad de residuos sólidos generados, la jornada de trabajo, las características de cada zona, la capacidad de los equipos, entre otros, que incida en la prestación del servicio.

Se debe adoptar las medidas esenciales cuando se desarrolle la recolección en horario nocturno, para que se mitigue el ruido en el momento de la prestación del servicio, sin perjuicio de que se cumpla las normas vigentes.

**d) Aprovechamiento de los residuos sólidos**

Se reconoce como técnica de aprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización. Al respecto, Serna e Isaza (2017) sostienen que es un proceso, cuyo fin es que se reduzca los desechos, al conseguir un producto de calidad; que se deberá transformar en fuente de energía y además se haga la reincorporación al ciclo económico. La municipalidad debe capacitar a los pobladores o incentivar a que desarrollen un buen aprovechamiento de los residuos sólidos, para ello deben delinear políticas de aprovechamiento.

**e) Valorización**

La valorización representa la alternativa de gestión y manejo que debe priorizarse frente a la disposición final de los residuos. Dicha operación trata cuando se transforma de manera química y/o biológica de los residuos sólidos, para que se constituya, de manera total o parcial, como insumos, materiales o recursos en los diversos procesos.

**f) Disposición final**

Procesos u operaciones para que se trate y disponga en un ambiente los residuos como último proceso de su manejo en forma constante, sanitaria y ambientalmente

segura. Al respecto, es preponderante que la disposición final se desarrolle de manera cuidadora, y con responsabilidad ambiental.

### 2.2.2.3 Competencias de las municipalidades distritales en materia de manejo de residuos sólidos

**Tabla 6**

*Competencias de las municipalidades distritales en materia de manejo de residuos sólidos*

<b>Nro.</b>	<b>Competencias de las municipalidades distritales</b>
1	Aseguramiento de una adecuada prestación del servicio de limpieza, recolección y transporte de residuos en su jurisdicción, y se debe garantizar la adecuada disposición final de los mismos.
2	Normar, en su jurisdicción, el manejo de los servicios de residuos sólidos según normas vigentes.
3	Aprobación y actualización del plan distrital de que se maneje los residuos, para que se desarrolle una buena gestión de los residuos de su jurisdicción, según los planes provinciales y el plan nacional.
4	Emisión de la licencia de funcionamiento de la infraestructura de residuos del ámbito de gestión municipal y no municipal, según la vida útil de dicha infraestructura.
5	Implementación de programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos en todo el ámbito de su jurisdicción, donde se facilite la valorización de los residuos y, se garantice una disposición final técnicamente adecuada.
6	Promoción de la formalización de asociaciones de recicladores que operan en su jurisdicción.
7	Supervisión, fiscalización, y sanción de las actividades desarrolladas por recicladores formales e informales, que operen en su jurisdicción.

*Nota.* Decreto Legislativo Nro. 1501 (2020)

## **2.2.3 Responsabilidad social ambiental municipal**

### **2.2.3.1 Evaluación histórica**

El origen de la responsabilidad social tiene lugar en el ámbito empresarial a finales del S.XIX y principios del S. XX, con conceptos como la caridad y la filantropía de los grandes empresarios norteamericanos; adquiriendo mayor presencia en nuestro país a partir de los años 90, con el comienzo del proceso de la globalización, la preocupación por la protección del medio ambiente o la transparencia en las transacciones comerciales, (Castillo, 2009).

La responsabilidad social nace a mediados del siglo XX, en 1953 con la obra de Howard R. Bowen titulada “Social Responsibilities of the Businessman”.

Define a la RSC como las obligaciones de las personas naturales o jurídicas y desarrollar adecuadas políticas de perseguir políticas de actuación, tomar decisiones y adoptar líneas de actuación deseables en términos de los objetivos y valores de la sociedad. (Bowen, 1953).

Los entes económicos deben plantear otras políticas para reforzar los objetivos y valores de su entorno.

Bowen (1953) y Carroll (1979), señalan que la responsabilidad social es la responsabilidad que tienen los entes económicos de contribuir o entregar a la sociedad todo aquello que les da administrando la riqueza y promover el bien público. Se cuestiona de esta forma el planteamiento clásico, basado de forma exclusiva en maximizar el beneficio.

Surge así un nuevo planteamiento innovador en el mundo empresarial. En el contexto actual conseguir mediante bien común el propio. Se pone a la sociedad y al “otro” en primer lugar, sabiendo que eso también es bueno para uno mismo.

Desde finales de los años 50, la motivación filantrópica fomentaba la expansión de la RSE pero en esos años se desarrolló de manera insuficiente la literatura científica, pues lo único relevante era este nuevo enfoque que hacía bien a la sociedad (Carroll y Shabana, 2010).

Fueron introducidos los conceptos stakeholders o ética empresarial, entre los años 60 y 70, por Davis, Epstein, Frederick, Post, Preston y en los años 80 Donaldson y Freeman. En los años 70, Friedman insistirá en la idea tradicional de que se maximice el beneficio como objetivo de la empresa. Se abre de esta forma un debate en torno a la misión de la empresa, sobre si ésta debe hacer que se maximice el beneficio o busque el bien común.

Con posterioridad, autores como Carroll (1999), Madorrán-García (2012) y Larrán y Andrades (2013) abordarán el desarrollo conceptual de la RSC porque tal y como afirmaba Kliksberg (2009), se trata de cambiar el modelo económico partiendo de la empresa. La propia empresa debe asumir la responsabilidad con la sociedad, cambiando su gestión, de forma eficiente, eficaz y que beneficie no sólo a la empresa sino a su entorno y a la sociedad. El enfoque de Carroll (1991), que divide en cuatro dimensiones la responsabilidad de las empresas (RSE), como la Responsabilidad Económica, bajo la cual las empresas se fijan como fin que se genere el máximo beneficio derivado de la actividad de brindar a los clientes bienes o servicios que satisfagan sus necesidades a cambio de un precio justo, Responsabilidad Legal, donde los entes económicos cumplen con el principio de legalidad, es decir, cumplen con las normas. En cuanto a la Responsabilidad Ética que es la agrupación de aspiraciones que los grupos de interés, como los trabajadores, clientes y sociedad en general, tienen respecto con la conducta de los entes económicos según los criterios de justicia y los principios morales que rigen la sociedad, y por último Responsabilidad Filantrópica.

La responsabilidad social está relacionada con conceptos como la ética, los valores y principios, la solidaridad y la cooperación. En esta línea se manifiesta Castillo (2009) afirmando que la responsabilidad social supone tener conciencia de nuestros actos, ser

consecuente con los mismos, tener conciencia del límite de nuestros derechos y la responsabilidad de sus deberes.

A finales de los años 90 la RSE se transforma, absorbe todos los ámbitos y se expande en diferentes tipos de organizaciones está en situación de que se proponga un modelo de gestión de Responsabilidad Social Empresarial, en función de su criterio o experiencia.

A nivel mundial, el World Business Council for Sustainable Development, WBCSD (2002) considera que la RSE indica que el permanente compromiso de las empresas de comportarse de forma ética y coadyuva al desarrollo económico, a la vez que mejoran la calidad de vida de los colaboradores y sus familias, de la comunidad local y de la sociedad en su conjunto.

### **2.2.3.2 Caracterización**

#### **a) Gestión de los planes y políticas locales**

Hace referencia a la formulación, aprobación, ejecución y monitoreo los planes y políticas locales en materia ambiental.

#### **b) Sistema de local de gestión ambiental**

Aprobar e implementar el sistema local de gestión ambiental y sus instrumentos, los que deben ser concordantes con el sistema de gestión ambiental nacional y regional, permite que se integre los entes públicos y privados, que desempeñan funciones ambientales o que tienen incidencia en la calidad del ambiente, así como a la sociedad civil; incluyendo a la Comisión Ambiental Regional respectiva.

**c) Instrumentos de gestión ambiental**

**Tabla 7**

*Instrumentos de gestión ambiental*

<b>Nro.</b>	<b>Instrumentos</b>
1	Estrategia Nacional de Ecoeficiencia
2	Acuerdos de Producción Limpia (APL)
3	Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PLANRES)
4	Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales (PMR)
5	Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA)
6	Mecanismos para facilitar la transacción comercial de residuos (Bolsas de residuos)

Nota: MINAM (2020)

**d) Política local ambiental**

Aprobar e implementar la política local ambiental, de manera articulada con la política y planes de desarrollo local.

### 2.2.3.3 Marco normativo nacional que da soporte a la implementación de políticas ambientales

#### a) Marco normativo internacional y nacional que se relacionan con las políticas nacionales ambientales

**Tabla 8**

*Marco normativo internacional y nacional que se relacionan con las políticas ambientales*

Año	Instrumentos legales	Tema
		A nivel internacional
2015	La Agenda 2030 para el desarrollo Sostenible.	Aprobada en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas que la suscribieron y es la guía de referencia para el trabajo de la comunidad internacional hasta el año 2030.
		A nivel nacional
	Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental	Prevé los instrumentos de gestión en materia ambiental, entre ellos; la Política Ambiental, el Plan y la Agenda Nacional de Acción Ambiental

2009	Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM se aprueba la Política Nacional del Ambiente.	Cuyo objetivo general es mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona.
2011	Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, PLANAA Perú 2011- 2021	Atribuye a dicha entidad funciones rectoras para formular, supervisar, dirigir y evaluar la Política Nacional del Ambiente, aprobándose mediante Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM en marzo de 2009, El Plan Nacional de Acción Ambiental - PLANAA Perú 2011-2021; Se constituye en el instrumento de planificación ambiental a largo plazo que contiene los objetivos y metas priorizadas al 2021 para dar cumplimiento a la Política Nacional del Ambiente.
2018	Decreto Supremo N° 029-2018-PCM, se aprueba el Reglamento que regula las Políticas Nacionales.	El cual tiene como objeto regular las políticas nacionales de competencia exclusiva del Poder Ejecutivo, estableciendo las normas que rigen su rectoría.
2018	Decreto Supremo N° 029-2018-PCM.	Aprueba Reglamento que regula las Políticas Nacionales Las entidades de la Administración Pública en todos los niveles de gobierno y en el marco de sus competencias asumen los roles, obligaciones y responsabilidades, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 19 y 20 del Reglamento que regula las Políticas Nacionales.
2018	Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 00047-2018/CEPLAN/PCD	Guía de Políticas Nacionales
2019	Resolución Ministerial N° 242-2019-MINAM.	Se aprueba la lista sectorial de las políticas nacionales bajo la rectoría o conducción del Ministerio del Ambiente, entre las cuales se encuentra la Política Nacional del Ambiente; siendo este el primer instrumento a ser actualizado y aprobado de acuerdo a los aspectos metodológicos establecidos en el Reglamento que regula las Políticas Nacionales.
2021	Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM 25-07-2021.	Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional del Ambiente al 2030.

*Nota.* Información tomada del Diario Oficial El Peruano y Alonso (2019)

A continuación, se presenta el marco normativo nacional que da soporte a la implementación de políticas nacionales ambientales:

**Tabla 9**

*Marco normativo nacional que da soporte a la implementación de políticas nacionales ambientales*

Año	Instrumentos legales	Tema
1993	Constitución política establece en el numeral 22 del art. 2	Declara el derecho fundamental e irrenunciable a gozar de un ambiente adecuado y equilibrado para el desarrollo de la vida.
2003	Decreto Supremo Nro. 085-2003-PCM	Se aprueba el reglamento de estándares nacionales de la calidad ambiental para ruido
2004	Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental	Prevé los instrumentos de gestión en materia ambiental, entre ellos; la Política Ambiental, el Plan y la Agenda Nacional de Acción Ambiental
2005	Ley Nro. 28611 Ley General del Ambiente, norma ordenadora del marco normativo legal	Para la gestión ambiental en Perú, considera los principios y normas básicas para el aseguramiento del efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.
2005	Numeral 119.1 del art. 119 de la Ley N° 28611- Ley General del Ambiente.	Establece que “la gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales”.
2009	Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM se aprueba la Política Nacional del Ambiente.	Cuyo objetivo general es mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona.
2009	Ley Nro. 29325	Ley del Sistema Nacional de Fiscalización Ambiental - SINEFA
2009	Ley 29338	Ley de creación del SNGRH Recurso Hídricos
2012	Ley Nro. 29968	Ley de creación del SENACE Ley de creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
2012	R.S. 189-2012-PCM Ley Nro. 30215	Ejes estratégicos de gestión ambiental Ley de mecanismos por retribución de servicios ecosistémicos

*Nota.* Información tomada del Diario Oficial El Peruano.

