

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE**  
**RECURSOS NATURALES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE**  
**RECURSOS NATURALES**



**“LA POBLACIÓN Y EL MANEJO DE**  
**LOS RESIDUOS SÓLIDOS**  
**MUNICIPALES DOMICILIARIOS DEL**  
**PRIMER SECTOR DE COLLIQUE,**  
**DISTRITO DE COMAS, LIMA”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

AUTORES

CASABONA YAURIVILCA, KENJI EMILIANO  
DURAND ORTIZ, DELEYME YASUMY  
YUCRA PALACIOS, ABEL

ASESOR

LIC. SERGIO LEYVA HARO

Callao, marzo, 2019  
PERÚ



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS**  
**NATURALES**

**COMISION DE GRADOS Y TITULOS**  
**ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS PARA OPTAR EL**  
**TITULO DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS**  
**NATURALES**  
**N° 002-2019-JEDT-FIARN**

Siendo las 11:30 horas del día jueves 14 de marzo de 2019, en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales ubicado en la Av. Juan Pablo II 306-Bellavista-Callao; se dio inicio a la Sustentación de la Tesis titulada **“LA POBLACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DOMICILIARIOS DEL PRIMER SECTOR DE COLLIQUE, DISTRITO DE COMAS, LIMA”** presentada para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales de los Bachilleres Kenji Emiliano Casabona Yurivilca, Deleyme Yasumy Durand Ortiz y Abel Yucra Palacios.

Contando con la asistencia del Jurado Evaluador y Asesor a fin de dar cumplimiento a la Resolución N° 082-2018-D-FIARN de fecha 28 de noviembre de 2018, los mismos que están integrados por los siguientes docentes:

Mg.	Elva Esperanza Torres Tirado	Presidenta
Ing.	Américo Carlos Milla Figueroa	Secretario
Blgo.	Carlos Odorico Tome Ramos	Vocal
Lic.	Sergio Leyva Haro	Asesor

Terminada la exposición y la absolución de las preguntas del Jurado Evaluador, se invita a los Bachilleres y al público en general se retiren del Auditorio para las deliberaciones del caso.

Luego de las deliberaciones el Jurado Evaluador acuerda **APROBAR POR UNANIMIDAD**, no habiendo observación alguna con el Calificativo de **BUENO** y con ello dar por concluido el proceso de Sustentación de Tesis.

En señal de conformidad firman el Jurado Evaluador y Asesor, siendo las 12:30 horas del día jueves 14 de marzo de 2019.

  
Mg. Elva Esperanza Torres Tirado  
Presidente

  
Ing. Américo Carlos Milla Figueroa  
Secretario

  
Blgo. Carlos Odorico Tome Ramos  
Vocal

  
Lic. Sergio Leyva Haro  
Asesor

## DEDICATORIA

Este nuevo logro lo dedicamos a nuestras familias y seres queridos, en especial a nuestros padres, ya que con su constante aliento, comprensión y apoyo incondicional nos ayudaron a seguir adelante a pesar de las adversidades para culminar nuestra investigación. Dedicamos esta investigación también a todos los profesionales dedicados a la dura búsqueda de nuevas estrategias y herramientas para lograr una cultura ambiental responsable en cualquier nivel social.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la Municipalidad Distrital de Comas y a los pobladores de Collique por brindarnos su colaboración, confianza y su valioso tiempo para alcanzar los objetivos trazados en esta tesis.

Asimismo, también, a nuestro asesor Lic. Sergio Leyva Haro; por compartir sus conocimientos en las mejoras de la presente investigación. Y a los profesionales que contribuyeron con la revisión del instrumento de recolección de datos

## ÍNDICE

TABLA DE CONTENIO.....	2
RESUMEN.....	12
ABSTRACT .....	13
I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.1. Identificación del problema.....	12
1.2. Formulación del problema.....	15
1.3. Objetivos de la investigación.....	16
1.4. Justificación.....	17
1.5. Importancia .....	22
II. MARCO TEÓRICO	24
2.1 Antecedentes .....	24
2.2 Marco Legal .....	30
2.3 Marco conceptual.....	40
III. VARIABLES E HIPÓTESIS	70
3.1 Variables de la investigación.....	70
3.2 Operacionalización de variables .....	71
3.3 Hipótesis general e hipótesis específicas.....	72
IV. METODOLOGÍA	73
4.1 Tipo de investigación.....	73
4.2 Diseño de la investigación.....	74

4.3 Población y muestra.....	75
4.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos .....	79
4.5 Técnicas de recolección de datos: .....	79
4.6 Procedimiento para la recolección de datos.....	90
4.7 Procesamiento estadístico y análisis de datos.....	91
V. RESULTADOS	95
5.1 Resultados de la encuesta .....	95
5.2 Resultados de los Factores de la Población y el Manejo de los Residuos Municipales Domiciliarios: .....	121
5.3 Resultados de la correlación de variables:.....	123
VI. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	128
6.1 Contrastación de hipótesis con los resultados .....	128
6.2 Contrastación de resultados con otros estudios similares.....	132
VII. CONCLUSIONES	136
VIII. RECOMENDACIONES	138
IX. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	141

## Lista de tablas

Tabla 1. Definición de residuos a nivel internacional .....	41
Tabla 2. Clasificación de los residuos sólidos en el Perú .....	43
Tabla 3. Composición de los residuos sólidos municipales domiciliarios	44
Tabla 4. Enfermedades asociadas al mal manejo de los RR.SS.....	56
Tabla 5. Operacionalización de variables.....	71
Tabla 6. Valores de los niveles de validez .....	83
Tabla 7. Resultados de la validación de juicio de expertos .....	84
Tabla 8. Resultados de la validación interna del factor socioeconómico .	86
Tabla 9. Resultados de la validación interna del factor sociocultural .....	87
Tabla 10. Resultados de la validación interna del factor socioambiental.	88
Tabla 11. Criterios de confiabilidad .....	89
Tabla 12. Resultados de la confiabilidad del instrumento.....	89
Tabla 13. Resultados de la amplitud de intervalos de los factores de la población.....	92
Tabla 14. Resultados de la amplitud de intervalos del manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios .....	92
Tabla 15. Tabla de correlación de Pearson .....	93
Tabla 16. Resultados de la prueba de hipótesis general.....	128
Tabla 17. Resultados de la prueba de hipótesis específica 1 .....	129
Tabla 18. Resultados de la prueba de hipótesis específica 2 .....	130
Tabla 19. Resultados de la prueba de hipótesis específica 3. ....	131



## Lista de figuras

Figura 1. Proceso del manejo de los residuos sólidos municipales. ....	49
Figura 2. Aspectos del manejo de residuos sólidos municipales .....	50
Figura 3. Etapas de la investigación .....	74
Figura 4. Diseño de las variables de investigación .....	75
Figura 5. Ubicación geográfica del Primer Sector de Collique .....	77
Figura 6. Resultados de la pregunta 1: Perciben cuáles son las consecuencias de acumular RR.SS en las calles.....	95
Figura 7. Resultados de la pregunta 1: Perciben todas las consecuencias de acumular consecuencias en las calles.....	96
Figura 8. Resultados de la pregunta 2: Perciben la cantidad de residuos orgánicos que genera .....	97
Figura 9. Resultados de la pregunta 3: Perciben cuáles son los actores que intervienen en la problemática de los RR.SS. municipales domiciliarios.....	98
Figura 10. Resultados de la pregunta 3: Perciben cuántos actores intervienen en la problemática de los RR.SS Municipales Domiciliarios. .....	99
Figura 11. Resultados de la pregunta 4: Perciben cuáles son las consecuencias en la salud de las personas por exponerse a RR.SS en descomposición.....	100

Figura 12. Resultados de la pregunta 4: Perciben todas las consecuencias en la salud de las personas por exponerse a RR.SS en descomposición.....	100
Figura 13. Resultados de la pregunta 5: Acciones que consideran correctas realizar con sus RR.SS municipales domiciliarios cuando no pasa el camión recolector municipal.....	101
Figura 14. Resultados de la pregunta 6: Acciones que consideran correctas realizar al observar personas dejando RR.SS. en lugares públicos. ....	102
Figura 15. Resultados de la pregunta 7: Conoce cuáles son los RR.SS. municipales domiciliarios que pueden ser reaprovechados.....	103
Figura 16. Resultados de la pregunta 8: Conoce la Finalidad de los arbitrios municipales destinados a la limpieza pública.....	104
Figura 17. Resultados de la pregunta 9: Conoce la Finalidad de separar los RR.SS. en los domicilios.....	105
Figura 18. Resultados de la pregunta 9: Cuántas finalidades conoce de separar los RR.SS. municipales domiciliarios. ....	106
Figura 19. Resultados de la pregunta 10: Qué acciones realiza frecuentemente con los restos orgánicos de su domicilio.....	107
Figura 20. Resultados de la pregunta 11: Qué acción realiza frecuentemente con sus botellas usadas.....	108
Figura 21. Resultados de la pregunta 12: Qué acción realiza frecuentemente con sus periódicos usados.....	109

Figura 22. Resultados de la pregunta 14: Qué acción realiza frecuentemente con sus envases de lata o aluminio usados.....	110
Figura 23. Resultados de la pregunta 14: Qué acción realiza frecuentemente con sus cuadernos/hojas usados.....	111
Figura 24. Resultados de la pregunta 15: Qué acción realiza frecuentemente con sus cartones usados. ....	112
Figura 25. Resultados de la pregunta 16: Lugar donde almacena sus residuos hasta entregarlos al camión recolector municipal .....	113
Figura 26. Resultados de la pregunta 17: Frecuencia con la que entrega sus RR.SS. municipales domiciliarios al camión recolector municipal. ....	114
Figura 27. Resultados de la pregunta 18: Frecuencia con la que arroja RR.SS. en las calles .....	115
Figura 28. Resultados de la pregunta 19: Ha participado en actividades ambientales (programas de segregación, caracterización, reciclaje, charlas o talleres). ....	116
Figura 29. Resultados de la pregunta 20: Grado de instrucción de la persona encargada de los RR.SS. en el domicilio.....	117
Figura 30. Resultados de la pregunta 21: Ingreso económico mensual de los domicilios. ....	118
Figura 31. Resultados de la pregunta 22: Disponibilidad económica para pagar mensualmente por los arbitrios municipales.....	119

Figura 32. Resultados de la pregunta 23: A cuántos medios de comunicación (internet, televisión, radio, periódico o revista) tiene acceso en su domicilio.....	120
Figura 33. Resultados de la pregunta 24: Cómo califica los accesos viales hacia su domicilio. ....	121
Figura 34. Resultados del nivel de los factores de la población del Primer Sector de Collique, Comas, Lima. ....	122
Figura 35. Resultados del nivel del manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, Comas, Lima. ....	123
Figura 36. Resultados de la correlación de los factores de la población y el manejo de los RR.SS. municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, Comas, Lima.....	124
Figura 37. Resultados de la correlación del factor socioeconómico y el manejo de los RR.SS. municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, Comas, Lima.....	125
Figura 38. Resultados de la correlación del factor sociocultural y el manejo de los RR.SS. municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, Comas, Lima. ....	126
Figura 39. Resultados de la correlación del factor socioambiental y el manejo de los RR.SS. municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, Comas, Lima.....	127

## Lista de Anexos

Anexo N° 1: Matriz de Consistencia.....	147
Anexo N° 2: Hoja de Referencia y aprobación de tesis .....	150
Anexo N° 3: Cantidad de viviendas que pagan y no pagan sus arbitrios en el Primer Sector Collique .....	152
Anexo N° 4: Registro fotográfico de la problemática de residuos sólidos en el Primer Sector de Collique .....	154
Anexo N° 5: Plano estratificado a nivel de manzana por ingreso per-cápita del Hogar de Comas .....	159
Anexo N° 6: Instrumento de recolección de datos del manejo de los RR.SS.....	161
Anexo N° 7: Validaciones de juicio de expertos para el instrumento de recolección de datos de los factores de la población.....	163
Anexo N° 8: Cuestionario para juicio de los expertos .....	170
Anexo N° 9: Tabla de Índice de acuerdo y desacuerdo de la validación de juicio de expertos. ....	172
Anexo N° 10: Corrección de la tabla de Índice de acuerdo y desacuerdo de la validación de juicio de expertos. ....	174
Anexo N° 11: Instrumento validado de recolección de datos de los factores de la población. ....	176
Anexo N° 12: Plano de puntos a encuestar en el Primer Sector de Collique .....	180

Anexo N° 13: Registro fotográfico de encuestas a los pobladores del Primer Sector de Collique, Comas.....	182
Anexo N° 14: Matriz de datos recolectados en la encuesta.....	188
Anexo N° 15: Plano de rutas de recolección en el Primer Sector de Collique.....	190
Anexo N° 16: Plano de Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos del Primer Sector de Collique	192

## RESUMEN

La presente investigación se basó en la correlación de los Factores (Socioeconómico, Sociocultural y Socioambiental) de la Población del Primer Sector de Collique. Para identificar cuáles son los factores que más se relacionan con el Manejo de los Residuos Sólidos Municipales Domiciliarios. Con la finalidad de poder identificar las debilidades y fortalezas de la población respecto a la problemática, y así poder plantear soluciones específicas para la reducción de la contaminación ambiental por residuos sólidos. El proyecto estuvo enmarcado en el tipo de investigación descriptiva correlativa, con un diseño de campo; para ello, se realizó un desarrollo de etapas que se inició con la elaboración de un instrumento de recolección de datos, al cual se le aplicó una metodología estadística para su validación. Luego se procedió a la recolección de datos, mediante una encuesta que se realizó a 71 domicilios aleatorios en la zona de estudio, evaluando a la vez el manejo de sus residuos sólidos. Los datos obtenidos fueron procesados estadísticamente bajo la correlación de Pearson. Se concluyó que los factores de la población que se relacionan significativamente con el manejo de los residuos sólidos son el sociocultural (0.669) y el socioambiental con (0.555). Mientras que el socioeconómico tiene una relación moderadamente significativa (0.367).

*Palabras claves:* factores de la población, manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios, Instrumento de Recolección de Datos, Relación Significativa.

## **ABSTRAC**

The present investigation was based on the correlation of the Factors (Socioeconomic, Sociocultural and Socio-Environmental) of the Population of the First Sector of Collique. To identify which factors are most related to the Municipal Solid Waste Management. In order to identify the weaknesses and strengths of the population regarding the problem, and thus be able to propose specific solutions for the reduction of environmental pollution by solid waste.

The project was framed in the type of correlative descriptive research, with a field design; For this, a stage development was carried out that began with the development of a data collection instrument, to which a statistical methodology was applied for its validation. Then we proceeded to the data collection, through a survey that was carried out to 71 random homes in the study area, while assessing the management of their solid waste. The data obtained were statistically processed under the Pearson correlation.

It was concluded that the population factors that are significantly related to the management of solid waste are sociocultural (0.669) and socio-environmental factors (0.555). While the socioeconomic has a moderately significant relationship (0.367).

*Key words:* factors of the population, municipal solid waste management, Data Collection Instrument, Significant Relationship.



## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación del problema**

“El problema de los residuos comienza con el desarrollo de la sociedad moderna en la que vivimos, no sólo en el aspecto referido a la cantidad de residuos que esta genera, sino, a la calidad de los mismos” (Garrigues, 2003, p. 909).

En otras palabras, los modelos de vida de las sociedades que se han ido desarrollando además de influenciar en la generación de residuos sólidos, también influyen en sus hábitos frente al proceso de desecho de estos, generando en muchos casos impactos negativos como problemas a la salud y al ambiente.

En el Perú, el manejo de los residuos sólidos urbanos constituye aún un problema complejo no resuelto. Según los resultados del Sexto Informe Nacional de Residuos Sólidos de la Gestión del Ámbito Municipal y No Municipal correspondiente al año 2013, presentado por el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM), son los habitantes de la costa los que producen la mayor cantidad de residuos sólidos en el país, presentando entre un 40% a 50% de materia orgánica en la composición física de los residuos municipales domiciliarios, seguidamente de los sanitarios, bolsas, papeles, plástico PET, cartón, vidrios, metales y plástico duro.

Dentro de la región costa, Lima es el departamento más habitado del país, contando con distritos de estratos sociales altos donde sus calles no

son tan afectadas por el problema de residuos sólidos Por el contrario los distritos considerados de estratos sociales bajos son los que presentan un mayor problema, tal es así que en el 2014:

El Ministerio de Salud del Perú (MINSA) a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) declaró a los distritos de Comas, Rímac, San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo en estado de emergencia sanitaria por 30 días. Se identificó alto riesgo sanitario debido a la acumulación de residuos sólidos expuestos, presencia de animales domésticos, insectos vectores, emisión de olores desagradables y quema de residuos que constituyen focos de contaminación por el proceso rápido de descomposición de los mismos.

(Diario Perú21, 2014).

Teniendo en cuenta el informe publicado en ese año, entre los distritos mencionados, Comas resalta por haber presentado antecedentes de este tipo de problemas desde el 2013:

En la Av. Túpac Amaru se evidenció cómo en la entrada principal del Sisol de Comas, los pacientes tienen que sortear montones de basura de días. Lo mismo se dio en el Hospital Sergio Bernales de Collique, donde, a menos de cincuenta metros de la entrada principal, se había acumulado basura en una franja, superando los cinco metros

de longitud. En el recorrido se comprobó también, cómo en la fachada del colegio Estados Unidos (entre los cruces de las avenidas Túpac Amaru y el Maestro) los estudiantes tienen que cubrirse el rostro ante el hedor de la basura sin recoger. Lo mismo ocurrió cerca al colegio Fe y Alegría 10 de Collique"

(Diario La República, 2013).

Asimismo, "la gran cantidad de basura amontonada en la calle Ciro Alegría, de la primera etapa de Collique, se mezcló con las aguas residuales, produciendo un olor fétido y convirtiéndose en una fuente para la aparición de organismos patógenos." (Revista Somos Comas, 2013).

Analizando los problemas descritos se pudo determinar que la zona más afectada de este distrito fue el Primer Sector de Collique.

El cual también presenta problemas en el pago de arbitrios, ya que se caracteriza por tener un alto número de morosidad. Según los datos alcanzados por el municipio a Junio del 2017, el 76% de la población no paga sus arbitrios, y solo el 24% se encuentra al día en sus pagos (ver anexo N°3). Además, al ser visitado durante la investigación, se comprobó que siguen persistiendo dichos problemas. Visualizándose también el comportamiento de sus pobladores respecto al problema y observándose actitudes negativas frente a sus desechos; reflejando pocos hábitos de higiene, como residuos sin segregar acumulados en bolsas dispuestas en las vías públicas y junto a viviendas (ver anexo N°4)

Al ser interrogados algunos pobladores, manifestaron no realizar prácticas ambientales a sus residuos, mostrándose indiferentes al tema.

En general, planteamos que el problema no se acrecienta solamente por la mala gestión de las autoridades, sino también por los factores de la sociedad que influyen en sus características económicas, culturales y sus acciones con el ambiente. Es decir que sus creencias, comportamientos y recursos disponibles, determinan sus acciones frente al manejo de sus residuos sólidos municipales domiciliarios.

Es por ello, que en base al problema descrito permitió finalmente formular el siguiente problema en la investigación:

## **1.2. Formulación del problema**

### **a) Problema general**

¿Cuál es el grado de relación que existe entre los factores de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima?

### **b) Problemas específicos**

- ¿Cuál es el grado de relación que existe entre el factor socioeconómico de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima?

- ¿Cuál es el grado de relación que existe entre el factor sociocultural de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima?
- ¿Cuál es el grado de relación que existe entre el factor socioambiental de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **a) Objetivo general**

Determinar el grado de relación que existe entre los factores de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.

#### **b) Objetivos específicos:**

- Determinar el grado de relación que existe entre el factor socioeconómico de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.
- Determinar el grado de relación que existe entre el factor sociocultural de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.
- Determinar el grado de relación que existe entre el factor socioambiental de la población y el manejo de los residuos sólidos

municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.

#### **1.4. Justificación**

##### **a) Justificación legal**

La Constitución Política del Perú, exige el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano, mencionando que “Toda persona tiene derecho...gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”.

Además los municipios deben hacer cumplir las leyes del marco legislativo ambiental, donde además de hacer referencia al cuidado del ambiente, mencionan sobre la responsabilidad del generador de reducir la producción de residuos sólidos, realizar una adecuada segregación, entregar adecuadamente sus residuos, pagar sus arbitrios y participar activamente en esta gestión. Además refuerza la educación ambiental promovida por entidades del estado y privadas, y establece que los municipios deben crear estrategias para trabajar con las capacidades económicas, culturales y ambientales de la población. Fortaleciendo así el cumplimiento de la siguiente legislación:

Leyes:

- Ley N°– 28611: Ley General del Ambiente.
- Ley N°– 28245: Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

#### Decretos Legislativos:

- D.L. N° 1055–2008: Modifica la Ley General del Ambiente y su modificatoria.
- D.L. N° 1278–2016: Aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

#### Decretos Supremos:

- D.S. N°012–2009 MINAM: Política Nacional del Ambiente.
- D.S. N°008–2005–PCM: Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- D.S. N° 014-2017-MINAM: Reglamento del D.L. que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.S. N° 016-2016-MINEDU: Aprueba el Plan Nacional de Educación Ambiental 2017 - 2022 (PLANEA).