Continuación de la tabla ...

Año	Instrumentos legales	Tema
2014	R.M. 405-2014 Ley 30327	Agenda Ambiente 2015-2016 Ley de la promoción de las inversiones para el crecimiento económico y desarrollo sostenible.
2015	R.M. 072-2015- MINAM	Iniciativa Ambiente en Acción
2016	R.S. Nro. 04-2016- MINAM	Comisión Ambiental Multisectorial elabora Plan Implementación (2016-2021) de Recomendaciones Ambientales de la OCDE.
2021	Decreto supremo Nro. 016-2021- MIANM	Aprueba disposiciones para la gestión de la ecoeficiencia en las entidades de la administración pública.

*Nota.* Información tomada del Diario Oficial El Peruano.

### **Marco normativo nacional que da soporte a la protección del medio ambiente con respecto a los gobiernos locales o municipalidades**

A continuación, en la siguiente tabla se presenta el resumen del marco normativo nacional que da soporte a la protección del medio ambiente con respecto a los gobiernos locales o municipalidades:

**Tabla 10**

*Marco normativo nacional que da soporte a la protección del medio ambiente con respecto a las competencias de los gobiernos locales o municipalidades*

Año	Instrumentos legales	Tema
1993	Constitución política establece en el numeral 8) del artículo 195°	Los Gobiernos Locales promueven el desarrollo y la economía local, así como la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo, para lo cual tienen competencia en materia de educación, salud, medio ambiente, sostenibilidad de los recursos naturales, transporte colectivo, entre otros.
2002	Ley N° 27783, Ley de Bases de Descentralización	Dispone que las Municipalidades, según el art. 42° que tienen competencia compartida para preservar las áreas naturales protegidas locales, la defensa y protección del ambiente.
2003	Art. 73 de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades	Establece las materias de competencia municipal, y de manera expresa indica en el numeral 3.1) aquellas que se relacionan con la protección y conservación del ambiente, para lo cual dispone, que son competentes, para formulación, aprobación, y monitorear los planes y políticas locales en materia ambiental de acuerdo con las políticas, normas y planes regionales, sectoriales y nacionales.
2003	Los numerales 3.1 y 3.2 del art. 80 de la Ley N° 27972- Ley Orgánica de Municipalidades.	Señala como funciones específicas exclusivas de las municipalidades distritales: “proveer el servicio de limpieza pública, determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios; así como, regular y controlar el aseo, higiene y salubridad en los establecimientos comerciales, industriales, viviendas, escuelas, piscinas, playas y otros lugares públicos locales”.
2005	Numeral 119.1 del art. 119 de la Ley N° 28611- Ley General del Ambiente.	Establece que “la gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales”.
2017	El art. 10 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.	Prescribe que el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipal es un instrumento de planificación en materia de residuos sólidos de gestión municipal que tiene por objetivo “(...) generar las condiciones necesarias para una adecuada, eficaz y eficiente gestión y manejo de los residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición final”, estableciendo además que dicho Plan se deberá actualizar cada cinco (05) años.
2021	Decreto supremo Nro. 016-2021-MINAM	Aprueba disposiciones para la gestión de la ecoeficiencia en las entidades de la administración pública.

*Nota.* Información tomada a partir de la revisión de la legislación peruana.

#### **2.2.3.4 Aspectos nacionales de la protección ambiental**

##### **✓ Las competencias ambientales de la administración municipal local**

Establece las materias de competencia municipal, y de manera expresa indica en el numeral 3.1) aquellas que se vinculan con la protección y conservación del ambiente, para lo cual dispone, que son competentes, para formulación, aprobación, y monitorear los planes y políticas locales en materia ambiental de acuerdo con las políticas, normas y planes regionales, sectoriales y nacionales artículo 73 de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente prevé los instrumentos de gestión en materia ambiental, entre ellos, la Política Ambiental, el Plan y la Agenda Nacional de Acción Ambiental.

Atribuye a dicha entidad funciones rectoras para formular, supervisar, dirigir y evaluar la Política Nacional del Ambiente, aprobándose mediante Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM en marzo de 2009.

##### **✓ El papel de las municipalidades. Competencias medioambientales locales**

La protección del medio ambiente constituye un proceso histórico universal gradual, que debe ser asumido por las autoridades de las municipalidades, quienes deben hacer realidad con la implementación de políticas ambientales para proteger o conservar el medio ambiente, cumpliendo las normas.

## **2.2.4 Distrito de Pocollay**

### **2.2.4.1 Información del contexto**

#### **Aspectos generales**

- **Ubicación geográfica**

El Distrito de Pocollay se encuentra inmerso dentro de la zona Costera, Yunga y Quechua, se ubica al extremo sur del Perú, al Norte de la ciudad de Tacna, en las coordenadas geográficas 17°59'33" latitud sur y 70°13'03" longitud oeste del meridiano de Greenwich, con una altitud promedio de 670 m s.n.m.

- **Extensión territorial**

El Distrito de Pocollay cuenta con una superficie territorial de 266,65 km<sup>2</sup>, lo que significa 26 665 ha; políticamente pertenece a la Provincia de Tacna, Región de Tacna. El Distrito de Pocollay es parte integrante del denominado Valle Viejo de la Provincia de Tacna, la creación política del distrito de Pocollay data del 15 de enero de 1959, mediante ley N° 13069, siendo presidente de la república Don Manuel Prado, desde entonces se viene implementando el funcionamiento de la Institución, constituyéndose como la instancia ejecutiva y normativa la Alcaldía y el Concejo Municipal el 26 de abril de 1959.

**Tabla 11**

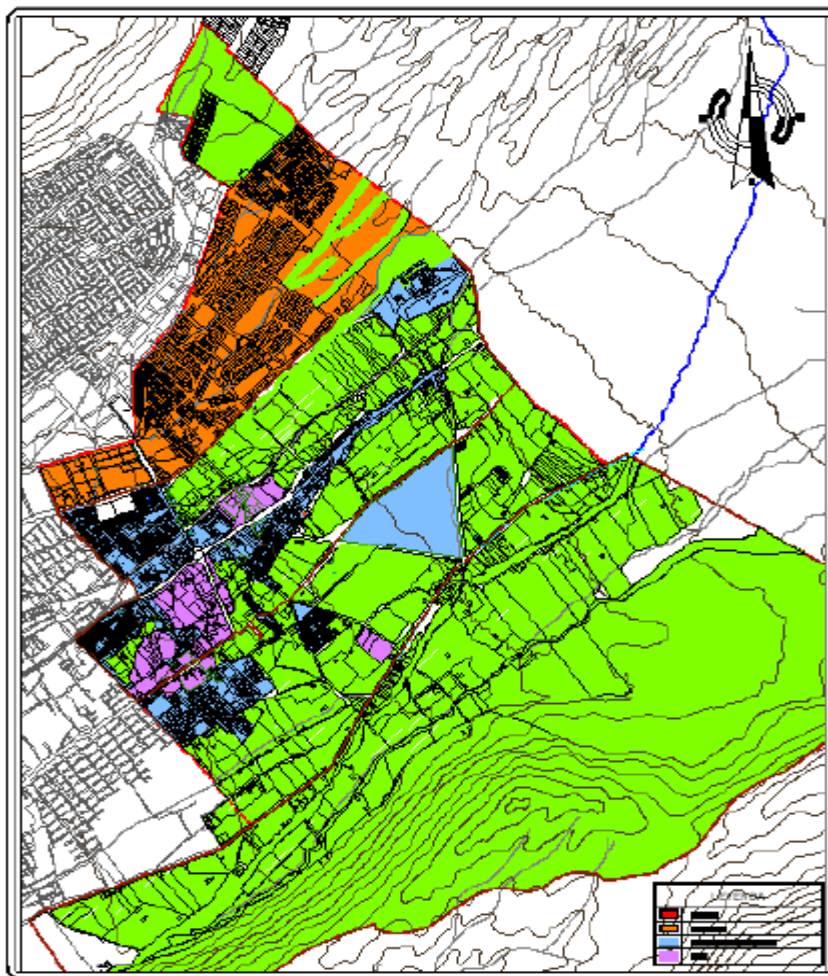
*Localización geográfica del Distrito de Pocollay*

DEPARTAMENTO	TACNA
PROVINCIA	TACNA
DISTRITO	POCOLLAY
ALTITUD	670 m.s.n.m
COORDENADA	17°59'33" S y 70°13'03" O

*Nota.* Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)

**Figura 1**

*Ubicación del distrito*



*Nota.* Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)

## 2.2.4.2 Aspectos sociales y económicos

### Población y tasa de crecimiento

#### Carga poblacional

Según el Plan Urbano de Desarrollo Urbano de la Provincia de Tacna se proyecta una población de 20 351 habitantes en el año 2016 en el Distrito de Pocollay.

#### Densidad poblacional

Es incompleto analizar el comportamiento demográfico de cualquier espacio geográfico, sino relativizamos la presencia poblacional en relación a esta variable. El caso más palpable de alta densidad se registró hacia 1991 en que la Ciudad amurallada de Kowloon había alcanzado una población superior a los 50 000 habitantes, malviviendo en sus escasos 0,026 km<sup>2</sup>, ostentando el triste récord de tener la mayor densidad de población del planeta con 1 900 000 habitantes por km<sup>2</sup>.

## 2.2.4.3 Aspecto técnico-operativo

- a) Generación y composición de residuos sólidos

**Tabla 12**

*Generación y composición de residuos sólidos*

Distrito	Población (Hab) 2019	Tc (Censo 2007)
Pocollay	22243	3,56 %

*Nota.* Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)

Siguiendo la metodología propuesta por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y. Ciencias del Ambiente-CEPIS, en el Manual “Método sencillo del análisis de residuos sólidos” del Dr. Kunitoshi Sakurai. Se determinó lo siguiente:

La Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Pocollay es 0,38 kg/hab./día.

**Tabla 13**

*La generación per cápita de residuos sólidos*

Año	Población (Hab.)	GPC (kg/Hab./DIA)	Generación total estimada	
			Diaria (T/día)	Anual (T/año)
2019	22243	0,38	8,452	3084,98

*Nota.* Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)

La generación total de residuos sólidos municipales del distrito de Pocollay es de 9,485 t/día.

### **Servicio de recolección de residuos sólidos**

El servicio de recolección que se realiza en el distrito de Pocollay es brindado directamente por la Municipalidad Distrital de Pocollay a través de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Mantenimiento bajo la modalidad de “administración directa”. Los residuos sólidos recolectados son provenientes de las viviendas, comercio vecinal, industria (pequeña industria y artesanía), hospedajes, restaurantes,

### **Sistema de recolección convencional**

La municipalidad cuenta con 03 vehículos (01 camión Chevrolet 6.2 TN, 01 camión volvo 12.5 TN, 01 camión Toyota Dina 0.5 TN) y realiza el servicio de recolección domiciliaria en la zona urbana del distrito.

Según los estudios y reportes realizados por el servicio de limpieza pública de la SSGAM, el servicio de Recolección de Residuos sólidos a domicilios, atención de contenedores, puntos de acumulación del barrido diurno de vías en el distrito, presenta una recolección del 90,5 % de los residuos sólidos que se generan en el distrito de Pocollay.