#### Resoluciones:

- R.M. N° 191–2016–MINAM: Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024.
- R.D. N°141-2014/DIGESA/SA: Declarara como zonas en estado de emergencia sanitaria a los distritos de Comas, Rímac, Villa María del Triunfo, San Juan de Miraflores, por manejo inadecuado de los residuos sólido.

#### Normas:

- Norma Técnica Peruana 900.058.2005: Código de Colores para los Dispositivos de Almacenamiento de Residuos.

Decreto de alcaldía:

- Decreto de alcaldía N° 016 – 2017-A/MC, aprueba el “Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios del Distrito de Comas 2017”.

Ordenanzas municipales del distrito:

- Ordenanza N° 295–2000–MML, crean el Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos.
- Ordenanza N° 479–2016–MDC, aprueba el Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el Distrito de Comas periodo 2016-2022
- Ordenanza N° 468–2016–MDC, aprueba el Manejo Sostenible mediante la Segregación en la Fuente y la Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en el Distrito de Comas.
- Ordenanza N°365–2012–MDC, establece programa de formalización de recicladores y recolección selectiva y educación ambiental de residuos sólidos
- Ordenanza N°046–2017–MDMM, aprueba el Régimen Tributario de los Arbitrios de Limpieza Pública, Parques y Jardines y Seguridad para el Ejercicio 2017.

#### **b) Justificación ambiental**

El Primer Sector de Collique presenta a simple vista problemas generados por residuos sólidos municipales domiciliarios. Dañando no solo el ambiente sino comprometiendo la salud de sus habitantes y la calidad de vida de futuras generaciones.



El inadecuado manejo de los residuos generados por las viviendas de este Sector está presentando repercusiones notablemente negativas en el ambiente de la población. Como el alto porcentaje de materia orgánica que termina acumulada en vías públicas descomponiéndose y generando malos olores, deteriorando el paisaje, trayendo enfermedades, y emitiendo gases de efecto invernadero que traen como consecuencia el incremento del calentamiento global. Por otro lado el arrojo inadecuado de residuos poco degradables como vidrios, plásticos, papeles, metales, entre otros, que ocupan el territorio y contaminan el suelo, sobre todo si se acumulan en las vías públicas.

### **c) Justificación social**

Al comparar las características de la población de este Sector de Comas, con otros distritos de estrato social más alto donde no se perciben de manera crítica el problema de la acumulación de residuos sólidos en las calles, se observó que las principales diferencias son: el índice de pobreza, las diferencias culturales, la educación ambiental y la aplicación de buenas prácticas ambientales.

Es por ello, que se planteó que son estas características de la población las que pudieran estar interviniendo en un inadecuado manejo de los residuos sólidos del Sector.

Si bien es cierto el municipio puede estar realizando inadecuadamente su gestión, pero es la población la que no se encuentra socialmente preparada para intervenir adecuadamente en este problema.

Resumiéndose en un problema social, donde la sociedad adopta un comportamiento influenciado por los factores estudiados, conllevando a no invertir sus recursos económicos para mejorar el manejo de sus residuos, no utilizar medios de comunicación para educarse y/o informarse sobre esta problemática, no desarrollar una conciencia de discernir entre lo bueno y lo malo para disminuir esta contaminación, no realizar correctas prácticas medioambientales, no tener una participación ciudadana adecuada, entre otros.

Por tales motivos fue necesario investigar la influencia de estos factores y destacar la importancia de las actitudes de la sociedad frente al manejo de sus residuos sólidos, para analizar las situaciones en el contexto de relación sociedad-economía, sociedad-cultura y sociedad-ambiente. Mediante la interpretación de estas relaciones se pudo lograr la comprensión del porqué del problema de la realidad de la población investigada.

#### **d) Justificación económica**

El sector se caracteriza por no tener una disponibilidad económica para realizar sus pagos de arbitrios e invertir en un adecuado manejo de sus desechos, reduciendo los ingresos de la municipalidad destinados a un correcto recojo, transporte y disposición final de estos.

Además, la investigación permitió analizar si el índice de pobreza media a baja trae como consecuencia que las personas tengan menos educación

y por ende menos cultura o conocimientos para poder lograr un adecuado manejo de sus residuos sólidos.

Por otro lado, la falta de economía de las personas las lleva a vender sus residuos segregados a personas comercializadoras informales, sin saber el destino final de estos.

### **1.5. Importancia**

Esta investigación tuvo la finalidad de identificar los problemas puntuales en los factores sociales de la población que se encuentren relacionados significativamente con el manejo de sus residuos sólidos. La cual, permitirá analizar el comportamiento humano del Sector estudiado e involucrarse en los factores analizados que presenten mayor relación para así poder encontrar soluciones estratégicas con una visión más integrada, pensando en las características de los pobladores como sus creencias, su percepción, su cultura, sus conocimientos, sus prácticas que vienen aplicando, y el nivel económico que presenten.

Implementando programas de educación ambiental puntualizados hacia temas de menor conocimiento del manejo de sus residuos sólidos, brindando además incentivos para lograr la participación activa de los pobladores; con el propósito de cambiar sus hábitos y dar a conocer los beneficios ambientales y sociales.

Así como también buscar soluciones que permitan el incremento de las fuentes de ingresos para los servicios de limpieza pública, como la comercialización formal de residuos.

Pudiendo obtener finalmente las mejoras en las actividades que realiza la población dentro del proceso del manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del sector; tales como, la disminución de la generación, el reaprovechamiento, la segregación y la entrega de sus residuos al camión recolector. Creando un recojo estratégico y eficaz evitando la acumulación de residuos sólidos en las vías públicas del sector.

Mejorando así, la gestión integral de los residuos sólidos del municipio, cumpliendo con la legislación peruana vigente, logrando un ambiente con menos contaminación ambiental, disminuyendo puntos críticos de residuos sólidos y minimizando la contaminación de otros factores ambientales (aire, agua, suelo, flora, fauna) por causa de la quema y arrojamiento de los residuos sólidos en calles, produciendo impactos negativos y contribuyendo a la mitigación del calentamiento global.

Por otro lado, si al trabajar estas deficiencias de la población, estos logran mejorar el manejo de sus residuos, el sector reduciría dicha acumulación en vías públicas, y los recursos municipales invertidos en esta gestión disminuirían, beneficiando la economía del municipio.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes**

##### **2.1.1 Nivel Internacional**

#### **Investigación sobre los factores que influyen en la contaminación ambiental por desechos sólidos en el Corazón, cantón Pangua**

En la Universidad de la Cuenca (Ecuador), Hugo Guananga (2006) realizó un estudio con el objetivo de descubrir qué factores influyen en la contaminación ambiental por desechos sólidos en el distrito y su relación con las políticas públicas, el manejo técnico y la educación ambiental.

Dando como resultados la falta de conocimientos sobre el concepto de “desechos sólidos”, qué tipo de estos es el que se producen más, cuáles son sus beneficios o perjuicios, formas de manejarlo; y en definitiva una falta total de interés en lo que nadie considera importante.

Llegando a la conclusión que a pesar de la existencia de ordenanzas municipales referidas a los residuos sólidos existe un desconocimiento e incumplimiento por parte de

la población, generando limitaciones en el manejo por prácticas inadecuadas de desecho de los residuos.

#### **Investigación acerca de la evaluación regional del manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe**

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS) en el 2010 buscó encontrar un diagnóstico de la situación del manejo de los residuos sólidos en esta región, sustentado en el levantamiento de información en varios municipios.

Establece tres ámbitos de intervención, dentro de los cuales uno fue “la situación socioeconómica” de la región estudiada. Incluyendo en esta sección; “el crecimiento poblacional y urbanización”, “el crecimiento económico”, “la pobreza”, “el empleo y la desigualdad”.

Concluyendo que existe una relación directamente proporcional entre el nivel económico y la tasa de generación de residuos sólidos, sean estos domiciliarios (RSD) o urbanos (RSU) aumentando la necesidad de realizar un manejo de residuos adecuado, social y ambientalmente sostenible. Asimismo, la falta de capacidad de pago de la población plantea un desafío a la hora de obtener recursos para asegurar la sostenibilidad financiera de los servicios.

Establece que, ante un aumento del desempleo, la cantidad de trabajadores informales de reciclaje incrementa; provocando la expansión de prácticas inadecuadas de los residuos sólidos entre la población.

Es por ello, que plantea que, en un sector bien estructurado, la interacción entre los agentes involucrados y el medio debe desenvolverse en una forma económica, ambiental y socialmente sostenible.

### **Investigación acerca del comportamiento ambiental de la ciudadanía de Chile**

El Ministerio del Medio Ambiente del Gobierno de Chile, en el 2013, realizó un Informe que tuvo como objetivo, modelar las variables que inciden en el comportamiento ambiental de la ciudadanía. Se diseñó y aplicó una encuesta validada que permita medir y evaluar un modelo de comportamiento ambiental y un índice de comportamiento ambiental responsable.

Demostrando que existe una baja participación de la ciudadanía en temas ambientales, debido a que los pobladores declaran que son ellos mismos lo que no contribuyen con las organizaciones ambientales, ni asisten a actividades informativas asociadas al ambiente.

Se observa que solo una proporción relativamente baja de la población declara separar sus residuos para su posterior reciclaje, siendo las personas mayores de 60 años pertenecientes a los sectores socioeconómicos más altos quienes declaran realizar esta actividad con mayor frecuencia.

Concluyendo que, según el modelo realizado, “la atribución de responsabilidad” y “la conciencia de las consecuencias” son las variables

con mayor influencia en las dimensiones del comportamiento humano sobre el ambiente.

**Investigación acerca de los factores determinantes para una acción ambiental positiva de la Gestión Integral de Residuos (GIR) en el cantón de Guácimo**

En Costa Rica, en un artículo del 2014 de Campos Rodríguez, Roel y Camacho Álvarez, María; tuvo como objetivo presentar los resultados de un estudio sobre los conocimientos, actitudes y barreras en el proceso de implementación de un sistema de gestión integral de residuos sólidos del lugar.

Se desarrollaron, validaron y aplicaron encuestas; se sistematizó y organizó la información en atributos tales como conocimientos, actitudes, comportamientos, valoraciones y barreras.

Llegando a la conclusión que la educación ambiental debe estimularse con nuevos conocimientos, modificando habilidades y cualidades de la población, para entender a su vez el funcionamiento del ambiente, lo cual se reflejará en las prácticas cotidianas. Generando habilidades, de forma tal, que los individuos se sientan seguros de realizar iniciativas en pro del ambiente; sensibilizarse y adoptar actitudes positivas.

Además, se debe tomar en cuenta que las actitudes son estructuras por crear mediante la educación ambiental desde tres pilares. El primero es el cognitivo, que está conformado por las creencias, los conocimientos y las



ideas; luego está el afectivo, que debe tomar en cuenta los sentimientos que llevan a valorar la conducta de forma positiva o negativa; y por último el conductual, que se refiere a la intencionalidad de realizar la acción.

### **2.1.2 Nivel nacional**

#### **Investigación sobre las representaciones sociales de la población de la ciudad de Puno sobre Gestión de Residuos Sólidos**

Jesús Tumi Quispe en el 2012 tuvo por objetivo determinar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas que posee la población de esta ciudad sobre la gestión de residuos sólidos urbanos y saneamiento ambiental básico.

Realizó la recolección de datos mediante la aplicación de encuestas a una muestra de la población mayor a 18 años residente del lugar.

Determinando la relación que existe entre “el grado de conocimientos y las actitudes de la población operacional” sobre “la gestión de residuos sólidos urbanos y saneamiento ambiental”.

Observando que la mayoría de la población estudiada presenta deficientes conocimientos sobre el ciclo de los residuos sólidos, además de una inadecuada actitud sobre saneamiento ambiental en cuanto a la disposición final de estos.

Concluyendo que esta situación está condicionada por el estatus socioeconómico, el acceso a información, la educación ambiental, los servicios básicos y la localización de la vivienda.

La investigación puso en evidencia la necesidad impostergable de que la gestión sostenida de residuos sólidos demanda de un enfoque integral que articule los factores tecnológicos, institucionales y sociales.

### **Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios del Distrito de Comas**

Realizado en el 2016 por el municipio donde se estableció determinar la generación, composición densidad y humedad de los residuos sólidos domiciliarios del distrito de Comas, que sirvió de base para la actualización del Plan de gestión y manejo distrital de los residuos sólidos.

Concluyendo que la composición física de residuos sólidos domiciliarios está conformada por un 50.48% de residuos orgánicos, 1.07 % de papel blanco, 1.76% de cartón, 0.64% de papel couche, 1.28% de plástico PET, 2.02% de plástico duro, 0.46% de plástico film y 1.57% de metal.

También desarrollo y adoptó metodologías y técnicas analíticas válidas, encuestando a 120 familias.

De las cuales se concluyó que el 54% de los encuestados pagan anualmente el servicio de recojo de los residuos, el 23% responde que realiza el pago entre mensual, semestral y trimestralmente; y el 23% indican que son morosos.

Asimismo, el 53% de la población manifiesta que pagaría sus arbitrios si estos costaran entre S/3 hasta S/9 soles; solo el 8% mencionó que está

dispuesto a pagar entre S/9 a S/12 soles, siempre y cuando el servicio brindado sea de calidad, el resto menciona otras cantidades.

Además, el 75% refiere que entrega sus residuos al recolector, el 12% lo deja frente a su casa, otro 12% lo deja en la esquina y un 1% lo dispone de otra manera.

Respecto a la segregación en la fuente, el 78% indica que no segrega en casa y el 22% manifiesta que si lo realiza.

## **2.2 Marco Legal**

### **Constitución Política del Perú, 1993:**

En el artículo 2°, inciso 22 de la Constitución Política del Perú (1993), menciona que “Todas las personas tienen derecho a... gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida”, por lo cual, es importante generar un desarrollo social sostenible en cada uno de los distritos de nuestro territorio.

### **Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente y su modificatoria D.L. N° 1055 – 2008:**

Establece los principios y normas básicas para mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

Tiene como principio la sostenibilidad sustentada en la integración equilibrada de los aspectos sociales, ambientales y económicos del desarrollo nacional, así como en la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones.

Artículo 11°, menciona dentro de los lineamientos ambientales básicos de las políticas públicas, la promoción efectiva de la educación ambiental y de una ciudadanía ambiental responsable, en todos los niveles, ámbitos educativos y zonas del territorio nacional.

Artículo 23°, del ordenamiento urbano y rural, los gobiernos locales deben considerar el crecimiento planificado de las ciudades, bajo criterios socioeconómicos y ambientales.

Artículos del 46° al 51°, hace referencia a la participación ciudadana, estableciendo que toda persona debe de participar responsablemente en la gestión ambiental, así como sus mecanismos y criterios.

En el artículo 69°, menciona que la relación entre los seres humanos y el ambiente en el cual viven constituye parte de la cultura de los pueblos y que las autoridades públicas deben alentar aquellas expresiones culturales que contribuyan a la conservación y protección del ambiente y desincentivar aquellas contrarias.

Capítulo 4, se refiere a la ciencia, tecnología y educación ambiental. Correspondiendo al Estado y a las universidades públicas y privadas promover la formación de capacidades humanas ambientales en la ciudadanía, el interés y desarrollo por la investigación en temas ambientales en la niñez y juventud. También menciona la Política Nacional de Educación Ambiental, la cual debe incluir lo político, social, cultural, económico, científico y tecnológico.

**Ley N° 28245 – Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental  
y su reglamento D.S. N° 008 – 2005 – PCM**

Esta ley tiene como objetivo asegurar el más eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas.

Artículo 4°, incluye la participación y concertación a fin de promover la integración de las organizaciones representativas del sector privado y la sociedad civil en la toma de decisiones ambientales y la articulación del crecimiento económico, el bienestar social y la protección ambiental, para el logro del Desarrollo Sostenible.

Artículo 27°, de los mecanismos de participación ciudadana, los que deben ser promovidos por las comisiones ambientales municipales.

Artículo 28°, hace referencia a la obligación ciudadana, frente a la protección del ambiente en su localidad, y a los gobiernos como organismos que impulsarán el otorgamiento de compensaciones y gratificaciones honoríficas para aquellos ciudadanos que colaboren activamente en la protección del patrimonio ambiental y los recursos naturales.

Artículos 36° y 37°, establecen a la educación ambiental como parte de la Política Nacional de Educación Ambiental, referente al desarrollo de una cultura ambiental incluyendo lo político, social, cultural, económico, científico y tecnológico, generando una conciencia crítica sobre la

problemática ambiental, incentivando a la participación ciudadana; y a la formación ambiental.

**D.L. N° 1278 – Aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos que actualiza la Ley N° 27314**

Dentro de sus principios, se encuentra el de responsabilidad compartida, el cual describe que la gestión integral de los residuos es una corresponsabilidad social, que requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de los generadores, operadores de residuos y municipalidades.

Tiene como lineamientos el desarrollo de la educación y sensibilización de la población, adoptando medidas para la minimización de los residuos sólidos, estableciendo la segregación en la fuente de los residuos municipales, promoviendo la iniciativa y participación activa de la población, definiendo planes, programas, estrategias y acciones conjugando las variables sociales, culturales, técnicas, sanitarias y ambientales.

Artículo 34º, menciona que el generador de residuos municipales está obligado a entregar los residuos debidamente clasificados para facilitar su reaprovechamiento.

Artículo 44º, prohíbe el abandono vertido o disposición de residuos en lugares no autorizados.

Artículo 53º, referente al manejo integral de los residuos sólidos municipales, menciona que los concejos municipales deben aprobar estrategias para una sostenibilidad financiera del servicio de limpieza pública para aumentar la recaudación y reducir la morosidad.

Artículo 69º, menciona que se deben considerar prioritariamente el componente de educación y cultura ambiental de la población, enfocado a preparar a las personas en el cumplimiento de sus obligaciones en materia de residuos sólidos de sus localidades.

**D.S. N° 014-2017-MINAM: Reglamento del D.L. que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.**

Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Artículo 7, Los generadores de residuos sólidos orientan el desarrollo de sus actividades a reducir al mínimo posible la generación de residuos sólidos.

Artículo 19, El generador de residuos municipales debe realizar la segregación de sus residuos sólidos de acuerdo con sus características físicas, químicas y biológicas, con el objeto de facilitar su valorización y/o disposición final.

Artículo 20, El almacenamiento debe ser efectuado por el generador de residuos sólidos municipales, de acuerdo con las características particulares de los residuos sólidos y diferenciando los peligrosos.

Artículo 129, En materia de residuos sólidos, deben realizar actividades dirigidas a promover: El fortalecimiento de capacidades de todos/as los/as actores involucrados/as en la gestión y manejo de residuos sólidos; el fomento de la participación ciudadana, el desarrollo de campañas de comunicación e información ambiental y el acceso a información en materia de residuos sólidos, entre otras.

### **DS N°012-2009 MINAM – Política Nacional del Ambiente**

En el Eje de Política N°2; De la “Gestión Integral de la Calidad Ambiental”, se establecen lineamientos para una mejora en el manejo de los Residuos Sólidos, de los cuales se resalta el “Inciso 3: Impulsar campañas nacionales de educación y sensibilización ambiental para mejorar las conductas respecto del arrojo de residuos sólidos y fomentar la reducción, segregación, reúso, y reciclaje.”

### **D.S. N° 016-2016-MINEDU: Aprueba el Plan Nacional de Educación Ambiental 2017 - 2022 (PLANEA)**

El Plan Nacional de Educación Ambiental es un instrumento de gestión pública impulsado por el Ministerio de Educación (MINEDU) y el Ministerios del Ambiente (MINAN) a fin de establecer acciones específicas, responsabilidades y metas para la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA).

El PLANEA centra sus esfuerzos en desarrollar una educación ambiental que tiene como punto de partida el reconocimiento del ambiente como



una realidad inseparable de los individuos, sus sociedades, economías y culturas. Con el fin de lograr el cambio hacia una sociedad solidaria, democrática, y justa por medio de la participación activa de la población en los procesos de gestión ambiental gracias a la existencia de ciudadanos(as) conscientes de sus deberes y derechos ambientales.

**Resolución Ministerial N° 191-2016-MINAM – Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024**

El Plan tiene como estrategia a la educación para fomentar la cultura ambiental basada en la prevención y en la promoción de buenas prácticas ambientales, el control en la fuente, la responsabilidad común pero diferenciada, la generación de una economía sostenible, la participación ciudadana y comunicación, la ciencia y tecnología, entre otros.

**R.D. N°141-2014/DIGESA/SA: Declara como zonas en estado de emergencia sanitaria a los distritos de Comas, Rímac, Villa María del Triunfo, San Juan de Miraflores, por manejo inadecuado de los residuos sólido:** Declara como zonas en estado de emergencia sanitaria a dichos distritos en el año 2014 por un periodo de treinta días calendarios. En este plazo de tiempo las autoridades distritales debieron realizar acciones necesarias para eliminar el alto riesgo sanitario generado por el inadecuado manejo de los residuos sólidos con la finalidad de evitar daños a la salud.