Tabla 14

*Vehículos convencionales de recolección de residuos sólidos y Capacidades nominales*

Nro.	Vehículo	Capacidad	Placas
1	Camión Chevrolet	6,2 tn	WK-3483
2	Camión Volvo	12,5 tn	WK-5479
3	Camión Toyota Dina	0,5 tn	PK- 5335

Nota. Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)

Tabla 15

*Capacidad de los vehículos de recolectores en el distrito de Pocollay*

N°	VEHICULO	PLACAS	CAPACIDAD DE VEHICULO POR VIAJE (M3/VIAJE)	DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN TIPO DE VEHICULO (T/M3)	% DE EFECTIVIDAD POR VIAJE (%)	CAPACIDAD EFECTIVA DE RECOLECCIÓN POR VIAJE (T/VIAJE)	NUMERO DE VIAJES/DIA (VIAJES)	RECOLECCIÓN PROMEDIO POR VEHICULO (T/DIA)
			(A)	(B)	©	(D)=(A)*(B)*©		&
1	Camion Chevrolet	WK-3483	16TN	5,5TN/16M3	90%	4,95	3	14,85
2	Camion Volvo	WK-5479	12TN	5.5TN/16M3	90%	3,71	2	7,42
3	Camion Toyota Dina	PK-5335	0,5TN	0,5TN/6,5M3	90%	0,03	1	0,03
							<b>TOTAL</b>	<b>77,625</b>

Nota. Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)

Tabla 16

*Ruta de vehículos compactados*

01. RUTA DEL VEHICULO COMPACTADOR WK 5479													
TURNO: MAÑANA													
N°	HORA	LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO	
1	05:50	RUTA 01	30,40 KM	RUTA 04	39,00 KM	RUTA 04	39,00 KM	RUTA 04	39,00 KM	RUTA 04	39,00 KM	RUTA 04	39,00 KM
2	09:10	RUTA 02	30,00 KM	RUTA 03	37,70 KM	RUTA 03	37,70 KM	RUTA 03	37,70 KM	RUTA 03	37,70 KM	RUTA 03	37,70 KM
3	11:15	RUTA 03	37,70 KM										
<b>TOTAL</b>		98,10 KM		76,70 KM		76,70 KM		76,70 KM		76,70 KM		76,70 KM	
<b>RECORRIDO TOTAL (KM)</b>		481,60 KM											

Nota. Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)

- **Servicio de recuperación y tratamiento de residuos sólidos**

La municipalidad actualmente tiene implementado el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos.



*Nota.* Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)



*Nota.* Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)

### **Servicio de disposición final**

La disposición final de residuos sólidos recolectados en el Distrito de Pocollay, es desarrollada a través de sistemas de eliminación de residuos a un botadero municipal administrado por la Municipalidad Provincial de Pocollay no existiendo en la actualidad ninguna infraestructura que sea adecuada para eliminación de residuos sólidos municipales como rellenos sanitarios.

A 10,5 km del Distrito de Pocollay existe actualmente el botadero de residuos sólidos, en la carretera a Tarata en el siguiente cuadro se presenta la ubicación exacta del botadero.

**Tabla 17**

*Coordenadas de ubicación del botadero municipal*

<b>Coordenadas Sur</b>	17°57´ 53.63" S
<b>Coordenada Oeste</b>	70°14´ 22.01" O

*Nota:* PMRS 2019

**Imagen 1**

*Vista panorámica del botadero municipal*



*Nota.* Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)

**Tabla 18**

*Carro compactador en el botadero municipal*



*Nota.* Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)

#### **2.2.4.4 Aspectos administrativos, económicos y financieros**

Según la Ley General de Residuos Sólidos, las municipalidades son las responsables de la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos, en todo el ámbito de su jurisdicción.

Es decir, cada municipalidad planifica, gestiona, ejecuta y supervisa el servicio de limpieza pública. Por ello, la municipalidad debe desarrollar un buen uso de los recursos públicos desarrollando proyecto de inversión a la gestión ambiental.

##### **- Organización del servicio**

Son las responsables los entes municipales de que se asegure la correcta y adecuada prestación del servicio de limpieza pública, según los lineamientos de política establecidos en el art. 4to de la Ley General de Residuos Sólidos.

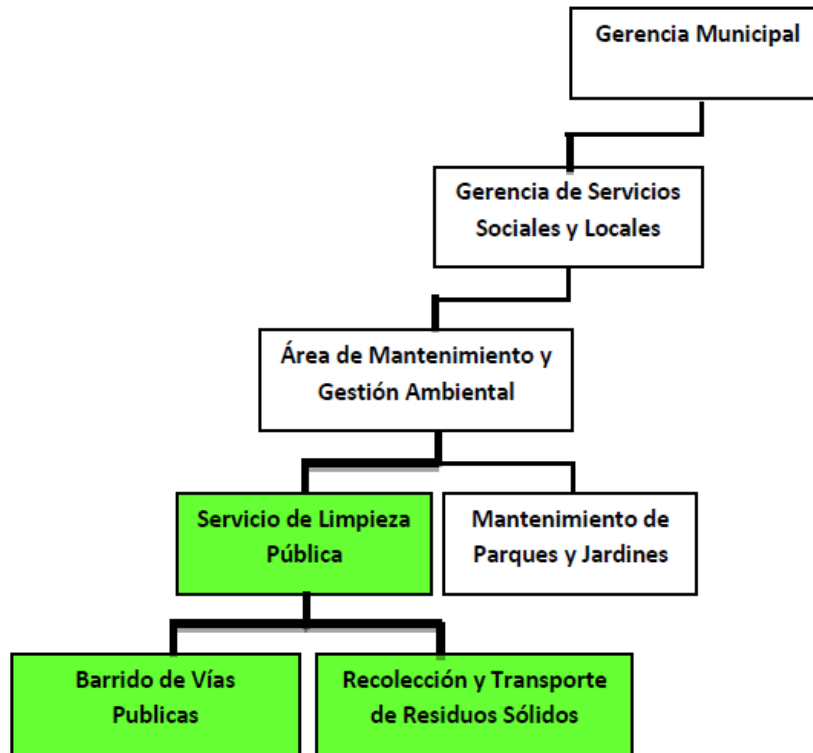
Complementariamente, se debe agregar que en el distrito de Pocollay el servicio se proporciona por “administración municipal directa”, existiendo para ello un área encargada denominada Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Mantenimiento.

Esta unidad municipal se inserta de manera cabal en la estructura organizativa municipal e interactúan con las otras direcciones ediles para que se desarrolle diversas tareas preponderantes como financiamiento, administración, logística, entre otros.

Según indica el organigrama estructural de la municipalidad, el servicio de limpieza pública es función de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Mantenimiento.

Imagen 2

*Organigrama del servicio de limpieza de la Municipalidad Distrital de Pocollay*



*Nota.* Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)

- Personal

El personal con el que cuenta la Sub Gerencia de Gestión Ambiental y mantenimiento es como se indica en el cuadro N° 27.

**Tabla 19**

*Personal asignado al servicio de limpieza pública del distrito de Pocollay*

DESCRIPCIÓN DE LA LABOR	NÚMERO DE TRABAJADORES
Sub Gerente	1
Técnico Administrativo	1
Secretaria	1
Choferes	3
Ayudante	7
Barrenderos	10
Capataz	1
Total	25

*Nota.* Informe de la Municipalidad Distrital de Pocollay (2021)

### **2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

#### **Acondicionamiento**

Consiste en la transformación física que permite y/o facilita la valorización de los residuos sólidos, esto se puede desarrollar mediante actividades de segregación, almacenamiento, limpieza, entre otros.

#### **Basura**

Sinónimo de residuos sólidos municipales y de desechos sólidos. Al respecto, es fundamental que las autoridades municipales concienticen a la población sobre la relevancia del manejo de los residuos sólidos que es arte de la basura, para ello debe cumplir con sus normas.

#### **Botadero**

Lugar donde se arrojan los residuos a cielo abierto en forma indiscriminada sin recibir ningún tratamiento sanitario. Al respecto, las municipalidades deben cumplir con las normas para que el botadero sea el adecuado y no contamine el medio ambiente.

## **EO-RS**

Persona jurídica que presta los servicios de limpieza de vías y espacios públicos, para que se recolecte, transporte, transfiera o haga la disposición final de residuos.

## **Manejo**

Es la agrupación de operaciones dirigidas a dar a los residuos el destino más adecuado, para ello debe tenerse en cuenta las características, para que se prevenga daños o riesgos para la salud humana o el ambiente. Incluye el almacenamiento, el barrido de calles, entre otros.

## **Residuos sólidos**

Cualquier material incluido dentro de un gran rango de materiales sólidos, también algunos líquidos, que se tiran o rechazan por estar gastados, ser inútiles, excesivos o sin valor. Al respecto, las autoridades municipales deben desarrollar un buen manejo de residuos sólidos, cumpliendo las normas municipales y ambientales, para desarrollar de manera correcta y con la participación ciudadana.

## **Residuo sólido especial**

Son los residuos sólidos de establecimientos de salud, fármacos caducos, productos químicos, entre otros. Al respecto, las autoridades municipales deben desarrollar un buen manejo de residuos sólidos especiales, donde se cumpla con las normas municipales y ambientales, para que se desarrolle de forma correcta y con la participación ciudadana.

## **Residuo peligroso**

Residuo sólido o semisólido que por sus características tóxicas, reactivas, corrosivas, radiactivas, entre otros, es un riesgo para la salud humana o al ambiente cuando.

## **Residuo sólido domiciliario**

Las viviendas o cualquier similar establecimiento lo generan, y son residuos que, por su naturaleza, cantidad, composición, y volumen. Al respecto, es importante que las

familias y las autoridades municipales promuevan la cultura ambiental para que se reduzca la contaminación ambiental.

### **Recicladores organizados**

Personas naturales que toman la decisión de agruparse en una sociedad, asociación, micro empresa y pequeña empresa para que realice un fin común, y representa en persona jurídica y se formaliza a través de la inscripción en registros públicos.

### **Reciclaje**

Toda actividad que permite el reaprovechamiento de un residuo mediante un proceso de transformación material para que se cumpla su fin inicial u otros fines. Al respecto, es fundamental que se promueva el reciclaje para que se proteja el medio ambiente.

### **Recolección**

Acción de recoger los residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado, y después de que se continúe su posterior manejo, en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.

### **Residuos sólidos aprovechables**

Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, del cual se puede volver a que se obtenga un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo. Hoy en día cada vez es crucial que los entes municipales incentiven a la población que se identifique los residuos sólidos que se puedan aprovechar.

### **Residuos inorgánicos**

Son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados de manera natural, o bien si esto es posible sufren una descomposición demasiado lenta. Estos residuos se derivan los minerales y productos sintéticos. Al respecto, es fundamental que el ente municipal maneje de manera exitosa los residuos inorgánicos para que se reduzca el medio ambiente.

### **Residuos orgánicos**

Se refiere a los residuos biodegradables o sujetos a descomposición, que se generan desde la gestión municipal como en el ámbito de gestión no municipal. Al respecto, los residuos orgánicos deben ser adecuadamente manejados.

### **Sistema de manejo de residuos sólidos**

Es la agrupación de operaciones y procesos para que se maneje los residuos sólidos a fin de garantizar su control y manejo ambientalmente adecuado.

### **Transformación química**

Esta transformación implica un cambio de estado o fases, por ejemplo, de sólido a líquido, o de líquido a gas, lo que implica que se reduzca los volúmenes de residuos sólidos mediante combustión, pirólisis o gasificación, entre los más preponderantes.

### **Transformación biológica**

Esta transformación aplica a la fracción orgánica del residuo que incluye: compostaje aeróbico y anaeróbico, la misma que también implica que se reduzca los volúmenes de residuos sólidos.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación es básica, debido a que profundiza las variables de estudio en un contexto de la realidad (Carrasco, 2019).

#### **3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

El presente estudio se considera de nivel explicativos, debido a que evalúa el fenómeno de estudio en una relación de causa y efecto (Carrasco, 2019).

#### **3.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Para efectos de la contrastación de la hipótesis, se utilizará el diseño:

##### **a) No experimental**

Responde a los diseños no experimentales, porque no recurre a la manipulación de alguna de las variables en estudio, sino que éstas se analizan tal y como suceden en la realidad (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

##### **b) Descriptivo**

El presente estudio es descriptivo porque refiere las características o atributos de las variables de estudio. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

##### **c) Transeccional**

Responde a los estudios transeccionales en tanto la información recogida corresponde a un solo periodo.

#### **3.4 Población y /o muestra de estudio**

##### **3.4.1 Población**

La población estuvo constituida por los representantes de los grupos sociales de acuerdo a la siguiente tabla:

**Tabla 20***Determinación de la población*

Representantes	Total
Asociación civil	18
Asociación Gremio empresarial	05
Club de madre	01
Comité de vaso de leche	01
Junta vecinal	08
Otros	04
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>

*Nota:* Ministerio de Economía y Finanzas (2021)**3.4.2 Muestra de estudio:**

Para el presente estudio no fue necesario obtener la muestra, se trabajó con toda la población, es decir, con los representantes de los grupos sociales siendo un total de 37 persona.

**3.5 Operacionalización de variables**

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la operacionalización de variables:

**Tabla 21***Operacionalización de variables*

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Nivel de medición
Manejo de residuos orgánicos domiciliarios	El manejo de residuos sólidos orgánicos se evalúa con la segregación, almacenamiento, Recolección	Segregación	Separación de residuos Programas de segregación Entrega de residuos segregados Clasificación de residuos	Ordinal

selectiva y transporte Aprovechamiento, valorización y disposición final.	Criterios de segregación en la fuente
Recolección selectiva y transporte	Programa de recolección selectiva de residuos sólidos Vehículos para la recolección Establecimiento de rutas Horarios y frecuencia de recolección Horarios y frecuencia de recolección
Almacenamiento	Almacenamiento de acuerdo a las características particulares de los residuos Regulación del almacenamiento Utilización de recipientes
Aprovechamiento	Residuos aprovechables Compostaje casero Actividades de reutilización Actividades de compostaje
Valorización	Operaciones de valorización asociaciones de recicladores formales Operaciones de valorización con empresas operadoras de residuos sólidos
Disposición final	Disposición final de acuerdo a normas

Responsabilidad social ambiental		Gestión de los planes y políticas locales	Formulación de planes y políticas locales Aprobación de planes y políticas locales Ejecución de planes y políticas locales Monitoreo de planes y políticas locales	Ordinal
La responsabilidad social ambiental, se evalúa la gestión de los planes y políticas locales, sistema de local de gestión ambiental, Instrumentos de gestión ambiental y Política local ambiental		Sistema de local de gestión ambiental	Aprobación del sistema local de gestión ambiental Implementación sistema local de gestión ambiental	
		Instrumentos de gestión ambiental	Plan integral de residuos sólidos municipal Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos	
		Política local ambiental	Aprobación de la política local ambiental Implementación de la política local ambiental	

## 3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 3.6.1 Técnicas de recolección de datos

#### Encuesta

En el presente trabajo de investigación se aplicó la encuesta dirigida a los representantes de los grupos sociales dirigido para evaluar el manejo de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna.

### **Análisis documental**

En el presente trabajo de investigación se utilizó la técnica del análisis documental para evaluar el manejo de residuos orgánicos domiciliarios en la Municipalidad del distrito de Pocollay – Tacna.

### **3.6.2 Instrumentos de recolección de datos**

#### **Cuestionario**

En el presente trabajo de investigación se aplicó el cuestionario dirigido a los representantes de los grupos sociales dirigido para evaluar el manejo de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna.

#### **Validez y confiabilidad**

Los instrumentos cumplieron requisitos de confiabilidad y validez. Con respecto a la confiabilidad se utilizó el método de consistencia interna Alfa Crombach. Con respecto a la validez, se utilizó la validez de contenido.

#### **Guía de análisis documental**

En el presente trabajo de investigación se utilizó la guía de análisis documental dirigido a los representantes de los grupos sociales dirigido para evaluar el manejo de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna.

### **3.7 Tratamiento de datos**

#### **3.7.1 Procesamiento de datos**

El procesamiento de datos se hizo de forma automatizada con la utilización de medios informáticos. Para ello, se utilizaron:

**El soporte informático SPSS 25 Edition**, paquete con recursos para el análisis descriptivo de las variables y para el cálculo de medidas inferenciales;

Y **Excel**, aplicación de Microsoft Office, que se caracteriza por sus potentes recursos gráficos y funciones específicas que facilitan el ordenamiento de datos.

### **3.7.2 Análisis de datos**

Se utilizó técnicas y medidas de la estadística descriptiva e inferencial.

En cuanto a la estadística descriptiva, se utilizarán:

Tablas de frecuencia absoluta y relativa (porcentual). Estas tablas sirvieron para que se presente los datos que se procesaron y ordenaron según sus categorías, niveles o clases correspondientes.

**En cuanto a la estadística inferencial, se utilizará:** Rho de Spearman

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES

##### 4.1.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS DOMICILIARIOS

**Tabla 22**

*Manejo de residuos orgánicos domiciliarios*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	8	21,6	21,6
Regular	25	67,6	89,2
Adecuado	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

#### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 21,6 % de los encuestados, indican que el manejo de residuos orgánicos domiciliarios es inadecuado. Asimismo, el 67,6 % indican que es regular; y el 10,8 % señalan que es adecuado.

## DIMENSIÓN: SEGREGACIÓN

**Tabla 23**

### *Segregación*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	10	27,0	27,0
Regular	21	56,8	83,8
Adecuado	6	16,2	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 27,0 % de los encuestados, indican que la segregación es inadecuada. Asimismo, el 56,8 % indican que es regular; y el 16,2 % señalan que es adecuado.

## INDICADOR: SEPARACIÓN DE RESIDUOS

**Tabla 24**

### *Separación de residuos*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	9	24,3	24,3
Regular	23	62,2	86,5
Adecuado	5	13,5	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 24,3 % de los encuestados, indican que la separación de residuos es inadecuada. Asimismo, el 62,2 % indican que es regular; y el 13,5 % señalan que es adecuado.

## INDICADOR: PROGRAMAS DE SEGREGACIÓN

**Tabla 25**

*Programas de segregación*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuados	10	27,0	27,0
Regular	21	56,8	83,8
Adecuados	6	16,2	100,0
Total	62	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 27,0 % de los encuestados, indican que los programas de segregación son inadecuados. Asimismo, el 56,8 % indican que se encuentra en un nivel regular; y el 16,2 % señalan que son adecuados.

## INDICADOR: ENTREGA DE RESIDUOS SEGREGADOS

**Tabla 26**

*Entrega de residuos segregados*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	7	18,9	18,9
Regular	26	70,3	89,2
Adecuada	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos representados en la tabla reflejan que el 18,9 % de los encuestados, indican que la entrega de residuos segregados es inadecuada. Asimismo, el 70,3 % indican que es regular; y el 10,8 % señalan que es adecuada.

## INDICADOR: CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

**Tabla 27**

*Clasificación de residuos*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	10	27,0	27,0
Regular	22	59,5	86,5
Adecuada	5	13,5	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 27,0 % de los encuestados, indican que la clasificación de residuos es inadecuada. Asimismo, el 59,5 % indican que es regular; y el 13,5 % señalan que es adecuada.

## INDICADOR: CRITERIOS DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE

**Tabla 28**

*Criterios de segregación en la fuente*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuados	11	29,7	29,7
Regular	20	54,1	83,8
Adecuados	6	16,2	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 29,7 % de los encuestados, indican que los criterios de segregación en la fuente son inadecuados. Asimismo, el 54,1 % indican que se encuentran en un nivel regular; y el 16,2 % señalan que es adecuado.

## DIMENSIÓN: RECOLECCIÓN SELECTIVA Y TRANSPORTE

**Tabla 29**

*Recolección selectiva y transporte*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	10	27,0	27,0
Regular	19	51,4	78,4
Adecuada	8	21,6	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 27,0 % de los encuestados, indican que la recolección selectiva y transporte es inadecuada. Asimismo, el 51,4 % indican que es regular; y el 21,6 % señalan que es adecuada.

**INDICADOR: PROGRAMA DE RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS**

**Tabla 30**

*Programa de recolección selectiva de residuos sólidos*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	9	24,3	24,3
Regular	21	56,8	81,1
Adecuado	7	18,9	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

**Interpretación:**

Los datos reflejan que el 24,3 % de los encuestados, indican que el Programa de recolección selectiva de residuos sólidos es inadecuado. Asimismo, el 56,8 % indican que es regular; y el 18,9 % señalan que es adecuado.

**INDICADOR: VEHÍCULOS PARA LA RECOLECCIÓN**

**Tabla 31**

*Vehículos para la recolección*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuados	10	27,0	27,0
Regular	23	62,2	89,2
Adecuados	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

**Interpretación:**

Los datos reflejan que el 27,0 % de los encuestados, indican que los vehículos para la recolección son inadecuados. Asimismo, el 62,2 % indican que se encuentra en un nivel regular; y el 10,8 % señalan que son inadecuados.

## INDICADOR: ESTABLECIMIENTO DE RUTAS

Tabla 32

### *Establecimiento de rutas*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	12	32,4	32,4
Regular	19	51,4	83,8
Adecuado	6	16,2	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 32,4 % de los encuestados, indican que el Establecimiento de rutas es inadecuado. Asimismo, el 51,4 % indican que es regular; y el 16,2 % señalan que es adecuado.

## INDICADOR: HORARIOS Y FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN

Tabla 33

### *Horarios y frecuencia de recolección*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuados	11	29,7	29,7
Regular	18	48,7	78,4
Adecuados	8	21,6	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 29,7 % de los encuestados, indican que los horarios y frecuencia de recolección son inadecuados. Asimismo, el 48,7 % indican que se encuentra en un nivel regular; y el 21,6 % señalan que son adecuados.

## **DIMENSIÓN: ALMACENAMIENTO**

**Tabla 34**

*Almacenamiento*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	9	24,3	24,3
Regular	24	64,9	89,2
Adecuado	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 24,3 % de los encuestados, indican que el almacenamiento es inadecuado. Asimismo, el 64,9 % indican que es regular; y el 10,8 % señalan que es adecuado.

## **INDICADOR: ALMACENAMIENTO DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LOS RESIDUOS**

**Tabla 35**

*Almacenamiento de acuerdo a las características particulares de los residuos*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	10	27,0	27,0
Regular	22	59,5	86,5
Adecuado	5	13,5	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 27,0 % de los encuestados, indican que el almacenamiento de acuerdo a las características particulares de los residuos es inadecuado. Asimismo, el 59,5 % indican que es regular; y el 13,5 % señalan que es adecuado.

## INDICADOR: REGULACIÓN DEL ALMACENAMIENTO

**Tabla 36**

*Regulación del almacenamiento*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	9	24,3	24,3
Regular	21	56,8	81,1
Adecuado	7	18,9	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 24,3 % de los encuestados, indican que la regulación del almacenamiento es inadecuada. Asimismo, el 56,8 % indican que es regular; y el 18,9 % señalan que es adecuada.

## INDICADOR: UTILIZACIÓN DE RECIPIENTES

**Tabla 37**

*Utilización de recipientes*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	11	29,7	29,7
Regular	17	46,0	75,7
Adecuada	9	24,3	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 29,7 % de los encuestados, indican que la utilización de recipientes es inadecuada. Asimismo, el 46,0 % indican que es regular; y el 24,3 % señalan que es adecuada.

**DIMENSIÓN: APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS DOMICILIARIOS**

**Tabla 38**

*Aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	6	16,2	16,2
Regular	28	75,7	91,9
Adecuado	3	8,1	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

**Interpretación:**

Los datos reflejan que el 16,2 % de los encuestados, indican que el aprovechamiento es inadecuado. Asimismo, el 75,7 % indican que es regular; y el 8,1 % señalan que es adecuado.