Mediante el informe n°3757-2014/DSB/DIGESA; se mencionó los riesgos sanitarios identificados debido a la ubicación, cantidad de residuos sólidos expuestos, presencia de animales domésticos, insectos, vectores, emisión de olores desagradables y quema de residuos que constituyen focos infecciosos y de contaminación, por el rápido proceso de descomposición de los residuos sólidos (del ámbito de gestión municipal) y por las condiciones ambientales de la localidad; que además genera atracción de plagas, roedores y otros animales, lo cual estaría ocasionando riesgos al ambiente y a la salud de las personas.

Concluyendo en el informe n°003760-2014/DSB/DIGESA que los distritos en mención deben ser declarados en emergencia sanitaria por manejo inadecuado de los residuos sólidos en el ámbito de su jurisdicción.

**Norma Técnica Peruana 900.058.2005 – Gestión Ambiental, Gestión de residuos, Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos**

Establece los colores a ser utilizados en los dispositivos de almacenamiento de residuos, con el fin de asegurar la identificación y segregación de residuos. Además de la clasificación de residuos sólidos para su segregación.

**Decreto de alcaldía N° 016 – 2017-A/MC - aprueba el “Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios del Distrito de Comas 2017”:**

Formaliza la aprobación de la ejecución del Programa, el cual tiene como objetivo mejorar la calidad de los vecinos de Comas, fomentando la educación, cultura y ciudadanía ambiental, mediante una correcta selección de residuos sólidos, asimismo protege y promueve la calidad del ambiente y la salud.

**Ordenanza Municipal N° 295 – 2000 – MML: Crean el Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos / D.A 147 – 2002 – MML y su modificatoria D.A 093 – 2003 – MML y su reglamento:** Determina las responsabilidades de las personas naturales y jurídicas que generan residuos sólidos y de las que desarrollan actividades vinculadas a la gestión de los residuos sólidos.

Artículos del 12° y 13° hace referencia a la educación ambiental.

Artículos 22° y 23° a las responsabilidades de los generadores de residuos sólidos, incluyendo su reducción, adecuado almacenamiento, segregación, adecuada entrega para su recolección, transporte y aseguramiento de su disposición final.

**Ordenanza Municipal N° 479 – 2016 – MDC: Aprueba el Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el Distrito de Comas periodo 2016-2022**

Debido a que el Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS) 2014-2016 para el Distrito de Comas tuvo vigencia hasta el año 2016, se requirió la aprobación del nuevo Plan de Manejo que integra la realidad actual en el

manejo de residuos sólidos municipales que oriente las actividades futuras.

**Ordenanza Municipal N° 468 – MDC – 2016: Aprueba el Manejo Sostenible, mediante la Segregación en la Fuente y la Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en el Distrito de Comas 2017:**

Estableció derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, para la prevención de riesgos ambientales y protección de la salud, bienestar de la persona humana. Teniendo como lineamientos el desarrollo de educación y capacitación, minimización, responsabilidad compartida, iniciativa y participación activa de la población, asegurando las tasas o tarifas por prestación de servicios, eliminación de malas prácticas de manejo de residuos sólidos que puedan afectar otros componentes ambientales, entre otros aspectos.

**Ordenanza Municipal N° 365 – MDC - 2012: Establece programa de formalización de recicladores y recolección selectiva y educación ambiental de residuos sólidos en el distrito de Comas:**

Establece la formalización de aquellas personas y empresas, que de forma independiente o dependiente se dedican a las actividades de recolección selectiva para el reciclaje, segregación o comercialización de residuos no peligrosos. Asimismo, la concientización a los vecinos de la importancia de la actividad del reciclaje en relación con la disminución de

la contaminación ambiental, contribuyendo al desarrollo sostenible del distrito de Comas. En el capítulo IV, referente a la difusión, sensibilización y educación ambiental, tiene como objetivo formar una cultura de consumidores responsables y de buenas prácticas ambientales de minimización, segregación, acopio y reciclaje de los residuos sólidos reprovechables en los ciudadanos.

**Ordenanza N°046–2017–MDMM, aprueba el Régimen Tributario de los Arbitrios de Limpieza Pública, Parques y Jardines y Seguridad para el Ejercicio 2017.**

Esta ordenanza tiene como finalidad establecer los costos y tasas previstos para el barrido de calles y recolección de residuos sólidos, según características definidas en cada zona.

## **2.3 Marco conceptual**

### **2.3.1 Definición de residuos sólidos**

Cuando se menciona el término “residuo”, se entiende como la parte de “algo” o un “todo” que pierde su valor original, pudiendo ya no volverse a utilizar, en otros casos utilizar las partes aún con valor o transformarlo para darle un uso diferente al de origen.

Según el diccionario de la Real Academia Española, se puede entender como residuo, “aquella parte o porción que queda de un todo, aquello que resulta de la descomposición o destrucción de algo, material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación”

Asimismo, diversas entidades de nivel internacional han definido este término adecuándolo a sus legislaciones y convenios:

Tabla 1

*Definición de residuos a nivel internacional*

Entidad	Definición
Organización de las Naciones Unidas (ONU)	Todo material que no tiene un valor de uso directo y que es descartado por su propietario.
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	Cualquier material descrito en la legislación nacional que figura como residuo en las listas o tablas, y cualquier material excedente o de desecho que ya no es útil ni necesario y que se destina al abandono.
Convenio de Basilea	Aquellas sustancias u objetos a cuya eliminación se propone proceder o se está obligado a proceder en virtud de lo dispuesto en la legislación nacional.
Comunidad Europea (Directivas 75/442/CEE, 91/156/CEE, 94/3/CE y 2000/532/CE)	Cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la intención u obligación de desprenderse.
La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA)	Es todo material (sólido, semisólido, líquido o contenedor de gases) descartado, es decir que ha sido abandonado, reciclado o se considera inherentemente residual.
Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)	Cualquier producto que es originado por medio de actividades del hombre u otros organismos vivos, que ya no es de nuestro interés y en ciertos casos es difícil de poderlos reingresar a los ciclos normales de la naturaleza.

Elaboración propia

A nivel nacional, la “Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos” define a los residuos sólidos como:

“Cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final”.

(MINAM, 2016)

Según estas definiciones podemos definir que los residuos son aquellos materiales que luego de ser consumidos pierden su vida útil y que casi siempre no cuenta con valor económico

### **2.3.2 Clasificación de residuos sólidos**

La clasificación no es uniforme en todos los organismos y países. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) clasifica los desechos; según su fermentabilidad, en desechos orgánicos e inorgánicos; según su inflamabilidad, en combustibles y no combustibles; según su procedencia, en domésticos, de jardinería, de barrido, etc.; y según su volumen, en convencionales y especiales (Bustos, 2009, p. 123).

En la siguiente tabla (véase la tabla 2, en la página 43), se puede observar la clasificación de los residuos sólidos en el Perú según el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Tabla 2

*Clasificación de los residuos sólidos en el Perú*

Clasificación	Tipo de residuos
Por su origen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Domiciliarios</li> <li>– Comerciales</li> <li>– Limpieza de espacios públicos</li> <li>– Centros de salud o apoyo de centros médicos</li> <li>– Residuos Industriales</li> <li>– Residuos de actividades de Construcción</li> <li>– Residuos Agropecuarios</li> </ul>
Por su peligrosidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Peligrosos</li> <li>– No peligrosos</li> </ul>
Por su gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Municipal</li> <li>– No municipal</li> </ul>
Por su naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Orgánicos</li> <li>– Inorgánicos</li> </ul>

Fiscalización Ambiental en Residuos Sólidos de gestión Municipal Provincial 2014-2015 - OEFA.

### **2.3.3 Residuos sólidos municipales domiciliarios**

La Ley de “Gestión Integral de Residuos Sólidos” describe que los residuos municipales están conformados por residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos.

Los residuos domiciliarios son aquellos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios, constituidos por restos de



alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares.

En rasgos generales los residuos sólidos municipales domiciliarios se puede clasificar de acuerdo con su composición, de la siguiente manera:

Tabla 3

*Composición de los residuos sólidos municipales domiciliarios*

Composición de residuos	Residuos
Vidrio	Son los envases de cristal, frascos, botellas, etc.
Papel y cartón	Periódicos, revistas, embalajes de cartón, envases de papel, cartón, etc.
Restos orgánicos	Son los restos de comida, de jardinería, etc. En peso son la fracción mayoritaria en el conjunto de los residuos.
Plásticos	En forma de envases y elementos de otra naturaleza.
Textiles	Ropas y vestidos y elementos decorativos del hogar.
Metales	Son latas, restos de herramientas, utensilios de cocina, mobiliario etc.
Madera	En forma de muebles mayoritariamente.
Escombros	Procedentes de pequeñas obras o reparaciones domésticas.
Residuos sanitarios	Papeles higiénicos, toallas higiénicas, pañitos húmedos, etc.

Extraído de la “Gestión y tratamiento de los Residuos Urbanos” del portal de la Biblioteca virtual de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

A todo esto, hay que añadir la fracción de residuos producidos en los domicilios, pero que por su toxicidad tienen la consideración de residuos peligrosos y que se tratan aparte: baterías; residuos de material electrónico, electrodomésticos de línea blanca; medicamentos; pilas; barnices, colas, disolventes, ceras, etc.; termómetros; lámparas fluorescentes, bombillas.

(Biblioteca Virtual de la UNED, s.f.)

#### **2.3.4 Manejo de los residuos sólidos**

“Es toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo usado desde la generación del residuo hasta su disposición final” (MINAM, 2016).

El manejo de los residuos sólidos municipales según la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada mediante el D.L. N° 1278, comprende las siguientes operaciones o procesos:

##### **a. Generación**

Es la acción que consiste en producir residuos sólidos. En el caso de los domiciliarios, son los residuos de las viviendas u otras actividades que se asemejen a estos, generados como la consecuencia del consumo de sus productos adquiridos.

#### **b. Barrido y Limpieza**

Se refiere al servicio brindado por el municipio para recoger y llevarse todos los residuos sólidos encontrados en las calles, plazas y parques, haciendo uso de equipos y materiales, para su posterior almacenamiento y disposición final.

#### **c. Segregación**

Es la acción de separar los residuos sólidos de acuerdo con sus similitudes, descritas en la normatividad nacional.

La segregación de residuos debe realizarse en la fuente, es decir donde se generan, o en una infraestructura de valorización de residuos debidamente autorizada.

#### **d. Almacenamiento**

Esta etapa refiere a la acción de guardar los residuos sólidos, de forma ordenada y en adecuadas condiciones sanitarias.

El almacenamiento en los domicilios, urbanizaciones y otras viviendas multifamiliares, debe ser realizado siguiendo los criterios de segregación de residuos y la normatividad municipal aplicable.

El almacenamiento es de exclusiva responsabilidad de su generador hasta su entrega al servicio municipal correspondiente.

#### **e. Valorización**

Se atribuye un valor a las cualidades que aún poseen ciertos residuos. Incluye las actividades de reutilización, reciclaje, compostaje, valorización

energética entre otras alternativas, y se realiza en infraestructura adecuada y autorizada para tal fin.