**INDICADOR: RESIDUOS APROVECHABLES**

**Tabla 39**

*Residuos aprovechables*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	7	18,9	18,9
Regular	25	67,6	86,5
Alto	5	13,5	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

**Interpretación:**

Los datos reflejan que el 18,9 % de los encuestados, indican que los Residuos aprovechables se encuentra en un nivel bajo. Asimismo, el 67,6 % indican que es regular; y el 13,5 % señalan que es alto.

## INDICADOR: COMPOSTAJE CASERO

**Tabla 40**

### *Compostaje casero*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	9	24,3	24,3
Regular	24	64,9	89,2
Adecuado	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 24,3 % de los encuestados, indican que el Compostaje casero es inadecuado. Asimismo, el 64,9 % indican que es regular; y el 10,8 % señalan que es adecuado.

## INDICADOR: ACTIVIDADES DE REUTILIZACIÓN

**Tabla 41**

### *Actividades de reutilización*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuadas	10	27,0	27,0
Regular	23	62,2	89,2
Adecuada	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 27,0 % de los encuestados, indican que las actividades de reutilización son inadecuadas. Asimismo, el 62,2 % indican que se encuentra en un nivel regular; y el 10,8 % señalan que son adecuadas.

## INDICADOR: ACTIVIDADES DE COMPOSTAJE

**Tabla 42**

*Actividades de compostaje*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuadas	11	29,7	29,7
Regular	21	56,8	86,5
Adecuadas	5	13,5	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 29,7 % de los encuestados, indican que las actividades de compostaje son inadecuadas. Asimismo, el 56,8 % indican que se encuentra en un nivel regular; y el 13,5 % señalan que son adecuadas.

## DIMENSIÓN: VALORIZACIÓN

**Tabla 43**

*Valorización*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No se realiza	13	35,1	35,1
Regularmente se realiza	20	54,1	89,2
Se realiza	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 35,1 % de los encuestados, indican que la valorización no se realiza. Asimismo, el 54,1 % indican que regularmente se realiza; y el 10,8 % señalan que se realiza.

**INDICADOR: OPERACIONES DE VALORIZACIÓN ASOCIACIONES DE RECICLADORES FORMALES**

**Tabla 44**

*Operaciones de valorización asociaciones de recicladores formales*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuadas	11	29,7	29,7
Regular	22	59,5	89,2
Adecuadas	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

**Interpretación:**

Los datos reflejan que el 29,7 % de los encuestados, indican que las operaciones de valorización asociaciones de recicladores formales son inadecuadas. Asimismo, el 59,5 % indican que se encuentra en un nivel regular; y el 10,8 % señalan que son adecuadas.

**INDICADOR: OPERACIONES DE VALORIZACIÓN CON EMPRESAS OPERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS**

**Tabla 45**

*Operaciones de valorización con empresas operadoras de residuos sólidos*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuadas	13	35,1	35,1
Regular	18	48,7	83,8
Adecuadas	6	16,2	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

**Interpretación:**

Los datos reflejan que el 35,1 % de los encuestados, indican que las operaciones de valorización con empresas operadoras de residuos sólidos son inadecuadas. Asimismo, el 48,7 % indican que se encuentra en un nivel regular; y el 16,2 % señalan que son inadecuadas.

## **DIMENSIÓN: DISPOSICIÓN FINAL**

**Tabla 46**

*Disposición final*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	10	27,0	27,0
Regular	23	62,2	89,2
Adecuada	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 27,0 % de los encuestados, indican que la disposición final es inadecuada. Asimismo, el 62,2 % indican que es regular; y el 10,8 % señalan que es adecuada.

## **INDICADOR: DISPOSICIÓN FINAL DE ACUERDO A NORMAS**

**Tabla 47**

*Disposición final de acuerdo a normas*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	12	32,4	32,4
Regular	21	56,8	89,2
Adecuada	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable independiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 32,4 % de los encuestados, indican que la disposición final de acuerdo a normas es inadecuada. Asimismo, el 56,8 % indican que es regular; y el 10,8 % señalan que es adecuada.

#### 4.1.1.1 Resumen de la variable independiente: manejo de residuos orgánicos domiciliarios a nivel de dimensiones

**Tabla 48**

*Resumen de la variable independiente: manejo de residuos orgánicos domiciliarios a nivel de dimensiones*

Etapas del manejo de residuos sólidos	Inadecuado	Regular	Adecuado	Total
Segregación de residuos orgánicos domiciliarios	27,0 %	56,8 %	16,2 %	100,00 %
Recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos domiciliarios	27,9 %	51,4 %	78,4 %	100,00 %
almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios	24,3 %	64,9 %	10,8 %	100,00 %
aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios	16,2 %	75,7 %	8,1 %	100,00 %
valorización de residuos orgánicos domiciliarios	35,10 %	54,1 %	10,8 %	100,00 %
disposición final de residuos orgánicos domiciliarios	27,0 %	62,2%	10,8 %	

*Nota.* Datos tomados del resultado del procesamiento del instrumento de la VI.

#### 4.1.2 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: RESPONSABILIDAD SOCIAL AMBIENTAL

**Tabla 49**

*Responsabilidad social ambiental*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	9	24,3	24,3
Regular	23	62,2	86,5
Adecuada	5	13,5	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

#### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 24,3 % de los encuestados, indican que la responsabilidad social ambiental es inadecuada. Asimismo, el 62,2 % indican que es regular; y el 13,5 % señalan que es adecuada.

#### **DIMENSIÓN: GESTIÓN DE LOS PLANES Y POLÍTICAS LOCALES**

**Tabla 50**

*Gestión de los planes y políticas locales*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	10	27,0	27,0
Regular	21	56,8	83,8
Adecuada	6	16,2	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

#### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 27,0 % de los encuestados, indican que la gestión de los planes y políticas locales es inadecuada. Asimismo, el 56,8 % indican que es regular; y el 16,2 % señalan que es adecuada.

## INDICADOR: FORMULACIÓN DE PLANES Y POLÍTICAS LOCALES

**Tabla 51**

*Formulación de planes y políticas locales*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	12	32,4	32,4
Regular	20	54,1	86,5
Adecuada	5	13,5	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 32,4 % de los encuestados, indican que la Formulación de planes y políticas locales es inadecuada. Asimismo, el 54,1 % indican que es regular; y el 13,5 % señalan que es adecuada.

## INDICADOR: APROBACIÓN DE PLANES Y POLÍTICAS LOCALES

**Tabla 52**

*Aprobación de planes y políticas locales*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	9	24,3	24,3
Regular	24	64,9	89,2
Adecuada	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 24,3 % de los encuestados, indican que la aprobación de planes y políticas locales es inadecuada. Asimismo, el 64,9 % indican que es regular; y el 10,8 % señalan que es adecuada.

## **INDICADOR: EJECUCIÓN DE PLANES Y POLÍTICAS LOCALES**

**Tabla 53**

*Ejecución de planes y políticas locales*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	13	35,1	35,1
Regular	19	51,4	86,5
Adecuada	5	13,5	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 35,1 % de los encuestados, indican que la ejecución de planes y políticas locales es inadecuada. Asimismo, el 51,4 % indican que es regular; y el 13,5 % señalan que es adecuada.

## **INDICADOR: MONITOREO DE PLANES Y POLÍTICAS LOCALES**

**Tabla 54**

*Monitoreo de planes y políticas locales*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	8	21,6	21,6
Regular	25	67,6	89,2
Adecuado	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 21,6 % de los encuestados, indican que el monitoreo de planes y políticas locales es inadecuado. Asimismo, el 67,6 % indican que es regular; y el 10,8 % señalan que es adecuado.

## **DIMENSIÓN: SISTEMA DE LOCAL DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**Tabla 55**

*Sistema de local de gestión ambiental*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	10	27,0	27,0
Regular	24	64,9	91,9
Adecuado	3	8,1	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 27,0 % de los encuestados, indican que el sistema de local de gestión ambiental es inadecuado. Asimismo, el 64,9 % indican que es regular; y el 8,1 % señalan que es adecuado.

## **INDICADOR: APROBACIÓN DEL SISTEMA LOCAL DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**Tabla 56**

*Aprobación del sistema local de gestión ambiental*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	12	32,4	32,4
Regular	21	56,8	89,2
Adecuada	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 32,4 % de los encuestados, indican que la aprobación del sistema local de gestión ambiental es inadecuada. Asimismo, el 56,8 % indican que es regular; y el 10,8 % señalan que es adecuada.

**INDICADOR:** IMPLEMENTACIÓN SISTEMA LOCAL DE GESTIÓN AMBIENTAL

**Tabla 57**

*Implementación sistema local de gestión ambiental*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	11	29,7	29,7
Regular	20	54,1	83,8
Adecuada	6	16,2	100,0
Total	62	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

**Interpretación:**

Los datos reflejan que el 29,7 % de los encuestados, indican que la implementación sistema local de gestión ambiental es inadecuada. Asimismo, el 54,1 % indican que es regular; y el 16,2 % señalan que es adecuada.

**DIMENSIÓN:** INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

**Tabla 58**

*Instrumentos de gestión ambiental*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuados	12	32,4	32,4
Regular	21	56,8	87,1
Adecuados	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

**Interpretación:**

Los datos reflejan que el 32,4 % de los encuestados, indican que los instrumentos de gestión ambiental son inadecuados. Asimismo, el 56,8 % indican que se encuentra en un nivel regular; y el 10,8 % señalan que son adecuados.

**INDICADOR: PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPAL****Tabla 59***Plan integral de residuos sólidos municipal*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	13	35,1	35,1
Regular	19	51,4	86,5
Adecuado	5	13,5	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

**Interpretación:**

Los datos reflejan que el 35,1 % de los encuestados, indican que el plan integral de residuos sólidos municipal es inadecuado. Asimismo, el 51,4 % indican que es regular; y el 13,5 % señalan que es adecuado.

**INDICADOR: PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS****Tabla 60***Plan de minimización y manejo de residuos sólidos*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	11	29,7	29,7
Regular	20	54,1	83,8
Adecuado	6	16,2	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

**Interpretación:**

Los datos reflejan que el 29,7 % de los encuestados, indican que el plan de minimización y manejo de residuos sólidos es inadecuado. Asimismo, el 54,1 % indican que es regular; y el 16,2 % señalan que es adecuado.

## **DIMENSIÓN: POLÍTICA LOCAL AMBIENTAL**

**Tabla 61**

*Política local ambiental*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No se implementa	10	27,0	27,0
Regularmente se implementa	23	62,2	89,2
Se implementa	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 27,0 % de los encuestados, indican que la política local ambiental no se implementa. Asimismo, el 62,2 % indican que regularmente se implementan y el 10,8 % señalan que se implementan.

## **INDICADOR: APROBACIÓN DE LA POLÍTICA LOCAL AMBIENTAL**

**Tabla 62**

*Aprobación de la política local ambiental*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ineficaz	12	32,4	32,4
Regular	19	51,4	83,8
Eficaz	6	16,2	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 32,4 % de los encuestados, indican que la aprobación de la política local ambiental es ineficaz. Asimismo, el 51,4 % indican que es regular; y el 16,2 % señalan que es regular.

## INDICADOR: IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA LOCAL AMBIENTAL

Tabla 63

### *Implementación de la política local ambiental*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuada	9	24,3	24,3
Regular	24	64,9	89,2
Adecuada	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

*Nota.* Datos tomados de la aplicación del instrumento de la variable dependiente.

### **Interpretación:**

Los datos reflejan que el 24,3 % de los encuestados, indican que la implementación de la política local ambiental es inadecuada. Asimismo, el 64,9 % indican que es regular; y el 10,8 % señalan que es adecuada.