#### **f. Recolección**

Se refiere a la reunión de los residuos sólidos domiciliarios ordenadamente y de manera aseada para retirarlos del punto de acopio o de generación y guardarlos o ponerlos en un lugar seguro para su posterior disposición.

La recolección de los residuos debe ser selectiva y efectuada de acuerdo con las disposiciones emitidas por la autoridad municipal correspondiente.

El generador de residuos municipales está obligado a entregar los residuos al proveedor del servicio de limpieza pública, debidamente clasificados para facilitar su reaprovechamiento.

#### **g. Transporte**

El transporte constituye el proceso de manejo de los residuos sólidos ejecutada por las municipalidades u Empresas Operadoras de Residuos Sólidos autorizadas, consiste en el traslado apropiado de los residuos recolectados hasta las infraestructuras de valorización o disposición final, según corresponda.

#### **h. Transferencia**

Es el proceso que consiste en transferir los residuos sólidos de un vehículo de menor capacidad a otro de mayor capacidad, para luego

continuar con el proceso de transporte. La transferencia se realiza en una infraestructura donde el almacenamiento temporal no será por más de doce horas.

#### **i. Tratamiento**

Son los procesos, métodos o técnicas que permiten modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo sólido, para reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud o al ambiente y orientados a valorizar o facilitar la disposición final.

Deben ser desarrollados por las municipalidades o las Empresa Operadoras de Residuos Sólidos en las instalaciones autorizadas.

#### **j. Disposición final**

Los residuos que no puedan ser valorizados por la tecnología u otras condiciones debidamente sustentadas, deben ser aislados y/o confinados en infraestructuras debidamente autorizadas, de acuerdo con las características físicas, químicas y biológicas del residuo con la finalidad de eliminar el potencial peligro de causar daños a la salud o al ambiente.

La intervención de la población se da en las etapas de generación, segregación, almacenamiento, recolección y valorización.

Excluyéndose el barrido y limpieza de espacios públicos, transferencia, tratamiento y disposición final cuya obligación solo concierne al municipio.



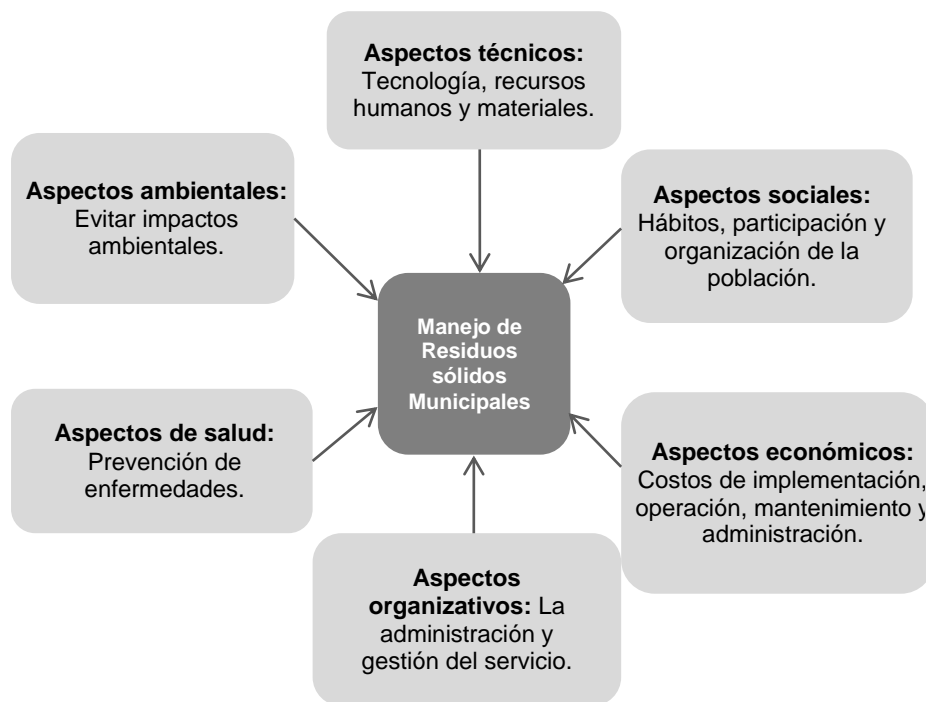
Figura 1. Proceso del manejo de los residuos sólidos municipales.

### 2.3.5 Gestión Integral de los residuos sólidos municipales

Se define como la “aplicación de técnicas, tecnologías y programas para lograr objetivos y metas óptimas para una localidad en particular. Implica que primero hay que definir una visión que considere los factores propios

de cada localidad para asegurar su sostenibilidad y beneficios” (Brown et al, 2003, p. 5).

Este autor establece también implementar un programa de manejo acorde a los factores de la localidad. Optimizando los siguientes aspectos:



*Figura 2.* Aspectos del manejo de residuos sólidos municipales

Entonces la intervención de todos estos aspectos, los cuales involucran no solamente al municipio sino también a la comunidad, puede lograr una estrategia basada en el contexto de la población enfocada a objetivos comunes. Fortaleciendo el desarrollo de la gestión, ya sea de la comunidad o del municipio. Esta gestión está referida a enfrentar la problemática “mediante soluciones viables y sostenibles, así como también por medio de la adopción de tecnologías apropiadas, la

participación de las comunidades en todos los aspectos del manejo de los residuos y en el cuidado responsable del ambiente” (INEC, 2018, p. 11).

En la ley peruana de “Gestión Integral de Residuos Sólidos”, se menciona los lineamientos de esta gestión:

- ✓ Estimular la reducción del uso intensivo de materiales.
- ✓ Desarrollar acciones de educación y sensibilización dirigida a la población y capacitación técnica.
- ✓ Promover la investigación e innovación de tecnologías.
- ✓ Adoptar medidas de minimización de residuos sólidos.
- ✓ Fomentar la valorización de los residuos sólidos, tratamientos y disposición final.
- ✓ Procurar que la gestión contribuya a la lucha contra el cambio climático.
- ✓ Desarrollar tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización.
- ✓ Establecer un sistema de responsabilidad compartida de manejo integral de residuos sólidos.
- ✓ Establecer acciones orientadas a recuperar áreas degradadas.
- ✓ Promover la iniciativa y participación activa de la población, sociedad y sector privado en la gestión y manejo.
- ✓ Fomentar la formalización de las personas, operadores y demás entidades.



- ✓ Armonizar las políticas de ordenamiento territorial y las de gestión de residuos sólidos.
- ✓ Fomentar la generación, sistematización y difusión de información.
- ✓ Definir planes, programas, estrategias y acciones transectoriales conjugando las variables económicas, sociales, culturales, técnicas sanitarias y ambientales.
- ✓ Asegurar que las tareas que se cobren por prestación de servicios de residuos sólidos se fijen.
- ✓ Establecer acciones destinadas a evitar la contaminación ambiental.
- ✓ Promover la inversión pública y participación privada en infraestructuras, instalaciones y servicios de manejo integral de residuos sólidos.
- ✓ Impulsar permanentemente y prioritariamente la normalización en materia de residuos sólidos.

### **2.3.6 Contaminación por residuos sólidos domiciliarios:**

La contaminación que se genera por un inadecuado manejo de los residuos sólidos es uno de los problemas ambientales, más frecuentes y grandes dentro de nuestra sociedad. La población excede de manera inconsciente en su consumo, y por ende los residuos también, no teniendo suficiente espacio para estos y los tratamientos no son los adecuados.

Terminando acumulados en determinadas zonas o botaderos, siendo peligrosos no solo para el ambiente sino también para la población urbana y rural. Afectando los aspectos de la salud, ambiente, sociales y económicos.

**a) Causas de la contaminación por residuos sólidos domésticos:**

El principal causante del problema es “El hombre como consecuencia del consumismo, ineficiencia en la recolección, transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos” (Pineda, s.f).

Por otro lado, también la “falta de rellenos sanitarios, sistemas de drenajes y alcantarillado urbano, políticas públicas, programas de educación ambiental, fomentar la cultura del reciclaje, regulación y sanciones ante el cumplimiento de las leyes, entre otras” (Pineda, s.f).

Son muchas las causas que generan la contaminación por basura, entre las más destacadas tenemos (Vargas y García, 2002):

- Poca colaboración por parte de la sociedad en el cuidado y resguardo de su entorno.
- Deficiencia de los sistemas de recolección a nivel municipal.
- Falta de conciencia ciudadana sobre la gravedad del problema.
- Patrón de consumo de los ciudadanos, que obedece al uso ineficiente de los recursos y la no valorización de los recursos de la naturaleza.
- Falta de valores de preservación del ambiente en el hogar y escuelas.

## **b) Consecuencias de la contaminación por residuos sólidos domésticos**

“Es un problema de gran impacto ambiental que destruye los recursos naturales, contaminado el aire, el agua, el suelo, la flora y la fauna; alterando las condiciones de salud y el entorno donde se desarrolla la vida misma” (Pineda, s.f.).

Se puede clasificar las consecuencias de una contaminación por residuos sólidos, de la siguiente manera:

### **Alteraciones del medio antrópico:**

#### **- Contaminan el suelo:**

Al acumular residuos sólidos en botaderos, estos permanecen ahí durante mucho tiempo; generando impactos estéticos, malos olores, polvos irritantes, entre otros.

Los restos orgánicos se descomponen y da lugar a gases tóxicos y lixiviados, los cuales se filtran a través del suelo. Perdiendo este, sus características naturales y proliferándose hongos, bacterias y microorganismos patógenos, también puede llegar a filtrarse a aguas subterráneas.

Además de la acumulación de los residuos orgánicos, se tiene también a los residuos que demoran en degradarse ocasionando gran ocupación del territorio de calles y avenidas.

- **Contaminación del aire:**

“El gas emitido por los rellenos está compuesto por una mezcla de cientos de gases que incluyen el metano, el dióxido de carbono y compuestos orgánicos no metálicos, como el tricloroetileno, el tolueno, el benceno y el cloruro de vinilo” (Walter, 2003, p. 5).

Estos gases son producidos por la descomposición de los residuos orgánicos o la quema de estos, los cuales unidos a material de plástico puede ser altamente tóxico, generando también material particulado. Estas emisiones a la atmósfera son parte de los gases de efecto invernadero.

- **Contaminación del agua:**

La contaminación se puede dar a través de aguas subterráneas o de cuerpos de agua superficiales por agua de escorrentía. Sobre todo, por medio de lixiviados, sustancias derivadas de la descomposición de la residuos sólidos, que terminan filtrándose al suelo por medio del agua.

El agua procedente de la precipitación pluvial y de la materia orgánica entra en contacto directo con los residuos sólidos, generándose los lixiviados que arrastran consigo los componentes de nuestros residuos.