### **4.2.1.2 Resumen de la variable dependiente: responsabilidad social ambiental a nivel de dimensiones**

Tabla 64

### *Resumen de la variable dependiente: responsabilidad social ambiental a nivel de dimensiones*

Etapas del manejo de residuos sólidos	Inadecuado	Regular	Adecuado	Total
Gestión de los planes y políticas locales	27,0 %	56,8 %	16,2 2%	100,00 %
Sistema local de gestión ambiental	27,0 %	64,9 %	8,1 %	100,00 %
Instrumento de gestión ambiental	32,4 %	56,8 %	10,8 %	100,00 %
Política ambiental local	27,0 %	62,2 %	10,8 %	100,00 %

*Nota.* Datos tomados del resultado del procesamiento del instrumento de la VD.

## 4.2 Prueba de normalidad

### 4.2.1 De la variable manejo de residuos orgánicos domiciliarios

Para efectuar la prueba de normalidad, el planteamiento de la hipótesis es:

Ho: Los datos provienen de una distribución normal

Hi: Los datos no provienen de una distribución normal

SIG o p-valor  $> 0,05$ : Se acepta Ho

SIG o p-valor  $< 0,05$ : Se rechaza Ho

**Tabla 65**

*Prueba de normalidad*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
total_vi	0,321	37	0,000	0,771	37	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

*Nota.* Datos tomados de la aplicación de instrumentos.

### **Interpretación:**

Según los valores de la tabla, en relación que a la evaluación de la variable **Manejo de residuos orgánicos domiciliarios**, y porque el número de encuestas son 37, se debe considerar la columna de prueba de Shapiro-Wilk, donde el p-valor es de 0,000, lo cual es menor que 0,05 por lo que se debe rechazar la Ho. Entonces, se indica que los datos de la variable **Manejo de residuos orgánicos domiciliarios** se derivan de una distribución no normal.

#### 4.2.2 De la variable Responsabilidad social ambiental

Para efectuar la prueba de normalidad, el planteamiento de la hipótesis es:

Ho: Los datos provienen de una distribución normal

Hi: Los datos no provienen de una distribución normal

SIG o p-valor  $> 0,05$ : Se acepta Ho

SIG o p-valor  $< 0,05$ : Se rechaza Ho

**Tabla 66**

*Prueba de normalidad*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
total_vd	0,353	37	0,000 <sup>*</sup>	0,636	37	0,000

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

*Nota.* Datos tomados de la aplicación de instrumentos

#### **Interpretación:**

Según los valores de la tabla, en relación que a la evaluación de la variable Responsabilidad social ambiental y porque el número de encuestas son 37, nos corresponde observar la columna de prueba de Shapiro-Wilk, donde el p-valor es de 0,000, lo cual es menor que 0,05 por lo que se debe rechazar la Ho. Entonces, se establece que los datos de la variable Responsabilidad social ambiental se derivan de una distribución no normal.

### 4.3 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

#### 4.3.1 Verificación de la hipótesis general

a) **Hipótesis estadística:**

Ho: El manejo de residuos orgánicos domiciliarios no influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

H1: El manejo de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

b) **Nivel :** 5%=0,05

c) **Zona de rechazo:** mayor que 0,05, se acepta Ho.

d) **Estadístico:** Rho de Spearman

**Tabla 67**

*El manejo de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental*

			Manejo de residuos orgánicos domiciliarios	Responsabilidad social ambiental
Rho de Spearman	El manejo de residuos orgánicos domiciliarios	Coefficiente de correlación	1,000	0,742**
		Sig. (bilateral)		0,000
	Responsabilidad social ambiental	N	37	37
		Coefficiente de correlación	0,742**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	
		N	37	37

*Nota:* Datos tomados de la aplicación de instrumentos.

**e) Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si la Sig es menor a 0,05

No rechazar  $H_0$  si la Sig es mayor a 0,05

**f) Interpretación:**

Se observa que el p-valor es 0,000 menor a 0,05, por lo que se concluye que “El manejo de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021”.

#### 4.3.2 Verificación de las hipótesis específicas

##### Verificación de la primera hipótesis específica

**a) Hipótesis estadística:**

Ho: La segregación en la fuente de residuos orgánicos domiciliarios no influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

H1: La segregación en la fuente de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

**b) Nivel:** 5%=0,05

**c) Zona de rechazo:** mayor que 0,05, se acepta Ho

**d) Estadístico:** Rho de Spearman

##### Tabla 68

*La segregación en la fuente de residuos orgánicos y la responsabilidad social ambiental*

			Segregación	Responsabilidad social ambiental
Rho de Spearman	Segregación	Coefficiente de correlación	1,000	0,694**
		Sig. (bilateral)		0,000
		N	37	37
	Responsabilidad social ambiental	Coefficiente de correlación	0,694**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	
		N	37	37

*Nota.* Datos tomados de la aplicación de instrumentos.

**e) Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si la Sig es menor a 0,05

No rechazar  $H_0$  si la Sig es mayor a 0,05

**Interpretación:**

Se observa que el p-valor es 0,000 menor a 0,05, por lo que se concluye que “La segregación en la fuente de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021”.

## Verificación de la segunda hipótesis específica

### a) Hipótesis estadística:

Ho: La recolección selectiva de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

H1: La recolección selectiva de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

b) Nivel de significancia: 5 % = 0,05

c) Zona de rechazo: mayor que 0,05, se acepta Ho.

d) Estadístico: Rho de Spearman

**Tabla 69**

*La recolección selectiva de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental*

			Recolección selectiva de residuos orgánicos domiciliarios	Responsabilidad social ambiental
Rho de Spearman	Recolección selectiva de residuos orgánicos domiciliarios	Coefficiente de correlación	1,000	0,680**
		Sig. (bilateral)		0,000
		N	37	37
	Responsabilidad social ambiental	Coefficiente de correlación	0,680**	1,000
Sig. (bilateral)		0,000		
N		37	37	

*Nota:* Datos tomados de la aplicación de instrumentos.

**e) Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si la Sig es menor a 0,05

No rechazar  $H_0$  si la Sig es mayor a 0,05

**Interpretación:**

Se observa que el p-valor es 0,000 menor a 0,05, por lo que se concluye que “La recolección selectiva de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021”.

### Verificación de la tercera hipótesis específica

a) **Hipótesis estadística:**

Ho: El almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios no influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

H1: El almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

b) **Nivel:** 5%=0,05

c) **Zona de rechazo:** mayor que 0,05, se acepta Ho.

d) **Estadístico:** Rho de Spearman

**Tabla 70**

*Almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental*

			Almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios	Responsabilidad social ambiental
Rho de Spearman	Almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios	Coefficiente de correlación	1,000	0,693**
		Sig. (bilateral)		0,000
		N	37	37
	Responsabilidad social ambiental	Coefficiente de correlación	0,693**	1,000
Sig. (bilateral)		0,000		
N		37	37	

*Nota:* Datos tomados de la aplicación de instrumentos.

e) **Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si la Sig es menor a 0,05

No rechazar  $H_0$  si la Sig es mayor a 0,05

**Interpretación:**

Se observa que el p-valor es 0,000 menor a 0,05, por lo que se concluye que “El almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021”.

### Verificación de la cuarta hipótesis específica

a) **Hipótesis estadística:**

Ho: El aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios no influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

H1: El aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

b) **Nivel de significancia:** 5 % = 0,05

c) **Zona de rechazo:** mayor que 0,05, se acepta Ho.

d) **Estadístico:** Rho de Spearman.

**Tabla 71**

*El aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios y responsabilidad social ambiental*

		Aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios		
				Responsabilidad social ambiental
Rho de Spearman	Aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios	Coeficiente de correlación	1,000	0,757**
		Sig. (bilateral)		0,000
		N	37	37
	Responsabilidad social ambiental	Coeficiente de correlación	0,757**	1,000
Sig. (bilateral)		0,000		
N		37	37	

*Nota:* Datos tomados de la aplicación de instrumentos.

e) **Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si la Sig es menor a 0,05

No rechazar  $H_0$  si la Sig es mayor a 0,05

**Interpretación:**

Se observa que el p-valor es 0,000 menor a 0,05, por lo que se concluye que “El aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021”.

### Verificación de la quinta hipótesis específica

a) **Hipótesis estadística:**

Ho: La valorización de residuos orgánicos domiciliarios no influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

H1: La valorización de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

b) **Nivel:** 5 % = 0,05

c) **Zona de rechazo:** mayor que 0,05, se acepta Ho

d) **Estadístico:** Rho de Spearman

**Tabla 72**

*La valorización de residuos orgánicos domiciliarios y responsabilidad social ambiental*

			Valorización de residuos orgánicos domiciliarios	Responsabilidad social ambiental
Rho de Spearman	Valorización de residuos orgánicos domiciliarios	Coefficiente de correlación	1,000	0,744*
		Sig. (bilateral)		0,000
		N	37	37
	Responsabilidad social ambiental	Coefficiente de correlación	0,744**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	
		N	37	37

*Nota:* Datos tomados de la aplicación de instrumentos.

e) **Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si la Sig es menor a 0,05

No rechazar  $H_0$  si la Sig es mayor a 0,05

**Interpretación:**

Se observa que el p-valor es 0,000 menor a 0,05, por lo que se concluye que “El tratamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021”.

### Verificación de la sexta hipótesis específica

a) **Hipótesis estadística:**

Ho: La disposición final de residuos orgánicos domiciliarios no influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

H1: La disposición final de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.

b) **Nivel:** 5 % = 0,05

c) **Zona de rechazo:** mayor que 0,05, se acepta Ho.

d) **Estadístico:** Rho de Spearman

### Tabla 73

*La disposición final de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental*

			Disposición final de residuos orgánicos domiciliarios	Responsabilidad social ambiental
Rho de Spearman	Disposición final de residuos orgánicos domiciliarios	Coefficiente de correlación	1,000	0,801
		Sig. (bilateral)		0,000
		N	37	37
	Responsabilidad social ambiental	Coefficiente de correlación	0,801**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	
		N	37	37

*Nota:* Datos tomados de la aplicación de instrumentos.

e) **Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si la Sig es menor a 0,05

No rechazar  $H_0$  si la Sig es mayor a 0,05

**Interpretación:**

Se observa que el p-valor es 0,000 menor a 0,05, por lo que se concluye que “La disposición final de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021”.

## DISCUSIÓN

En lo referente a la **hipótesis general**, se ha determinado que el manejo de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,742.

Los resultado encontrados guardan relación en parte con lo abordado por Sánchez (2022), quien concluyó que las prácticas de manipulación y separación en la fuente de los residuos sólidos domiciliarios generados por los habitantes de la comuna 3, tienen incidencia en la minimización del volumen los residuos transportados al relleno sanitario Colomba Guabal ubicado en el municipio de Yotoco, debido a que no se evidencia manipulación y separación en la fuente, situación que genera que gran parte de material aprovechable sea dispuesto en el relleno sanitario indicado; por lo que no garantiza un buen desarrollo sostenible.

Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo abordado por Sánchez Apaza (2018), quien concluyó que no desarrollan un buen manejo de residuos sólidos domiciliarios, debido a que no hacen un seguimiento del respectivo manejo, sobre todo en la etapa de recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos domiciliarios.

En lo referente a la **primera hipótesis específica**, se ha demostrado que la segregación de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021 según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,694.

Los resultados encontrados guardan parcial coincidencia con lo abordado por Sánchez Gutiérrez (2018), quien concluyó que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios no desarrolla de manera adecuada y permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura.

La gestión debe ser circular, es decir que incluya en sus fases la recuperación y reciclaje, un factor esencial para que se mitigue la contaminación en la ciudad. Lo que se determina también es que no se involucra a la población, la municipalidad no promueve educación ambiental.

Con respecto, a la **segunda hipótesis específica**, se ha comprobado que la recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,680. Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo tratado por Sánchez Apaza (2019), quien concluyó que no se desarrolla un buen manejo de residuos orgánicos y domiciliarios, la municipalidad no desarrolla un buen control y seguimiento, específicamente, en el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final; la disposición final se realiza en el botadero denominado Huamantambo.

Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo aseverado por Sánchez Bueno (2019), quien concluyó que no desarrollan un buen manejo de residuos sólidos, específicamente los residuos orgánicos domiciliarios, que no desarrollan específicamente una adecuada recolección y transporte de los residuos sólidos. La municipalidad debe priorizar la cultura ambiental y promover la educación ambiental.

En lo referente a la **tercera hipótesis específica**, se ha demostrado que el almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,693. Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo sostenido por Sánchez González (2019), quien concluyó que no implementan políticas ambientales locales, demostrado es que no dan presupuesto suficiente para promover mejoras al manejo de residuos sólidos.

Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo abordado por Sánchez Paredes (2020), quien concluyó que existe relación de la caracterización de los residuos

sólidos domiciliarios con la mejora de la calidad de gestión del medio ambiente en la municipalidad indicada. Las dimensiones que más influyen en la calidad de la gestión del Medio Ambiente, son la segregación y la ejecución de las disposiciones municipales. Al respecto, lamentablemente, en algunos entes municipales no desarrollan un seguimiento y monitoreo de los instrumentos de gestión ambiental, sobre todo el plan de minimización de residuos sólidos; por lo que no contribuyen a que se proteja el medio ambiente y que sea más sostenible el distrito.

En lo referente a la **cuarta hipótesis específica**, se ha determinado que el aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,757.

Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo abordado por Sánchez Silva (2020), quien concluyó que la institución no desarrolla una buena gestión de residuos sólidos municipales. de instrumentos, se encontró que no se desarrolla una buena de la gestión de residuos sólidos domiciliarios y tampoco se demuestra gran calidad, sobre todo en el manejo intra-domicilio, en la valorización, sustentabilidad entre otros.

Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo sostenido por Blas (2020), quien concluyó que no se desarrolla un buen manejo de residuos sólidos domiciliarios; por lo que no contribuye a la protección del medio ambiente. Las autoridades deben asegurar la participación de los pobladores con relación al proceso de segregación apropiada, las entregas oportunas tanto de residuos orgánicos, con el fin de que se produzca el compost; así como valorar la práctica del reciclaje.

En lo que respecta a la **quinta hipótesis específica**, se ha comprobado que la valorización de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,744.

Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo sostenido por Sánchez Taboada (2020), quien concluyó que no se desarrolla una buena gestión de residuos sólidos domiciliarios lo que afecta a la calidad de vida, porque cada vez que no desarrollan buenas prácticas de manejo de residuos, entonces se elevará la contaminación.

Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo tratado por Sánchez Martínez (2021), quien concluyó que la participación ciudadana se desarrolla en un nivel regular (77,6 %); y regular el manejo de residuos domiciliarios que fue regular (59 %) de los pobladores del Anexo de Palian – Huancayo, 2021.

En cuanto a la **tercera hipótesis específica**, se ha demostrado que el almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,693.

Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo abordado por Sánchez Quiñonez (2021), quien concluyó que concluyó que la educación ambiental, un nivel regular (58,1 %), nivel alto (38,4 %) y nivel deficiente (3,5 %). La variable manejo de residuos sólidos domiciliarios regular (52,3 %), y bajo (45,4 %) y nivel bajo (2,3 %). El estudio concluyó que no existe relación significativa entre la variable educación ambiental y manejo de residuos sólidos domiciliarios en la urbanización La Noria de la ciudad de Trujillo en el año 2020.

Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo abordado por Sánchez Llaza (2022), quien concluyó que es importante la gestión social y ambiental para el manejo integral de los residuos sólidos y su forma adecuada

En cuanto a la **sexta hipótesis específica**, se ha demostrado que la disposición final de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad

social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,801.

Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo tratado por Sánchez Liza (2022), quien concluyó que no hay un buen de conocimiento y prácticas de manejo de residuos sólidos domiciliarios de los estudiantes, debido a que la institución no promueve una adecuada cultura ambiental. El 39 % de los participantes reportó un nivel medio en cuanto al nivel de conocimiento de los residuos sólidos, este resultado tiene correspondencia con las pocas acciones que realizan los estudiantes en reducir, reutilizar y reciclar los residuos generados en su domicilio.

Los resultados encontrados guardan relación en parte con lo aseverado por Sánchez Mendieta (2019), quien concluyó que la caracterización considera que es pertinente que la municipalidad en cuanto a gestión de residuos sólidos cumpla con las normas ambientales y, desarrollen un control permanente sobre el proceso del manejo de residuos sólidos orgánicos.

## CONCLUSIONES

1. Se ha determinado que el manejo de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,742.
2. Se ha demostrado que la segregación de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021 según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,694.
3. Se ha comprobado que la recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,680.
4. Se ha demostrado que el almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,693.
5. Se ha determinado que el aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,757.
6. Se ha comprobado que la valorización de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,744.

7. Se ha demostrado que la disposición final de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021, según el coeficiente de la prueba de coeficiente de correlación de Spearman rho, cuyo valor es 0,801.

## **RECOMENDACIONES**

1. Al alcalde de la municipalidad del distrito de Pocollay, se comprometa en gran medida al fortalecimiento de la gestión ambiental, mediante la implementación de políticas ambientales locales con la convocatoria a la ciudadanía.
2. A la Subgerencia de Gestión Ambiental y Mantenimiento de la municipalidad del distrito de Pocollay desarrollen un adecuado programa de segregación de residuos orgánicos domiciliarios para promover una cultura ambiental en los pobladores, basado en la responsabilidad social ambiental.
3. A la Subgerencia de Gestión Ambiental y Mantenimiento de la municipalidad del distrito de Pocollay, desarrollen un plan de capacitación estratégica sobre la adecuada recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos domiciliarios con la participación ciudadana para evidenciar responsabilidad social ambiental.
4. A la Subgerencia de Gestión Ambiental y Mantenimiento de la municipalidad del distrito de Pocollay desarrollen un programa de buenas prácticas de almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios que permita elevar responsabilidad social ambiental municipal.
5. A la Subgerencia de Gestión Ambiental y Mantenimiento de la municipalidad del distrito de Pocollay y con las escuelas profesionales de ingeniería ambiental de las diferentes universidades desarrollen programas de capacitación sobre el aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios para mejorar la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay.
6. A la Subgerencia de Gestión Ambiental y Mantenimiento de la municipalidad del distrito de Pocollay desarrollen planes de capacitación sobre la valorización de residuos orgánicos domiciliarios para elevar la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna.

7. A la Subgerencia de Gestión Ambiental y Mantenimiento de la municipalidad del distrito de Pocollay y con la Escuelas Profesionales de ingeniería ambiental de las diferentes universidades desarrollen programas de sensibilización sobre la protección ambiental en cuanto al desarrollo de una buena disposición final de residuos orgánicos domiciliarios para elevar la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apaza, E. (2018). *Influencia de la generación de residuos sólidos domiciliarios en la rentabilidad, ciudad de Juliaca – 2017. Universidad Nacional del Altiplano*. (Tesis para optar el grado académico de: en gerencia de tecnologías de información y comunicaciones Puno, Perú). Universidad Nacional del Altiplano. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11118>
- Apaza, J. (2019). *Análisis del manejo de residuos sólidos en el distrito de Chuquibamba, considerando la nueva ley de residuos sólidos; Arequipa 2018*. (Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en medio ambiente y sistemas integrados de gestión, en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa). <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/9585/UPapcoj.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arévalo, M. y Ortega, A. (2019). *Gestión ambiental*. Editorial Síntesis
- Blas, L. (2020). *Manejo de residuos sólidos domiciliarios en la gestión municipal en la Comunidad de Tanta, Lima, 2020*. (Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Ecología y Gestión Ambiental en la Universidad Ricardo Palma). <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/30954612021>
- Bueno, B. (2019). *Propuesta de gestión de residuos sólidos para el Distrito de San Pedro de Saño, Provincia de Huancayo Universidad Nacional del Centro del Perú*. (Tesis presentada para optar el grado académico de: maestro en gestión ambiental y desarrollo sostenible Huancayo - Perú 2019). [https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6532/T010\\_21244804\\_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6532/T010_21244804_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Carrasco, S. (2019). *Metodología de la investigación científica*. San Marcos
- Durán, E. (2020). *Residuos sólidos en el Perú*. (Trabajo de investigación para obtener el grado académico de bachiller en ciencias con mención en ingeniería industrial). Pontificia Universidad Católica del Perú. [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18237/DURAN\\_FELICIA](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18237/DURAN_FELICIA)

- González, F. (2019). *Propuesta ambiental para el mejoramiento de la gestión municipal del manejo de los residuos sólidos domiciliarios en la zona urbana del Distrito de Huacrachuco, Provincia de Marañón en Universidad Nacional Hermilio Valdizán*. (Tesis para optar el grado de maestro en medio ambiente y desarrollo sostenible, mención en gestión ambiental).
- Gutiérrez, D. (2018). *Gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017*. (Tesis para obtener el grado académico de: maestro en arquitectura en la Universidad César Vallejo). [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11774/gutierrez\\_md.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11774/gutierrez_md.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Hernández, R.; Baptista, P., Fernández, C. (2014). *Metodología de la Investigación Científica*. Mc Graw Hill.
- Liza, D. (2022). *Nivel de conocimiento y prácticas de manejo de los residuos sólidos domiciliarios de los estudiantes de una universidad estatal en Lima, 2021*. (Tesis para obtener el grado académico de: Maestra en Docencia Universitaria). [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/78884/Lizana\\_ED-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/78884/Lizana_ED-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Llaza, A. (2022). *Gestión social y ambiental en el manejo integral de residuos sólidos urbanos en la municipalidad distrital de Cayma 2020*. (Tesis para optar el Grado Académico de Maestra en Medio Ambiente y Sistemas Integrados de Gestión, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa). <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/14005/UPlllaar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martcorena, C. (2020). *Factores clave para transitar hacia una gestión integral de los residuos sólidos: análisis de la gestión de residuos en la Provincia de Lima (Perú), en la región Flandes (Bélgica) y en los casos locales de éxito de Miraflores y Amberes*. (tesis para obtener el grado de magíster en Desarrollo Ambiental. Pontificia Universidad Católica del Perú). <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18657/MART>

ICORENA\_DOMINGUEZ\_MARIA\_CRISTINA%20%281%29.pdf?sequence=1  
&isAllowed=y

Martínez J. (2021). *Participación ciudadana y manejo de residuos sólidos domiciliarios en el anexo de Palian – Huancayo, 2021*. (Tesis para obtener el grado académico de: Maestra en Gestión Pública en la Maestría en Gestión Pública en la Universidad César Vallejo).  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/74099/Martinez\\_PJJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/74099/Martinez_PJJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Mendieta, M. (2019). *Caracterización de residuos sólidos municipales para el diseño de un relleno sanitario manual en el Distrito de Pachía – Tacna*. Universidad Privada de Tacna.  
<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1153/Mendieta-Romero-Martha.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Paredes, P. (2020). *Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios con la mejora de la calidad de gestión del medio ambiente en la Municipalidad de Santiago de Surco, año 2017*. (Tesis para optar el grado académico de: doctor: en medio ambiente y desarrollo sostenible. Universidad Nacional Federico Villarreal).