“El Instituto Nacional de Ciencias de Salud Ambiental de Estados Unidos indica que en los lixiviados provenientes de los rellenos se ha encontrado altos niveles de metales pesados como plomo, cadmio, arsénico y níquel” (Walter, 2003, p.11).

## Producción de Enfermedades

El inadecuado manejo de los residuos sólidos puede traer consigo una variedad de vectores que transmiten enfermedades por contacto con alimentos, agua, suelo o aire, constituyendo una amenaza a la salud de la población. La Organización Panamericana de la Salud (1991), describe en su “Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales” las siguientes enfermedades asociadas al inadecuado manejo de los residuos sólidos:

Tabla 4

### *Enfermedades asociadas al mal manejo de los residuos sólidos*

Vector	Mosca	Cucaracha	Mosquitos	Ratas
Enfermedad	-Cólera	-Fiebre tifoidea		-Peste bubónica
	-Fiebre tifoidea	-Gastroenteritis	-Malaria	-Tifus murino
	-	-Diarrea	-Fiebre amarilla	-Leptospirosis
	Salmonelosis	-Lepra	-Dengue	-Diarrea
	-Difteria	-Intoxicación alimentaria	-Encefalitis vírica	-Disentería
	-Diarrea			-Rabia

La población más propensa a sufrir estas enfermedades son las que tienen contacto directo con “los botaderos”, es decir, segregadores, recolectores informales, personas que consumen alimentos de los residuos sólidos; también las familias aledañas a estos y asimismo animales que se alimentan de esta.

### **Riesgo de incendios**

Los residuos orgánicos en descomposición emiten gases a la atmósfera generando calor y siendo fácilmente inflamables, por la naturaleza de estos, entonces se pueden originar incendios.

### **Deterioro paisajístico**

“La acumulación de residuos en lugares no aptos trae consigo un impacto paisajístico negativo, constituye un deterioro visual que además de tener en algunos casos un importante riesgo ambiental, puede también producir accidentes” (Fernández, 2005, p.36).

Es frecuente ver que, por un inadecuado servicio de limpieza pública, los residuos terminan siendo arrojados a vías públicas con lo que se afecta la belleza paisajística.

### **Depreciación de los bienes inmuebles**

Las comunidades con presencia de botaderos generalmente traen consigo consecuencias en el paisaje y malos olores; viéndose afectada la estética del lugar. Lo cual, genera una desvalorización de los inmuebles de la comunidad. Las personas ya no apuestan por la compra o alquiler de viviendas alrededor de estas zonas por no tener que lidiar con la acumulación de residuos sólidos en el día a día.

### **Perdida de turismo**

Por lo mencionado líneas arriba, donde se describe como consecuencia el deterioro paisajístico, además de las condiciones insalubres que los

residuos pueden generar; se produce el desinterés de visitar el distrito, ocasionando una disminución en las actividades comerciales turísticas.

### **Generación de malos olores**

La producción de olores desagradables se debe a la descomposición de la materia orgánica debido al contacto con las condiciones climáticas, emanando gases con olores desagradables al olfato de las personas.

### **Proliferación de insectos y roedores**

Los residuos orgánicos sirven de fuente alimenticia para insectos, roedores, bacterias, hongos; convirtiéndose en vectores que al consumir alimentos contaminados transmiten enfermedades al contacto con las personas.

### **2.3.7 La sociedad y el manejo de residuos sólidos**

Lograr un adecuado manejo de residuos sólidos municipales no solo incluye como solución mejorar la parte técnica y operativa de sus etapas como la recolección, limpieza y disposición final:

Se requiere también aplicar los nuevos conceptos relacionados al financiamiento de los servicios, los enfoques de descentralización y mayor participación del sector privado, los factores concomitantes de salud, del ambiente, de pobreza en áreas marginales urbanas y de educación y participación comunitaria.

(Acurio, Rossin, Teixeira y Zepeda; 1997; p.10)

Observándose que además de la intervención de la gestión operativa de la municipalidad, se debe trabajar con la población sobre todo en las comunidades más pobres, mejorando su educación y participación ciudadana.

Es por ello, que ante “el aumento de problemas ambientales y el forjar de políticas eficientes y eficaces que permitan revertir la situación, es requisito fundamental comprender no solo los fenómenos físicos son causantes del problema, sino también las determinantes sociales que caracterizan el comportamiento ambiental” (Ministerio del Ambiente de Chile, 2013, p. 2).

Se deduce que las personas podemos actuar sobre el ambiente motivadas por la percepción subjetiva del riesgo que genera una situación ambiental negativa como la destrucción de un recurso, por ejemplo, agua, petróleo, tierra cultivable, riqueza genética, etc. (Champi, 2017, p.34).

Sin embargo, este comportamiento, se puede ver afectado al involucrarse con diversos aspectos sociales. Los cuales pueden conllevar a actuar de una manera correcta o incorrecta frente al tema ambiental.

Dentro de los diversos aspectos, se tiene a tres principales descritos en diversas bibliografías:

#### **a) Aspectos socioeconómicos**

Se refiere a la interacción de la sociedad y los términos de economía dados en una comunidad demarcada por un territorio en común. Estos términos pueden estar definidos por la estratificación económica (forma de



estratificación social basada en las remuneraciones que reciben o los impuestos que pagan las personas de una sociedad) y el nivel socioeconómico (Jerarquía que tiene una persona o un grupo con respecto al resto, se mide por el ingreso, condiciones en las que vive, nivel educativo, etc.).

Es importante estudiar esta relación, debido a que de acuerdo con la economía que presente la población, esta tendrá disponibilidad económica para pagar sus servicios y así cubrir los gastos municipales en el desarrollo de un adecuado manejo de los residuos sólidos.

Las comunidades necesitan ingresos que puedan ser invertidos en:

Infraestructura y servicios adecuados, que por la atención a otras urgencias presentan un rezago inaceptable, ya que están relacionados con temas ambientales y con la salud de la población. Aunque temas como el costo de la vida y la seguridad son las principales demandas de la población no son menos importantes aspectos relacionados con el ambiente y la salud incluyéndose en esto la limpieza de las ciudades.

(Chávez, 2010, p.5)

Es por ello, que los pagos de arbitrios son de vital importancia y obligatorios para la población contribuyente de cualquier municipalidad, la ausencia de estos pagos provocará que no se realicen las inversiones

destinadas a proyectos, también se verá afectada la gestión de barrido de calles y recolección de Residuos Sólidos.

Por otro lado, mejorar la economía de la población también les permitirá invertir en diversos recursos tecnológicos que mejoren sus conocimientos y con esto mejorar sus prácticas ambientales. Si bien es cierto, el desarrollo de la sociedad trae consigo el avance tecnológico, pero es la economía de la población que permite adquirirla. Si se le da un uso correcto a esta tecnología puede llegar a ser beneficiosa para el manejo de los residuos sólidos; ante ello, el director del área de residuos de Proactiva Medio Ambiente de México menciona que:

Si bien se reconoce que el empleo de la tecnología en pro del desarrollo económico ha causado junto con otros factores desequilibrios en el ambiente, debe ser igualmente aceptable que ellas con una adecuada consideración del factor político social, la propia tecnología sea capaz de corregirlos a fin de recuperar y garantizar a futuro niveles aceptables de bienestar, eliminando el riesgo de caer en una crisis ambiental irreparable.

(Chávez, 2010, p.5)

Otro aspecto muy importante es la accesibilidad para disponer los residuos sólidos domiciliarios cerca a los hogares, sin realizar largos trayectos que provocan muchas veces en el abandono de sus residuos en botaderos cercanos.

Se puede determinar entonces, que la falta de medios de comunicación, ubicación geográfica, la disponibilidad económica para pagar arbitrios e invertir en mejoras de su almacenamiento y segregación de los residuos sólidos se ven influenciados fuertemente por la economía de los hogares, y siendo las familias con mejor ingresos familiares y ubicados en zonas céntricas, quienes se benefician de las bondades de los servicios brindados por la municipalidad correspondiente.

**b) Aspectos socioculturales:**

Según la Real Academia Española (RAE), describe a la cultura como un término proveniente de la palabra “cultivo” lo cual, hace referencia a un conjunto de conocimientos que permite a alguien desarrollar su juicio, los modos de vida, costumbres, conocimientos en una época o grupo social, etc. Mencionando como cultura popular al conjunto de las manifestaciones en que se expresa la vida tradicional de un pueblo.

Si aplicamos este concepto de cultura hacia una sociedad en específica, determinada por un marco geográfico correspondiente y su ambiente, se estaría refiriendo a la interacción de la cultura de esa sociedad y su medio físico-natural donde desarrollan sus actividades como comunidad.

Una cultura ambiental plantea objetivos para desarrollar la conciencia, conocimientos, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluar y participar, la percepción y respuesta ante problemas medio ambientales:

El proceso de formación de la cultura tiene entre sus componentes elementos de carácter cognitivo, los cuales

proporcionan los conocimientos generales acerca del Medio Ambiente, también incluye las esferas afectiva y motivacional que posibilitan el desarrollo de una conciencia ambiental, propiciando el desarrollo de actitudes positivas o negativas hacia el medio ambiente y de comportamientos ambientales responsables e irresponsables.

(Medina, Rivero, Borte; 2011)

Es por ello que se definen los siguientes factores importantes en una población para determinar su grado de cultura:

### **Percepción ambiental**

“La psicología ha definido a la percepción como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social” (Vargas, 1994, p.48).

Siempre al hablar de residuos sólidos, el manejo realizado por la población en base a lo que observa y percibe juega un papel muy importante, es decir, cual es la percepción que se tiene sobre este proceso:

Estas percepciones influyen en las formas de manejo de los residuos sólidos, ya que si la gente los asocia con suciedad o desperdicios va a estar más inhibida a hacer algún tipo de tratamiento. En consecuencia, las condiciones ambientales tenderían a empeorar. Por esta clase de percepciones la

gente no se interesa en el tema, lo que hace que sea más difícil su manejo en ciudades y empresas lo que a su vez dificulta su manejo, y como conocemos la participación activa de la población es fundamental para que cada uno de los procesos funcione.

(Escobar, 2014, p.16)

### **Educación ambiental**

“La educación ambiental es el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos con el objetivo de desarrollar habilidades y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y sus entornos biofísicos” (UNESCO, 1990, p.15).

“La educación ambiental incluye también la práctica en la toma de decisiones y la auto formulación de un código de conducta sobre los problemas que se relacionan con la calidad ambiental” (UNESCO, 1990).

La educación ambiental resulta clave para comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en la génesis de los problemas ambientales. En esta línea, debe impulsar la adquisición de la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población en el proceso de toma de decisiones. La educación ambiental así entendida puede y debe ser un factor estratégico que incida en el modelo

de desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sostenibilidad y la equidad.