Quiñonez, K. (2021). *Relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos domiciliarios en la urbanización La Noria. Trujillo – 2020*. (Tesis para obtener el grado académico de: maestra en gestión pública en la Universidad Vallejo).  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59370/Qui%c3%b1ones\\_CKDLA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59370/Qui%c3%b1ones_CKDLA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Rentería, J. y Zeballos, M. (2014). *Propuesta de mejora para la gestión estratégica del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Los Olivos* (Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Perú)

Rentería, J. y Zeballos, M. (2014). *Propuesta de mejora para la gestión estratégica del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Los Olivos*. (Tesis presentada para obtener el título

en profesional de Licenciado en Gestión, con mención Gestión Empresarial de la Pontificia Universidad Católica del Perú).  
presentada [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6285/RENTERIA\\_JOSE\\_ZEBALLOS\\_MARIA\\_PROPUESTA\\_MEJORA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6285/RENTERIA_JOSE_ZEBALLOS_MARIA_PROPUESTA_MEJORA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sánchez, M. (2022). *Plan Estratégico de gestión de residuos sólidos domiciliarios transportados al relleno sanitario regional Colomba – Guabal. Caso Comuna 3 del Municipio de Santiago de Cali en el periodo 2018 -2022.*

Silva, J. (2020). *Gestión de residuos sólidos domiciliarios y calidad ambiental en el Distrito de Virú - La Libertad – 2019.* (Tesis de doctorado en gestión pública y gobernabilidad en la Universidad César Vallejo).  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58883/Silva\\_PJF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58883/Silva_PJF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Taboada, P. (2020). *Gestión de residuos domiciliarios en un bloque de viviendas de la Unidad Vecinal Matute.* (Tesis para optar el grado académico de maestro en arquitectura y sostenibilidad gestión de residuos domiciliarios en la Universidad Ricardo Palma)

Vázquez, I. (2020). *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla Instituto de Ciencias Centro de Agroecología Maestría en Manejo Sostenible de Agroecosistemas extracto líquido de lombricomposta de residuos orgánicos domiciliarios con eucalipto en crecimiento de jitomate y supresión de patógenos.* (Tesis que para obtener el grado de maestra en manejo sostenible de agroecosistemas presenta biol).

Vértice, P. (2008). *Gestión medioambiental: manipulación de residuos y productos químicos.* Editorial Vértice

## **ANEXO**

**ANEXOS:**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS DOMICILIARIOS Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL AMBIENTAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE POCOLLAY- TACNA, 2021**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<p><b>Problema principal</b> ¿De qué manera el manejo de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?</p> <p><b>Problemas secundarios</b> a) ¿Cómo la segregación de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021? b) ¿Cómo la recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar si el manejo de residuos orgánicos domiciliarios influye en el nivel de contaminación ambiental en la municipalidad distrital de Pocollay – Tacna, 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> a) Evaluar cómo la segregación de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021. b) Analizar cómo la recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal</p>	<p><b>Hipótesis principal</b> El manejo de residuos orgánicos domiciliarios influye significativamente en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 20201.</p> <p><b>Hipótesis secundarias</b> a) La segregación de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021. b) La recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.</p>	<p>Variable independiente: Manejo de residuos orgánicos domiciliarios</p> <p>Variable dependiente: Responsabilidad social ambiental</p>	<p><b>Tipo de investigación</b> El tipo de investigación es básica.</p> <p><b>Nivel de investigación</b> El presente estudio se considera de nivel explicativos.</p> <p><b>Diseño de investigación</b> No experimental Descriptivo Transeccional</p> <p><b>Población</b> La población estuvo constituida por los representantes de los grupos sociales siendo un total de 62.</p> <p><b>Muestra de estudio:</b> La muestra estuvo constituida por los representantes de los</p>

<p>del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?</p> <p>c) ¿De qué forma el almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?</p> <p>d) ¿De qué forma el aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?</p> <p>e) ¿De qué forma la valorización de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?</p> <p>f) ¿De qué forma la disposición final de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021?</p>	<p>del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.</p> <p>c) Establecer de qué forma el almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.</p> <p>d) Evaluar de qué forma el aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.</p> <p>e) Determinar de qué forma la valorización de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.</p> <p>f) Analizar de qué forma la disposición final de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.</p>	<p>c) El almacenamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.</p> <p>d) El aprovechamiento de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.</p> <p>e) La valorización de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.</p> <p>f) La disposición final de residuos orgánicos domiciliarios influye en la responsabilidad social ambiental municipal del distrito de Pocollay – Tacna, 2021.</p>		<p>grupos sociales siendo un total de 37 personas.</p>
--	---	---	--	--







**Anexo Nro. 4**

**Instrumento**  
**MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS DOMICILIARIOS Y LA**  
**RESPONSABILIDAD SOCIAL AMBIENTAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE**  
**POCOLLAY**  
**– TACNA, 2021**

**ESTIMADO SR. SRA. SRTA.:**

---

El presente estudio tiene por finalidad evaluar manejo de residuos orgánicos domiciliarios y la responsabilidad social ambiental Municipal del Distrito de Pocollay – Tacna, 2021. Por favor, evalúe los ítems y selecciones una de las alternativas, según el criterio de la tabla, marcando con un aspa ( X ) el dígito que corresponda para cada afirmación.

La información que nos proporcione es completamente CONFIDENCIAL, esto garantiza que nadie pueda identificar a la persona que ha diligenciado el cuestionario.

---

**INSTRUCCIONES**

Todas las preguntas tienen diversas opciones de respuesta, deberá elegir SOLO UNA, salvo que el enunciado de la pregunta diga expresamente que puede seleccionar varias.

Cada opción tiene un número, marque con un aspa ( X ) a la opción elegida, de la siguiente forma.

Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

	ítem	1	2	3	4	5
	<b>SEGREGACIÓN</b>					
	<b>Separación de residuos</b>					
1	La separación de residuos se realiza eficazmente.					
2	La separación de residuos se realiza oportunamente.					
	<b>Programas de segregación</b>					

3	Los programas de segregación se realizan eficazmente.					
4	Los programas de segregación oportunamente se realizan eficazmente.					
	<b>Entrega de residuos segregados</b>					
5	La entrega de residuos segregados se realiza eficazmente.					
6	La entrega de residuos segregados se realiza oportunamente.					
	<b>Clasificación de residuos</b>					
7	La clasificación de residuos se realiza eficazmente.					
8	La clasificación de residuos se realiza oportunamente.					
	<b>Criterios de segregación en la fuente</b>					
9	Los criterios de segregación en la fuente se determinar se eficazmente.					
10	Los criterios de segregación en la fuente se determinan oportunamente.					
	<b>RECOLECCIÓN SELECTIVA Y TRANSPORTE</b>					
	<b>Programa de recolección selectiva de residuos sólidos</b>					
11	El programa de recolección selectiva de residuos sólidos se realiza eficazmente.					
12	El programa de recolección selectiva de residuos sólidos se realiza oportunamente.					
	<b>Vehículos para la recolección</b>					
13	Los vehículos para la recolección son suficientes.					
14	Los vehículos para la recolección son adecuados.					
	<b>Establecimiento de rutas</b>					

15	El establecimiento de rutas se realiza eficazmente.					
16	El establecimiento de rutas se realiza oportunamente.					
17	<b>Horario y frecuencia de recolección</b>					
18	El horario y frecuencia de recolección se cumple eficazmente.					
19	El horario y frecuencia de recolección se cumple oportunamente.					
	<b>ALMACENAMIENTO</b>					
	<b>Almacenamiento de acuerdo a las características particulares de los residuos</b>					
20	El almacenamiento se realiza de acuerdo a las características particulares de los residuos se realiza eficazmente.					
21	El almacenamiento se realiza de acuerdo a las características particulares de los residuos					
	<b>Regulación del almacenamiento</b>					
22	La regulación del almacenamiento se cumple a eficazmente.					
23	La regulación del almacenamiento se cumple oportunamente.					
	<b>Utilización de recipientes</b>					
24	La utilización de recipientes se realiza eficazmente.					
25	La utilización de recipientes se realiza oportunamente.					
	<b>APROVECHAMIENTO</b>					
	<b>Residuos aprovechables</b>					
26	Los residuos aprovechables aumentan gradualmente.					
27	Los residuos aprovechables son suficientes.					

	<b>Compostaje casero</b>					
28	El compostaje casero se realiza eficazmente.					
29	El compostaje casero se realiza oportunamente.					
	<b>Actividades de reutilización actividades de compostaje</b>					
30	Las actividades de reutilización actividades de compostaje se realiza eficazmente.					
31	Las actividades de reutilización actividades de compostaje se realiza oportunamente.					
	<b>VALORIZACIÓN</b>					
	<b>Operaciones de valorización con asociaciones de recicladores formales</b>					
32	Las operaciones de valorización con asociaciones de recicladores formales se realizan eficazmente.					
33	Las operaciones de valorización con asociaciones de recicladores formales se realizan oportunamente.					
	<b>Operaciones de valorización con empresas operadoras de residuos sólidos</b>					
34	Las operaciones de valorización con empresas operadoras de residuos sólidos se realiza eficazmente.					
35	Las operaciones de valorización con empresas operadoras de residuos sólidos se realiza oportunamente.					
	<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>					
	<b>Disposición final de acuerdo a normas</b>					
36	La disposición final de acuerdo a normas se realiza eficazmente.					

Anexo Nro.5

**INSTRUMENTO: RESPONSABILIDAD SOCIAL AMBIENTAL MUNICIPAL  
DEL DISTRITO DE POCOLLAY- TACNA, 2021**

**ESTIMADO SR. SRA. SRTA.:**

El presente estudio tiene por finalidad evaluar Responsabilidad Social Ambiental Municipal del Distrito de Pocollay. Por favor, evalúe las ítems y selecciones una de las alternativas, según el criterio de la tabla, marcando con un aspa ( X ) el dígito que corresponda para cada afirmación.

La información que nos proporcione es completamente CONFIDENCIAL, esto garantiza que nadie pueda identificar a la persona que ha diligenciado el cuestionario.

**INSTRUCCIONES**

Todas las preguntas tienen diversas opciones de respuesta, deberá elegir SOLO UNA, salvo que el enunciado de la pregunta diga expresamente que puede seleccionar varias.

Cada opción tiene un número, marque con un aspa ( X ) a la opción elegida, de la siguiente forma.

Nunca	Casi nunca		Casi siempre	Siempre
1	2		3	4

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Nro.	Ítem	1	2	3	4	5
	<b>GESTIÓN DE LOS PLANES Y POLÍTICAS LOCALES</b>					
	<b>Formulación de planes políticas y locales</b>					
1	La formulación de planes políticas y locales se desarrolla eficazmente.					
2	La formulación de planes políticas y locales se desarrolla oportunamente.					
3	<b>Aprobación de planes y políticas locales</b>					
4	La aprobación de planes y políticas locales se desarrolla eficazmente.					

5	La aprobación de planes y políticas locales se desarrolla oportunamente.					
	<b>Ejecución de planes y políticas locales</b>					
6	La ejecución de planes y políticas locales se desarrolla eficazmente.					
7	La ejecución de planes y políticas locales se desarrolla oportunamente.					
	<b>Monitoreo de planes y políticas locales</b>					
8	El monitoreo de planes y políticas locales se desarrolla eficazmente.					
9	El monitoreo de planes y políticas locales se desarrolla oportunamente.					
	<b>SISTEMA LOCAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>					
	<b>Aprobación del sistema local de gestión ambiental</b>					
10	La aprobación del sistema local de gestión se desarrolla eficazmente. ambiental					
11	La aprobación del sistema local de gestión ambiental se desarrolla oportunamente.					
	<b>Implementación de sistema local de gestión ambiental</b>					
12	La implementación de sistema local de gestión se desarrolla eficazmente. ambiental					
13	La implementación de sistema local de gestión ambiental se desarrolla oportunamente.					
	<b>INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>					
	<b>Plan integral de residuos sólidos municipal</b>					
14	El plan integral de residuos sólidos municipal se desarrolla eficazmente.					
15	El plan integral de residuos sólidos municipal se desarrolla oportunamente.					

	<b>Plan de minimización y manejo de residuos sólidos</b>					
16	El plan de minimización y manejo de residuos sólidos se desarrolla eficazmente.					
17	El plan de minimización y manejo de residuos sólidos se desarrolla oportunamente.					
	<b>POLÍTICA LOCAL AMBIENTAL</b>					
	<b>Aprobación de la política local ambiental</b>					
18	La aprobación de la política local ambiental se desarrolla eficazmente.					
19	La aprobación de la política local ambiental se desarrolla oportunamente.					
	<b>Implementación de la política ambiental</b>					
20	La implementación de la política ambiental se desarrolla eficazmente.					
21	La implementación de la política ambiental se desarrolla eficazmente se desarrolla oportunamente.					