Por lo tanto, la educación ambiental, más que limitarse a un aspecto concreto del proceso educativo, debe convertirse en una base privilegiada para elaborar un nuevo estilo de vida. Ha de ser una práctica educativa abierta a la vida social para que los miembros de la sociedad participen, según sus posibilidades, en la tarea compleja y solidaria de mejorar las relaciones entre la humanidad y su medio.

La educación ambiental en el manejo de residuos sólidos pretende sensibilizar y concientizar a la sociedad ante el impacto ambiental de la generación de los residuos y las medidas pro ambientales que podemos desarrollar para minimizarlo.

### **Conciencia ambiental**

La conciencia ambiental está determinada por el desarrollo de la conciencia moral acerca del entorno local. En este sentido, la conciencia ambiental es entendida como “el nivel ético moral que te permite optar libre y críticamente ante acciones de conservación, protección y uso sostenible del ambiente.” (Morachimo., 1999)

Es decir, la inclusión de la conciencia ambiental se entiende como el proceso dinámico y participativo que busca despertar en la población un conocimiento sobre la influencia de sus acciones al ambiente tanto a nivel general (mundial), como a nivel específico (medio donde vive); preocupándose en promover una relación armónica entre el medio natural

y las actividades antropogénicas a través del desarrollo sostenible, así garantizar el sostenimiento y calidad de las generaciones actuales y futuras.

La conciencia ambiental se logra con educación a todos los niveles de la sociedad en todo momento y en todo lugar, por eso nace la frase “Hay que educar para poder concientizar.”

### **c) Aspectos socioambientales**

Hace referencia a la relación entre la sociedad y el ambiente, es decir, de qué forma el grupo de personas unidas por características similares del entorno contribuyen con el impacto ambiental, ya sea de manera positiva o negativa.

“La dimensión socioambiental de los problemas humanos, se establece como vía esclarecedora no sólo para las interpretaciones, sino para las acciones, acompañada del torrente de posibilidades de lo local, de la participación comunitaria y de las organizaciones no gubernamentales” (Iñiguez, 1996).

Tal es así que se puede considerar dentro de los aspectos socioambientales, las acciones que realizan la sociedad y la participación comunitaria:

### **Prácticas Ambientales**

Las Buenas Prácticas Ambientales se pueden definir como aquellas acciones que pretenden reducir el impacto ambiental negativo que causan

lo procesos productivos a través de cambios en la organización de los procesos y las actividades (Línea Verde Municipal, s.f, p.1)

Este término se encuentra interactuado en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, recientemente aprobada en el país, con el aspecto de valorización de los residuos; debido a que en este ítem se encuentra el valor que debe darse a los residuos que aún pueden ser reaprovechados, así mismo, se considera dentro de las actividades de un adecuado almacenamiento y separación de los desechos.

Se consideran dentro de las prácticas ambientales:

- ✓ Segregación: Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados de forma especial.
- ✓ Minimización: Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.
- ✓ Reciclaje: El reciclaje constituye una forma de valorización material, que consiste en la transformación de los residuos en productos, materiales o sustancias, que conserven su finalidad original o cualquier otra finalidad.
- ✓ Reutilizar: Toda actividad que permite reaprovechar directamente el bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido, con el



objetivo de que cumpla el mismo fin para el que fue elaborado originalmente.

- ✓ Recuperar: Toda actividad que permite aprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otro.
- ✓ Se menciona también que el almacenamiento en los domicilios, urbanizaciones y otras viviendas multifamiliares, debe ser realizado siguiendo los criterios de segregación y la normatividad municipal. Y es de exclusiva responsabilidad de su generador hasta su entrega al servicio municipal correspondiente.

### **Participación ciudadana**

Según Peter Oakley (citado en Guillen, A. et al) “La participación ciudadana significa diferentes cosas para diferentes personas, pero esencialmente es la participación que hacen las personas para afectar la toma de decisiones, ejecución y seguimiento de las decisiones públicas”. Aunque en general, se reconoce que la participación ciudadana desafía cualquier intento de definición o interpretación.

En términos generales, este concepto ha sido definido como “la intervención de la sociedad civil en la esfera de lo público” (Cunill, 1991, p. 49)

La Ley nacional N° 27314 General de Residuos Sólidos, menciona que la población los deberes y derechos de la población:

- ✓ Tiene como derechos acceder a la información pública sobre residuos, donde puedan tomar conocimiento de los documentos como informes, proyectos, programas, planes, etc., para la investigación, difusión y recolección de información. Y participar en el proceso de aprobación de los planes, programas y proyectos de manejo de residuos sólidos del ámbito provincial, para no ser ajenos al proceso de gestión de residuos, sino también tener una relación más directa.
- ✓ Y como deberes tienen la obligación de cumplir con las disposiciones específicas, normas y recomendaciones técnicas difundidas por las autoridades competentes, así como también poner en conocimiento de las autoridades competentes las infracciones que se estimen se hubieran cometido en contra de la normatividad de residuos sólidos.

## **CAPITULO III**

### **VARIABLES E HIPÓTESIS**

#### **3.1 Variables de la investigación**

##### **a) Variable independiente**

X: Factores de la población del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.

- X<sub>1</sub>: Factor socioeconómico del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.
- X<sub>2</sub>: Factor sociocultural del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.
- X<sub>3</sub>: Factor socioambiental del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.

##### **b) Variable dependiente**

Y: Manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios.

- Y<sub>1</sub>: Adecuado manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios.
- Y<sub>2</sub>: Regular manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios.
- Y<sub>3</sub>: Deficiente manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios.

### 3.2 Operacionalización de variables

Tabla 5

*Operacionalización de variables*

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
X: Factores de la población	Independiente	Elementos que afectan a un conjunto de ciudadanos en una zona o espacio determinado.	Factor socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Grado de educación.</li> <li>– Disponibilidad económica de realizar pagos/invertir.</li> <li>– Disponibilidad de accesos geográficos y medios de comunicación.</li> </ul>	Cuestionario validado
			Factor sociocultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Percepción ambiental</li> <li>– Educación ambiental</li> <li>– Conciencia ambiental</li> </ul>	Cuestionario validado
			Factor socioambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicación de prácticas ambientales</li> <li>– Participación ciudadana</li> </ul>	Cuestionario validado
Y: Manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios	Dependiente	Toda actividad de residuos sólidos generados en las actividades domésticas, que involucre el procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.	Manejo Adecuado	Los factores socioeconómicos, socioculturales y socioambientales de la población influyen de manera positiva en el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios.	Evaluación del manejo de RR.SS.
			Manejo Regular	Los factores socioeconómicos, socioculturales y socioambientales de la población, necesitan ser reforzados para lograr un adecuado manejo de los residuos sólidos.	Evaluación del manejo de RR.SS.
			Manejo Deficiente	Los factores socioeconómicos, socioculturales y socioambientales de la población influyen de manera negativa en el manejo de los residuos sólidos.	Evaluación del manejo de RR.SS.

Elaboración propia.

### **3.3 Hipótesis general e hipótesis específicas**

#### **a) Hipótesis general**

Existe un grado de relación significativo entre los factores de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.

#### **b) Hipótesis específicas**

– Hipótesis Específica 1:

Existe un grado de relación significativo entre el factor socioeconómico de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.

– Hipótesis Específica 2:

Existe un grado de relación significativo entre el factor sociocultural de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.

– Hipótesis Específica 3:

Existe un grado de relación significativo entre el factor socioambiental de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.

## CAPITULO IV

### METODOLOGÍA

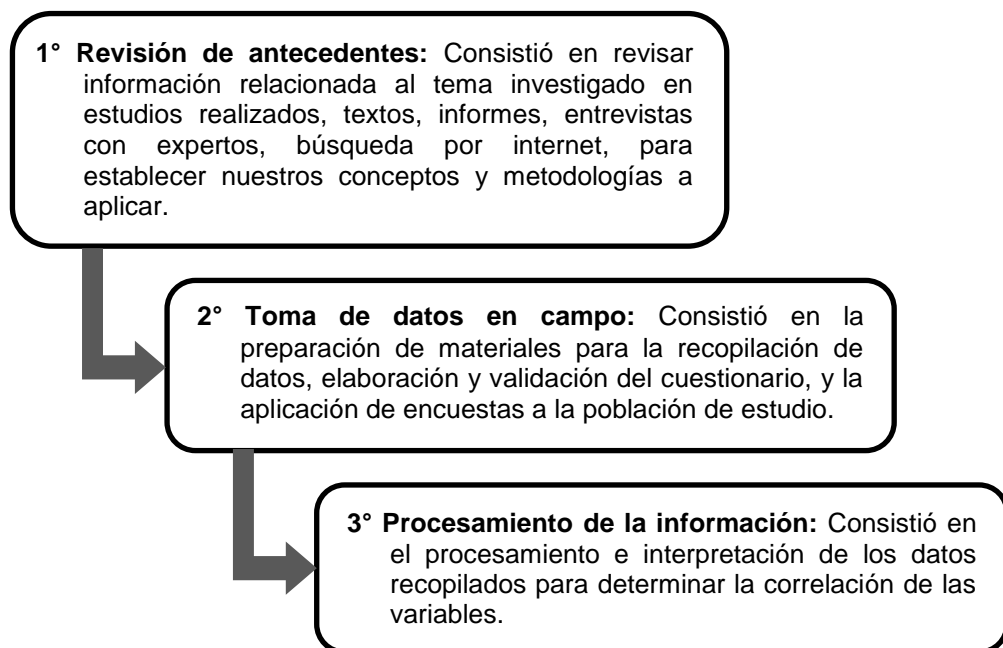
#### 4.1 Tipo de investigación

En el presente estudio de investigación se evaluó la relación entre dos variables: los factores de la población (socioeconómicos, socioculturales y socioambientales) y el manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, del distrito de Comas, provincia Lima. Fue una investigación no experimental, básica de campo correlativa con un enfoque cuantitativo y de corte transversal.

- **No experimental:** No existió manipulación activa de las variables.
- **Enfoque cuantitativo:** Mediante la aplicación de encuestas se recogió datos que fueron valorados en magnitudes numéricas, aplicados y procesados cuantitativamente.
- **Nivel descriptivo y correlacional:** El propósito de la investigación fue describir los factores de la población evaluada en sus 03 dimensiones: socioeconómico, sociocultural y socioambiental. Para luego determinar el grado de relación existente con el manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios. Se aplicó técnicas de estadísticas para estimar la correlación.
- **Estudio transversal:** Se tomó una muestra instantánea de la población en un momento determinado, lo que permitió extraer conclusiones después de analizar la relación de las variables en el contexto actual.

## 4.2 Diseño de la investigación

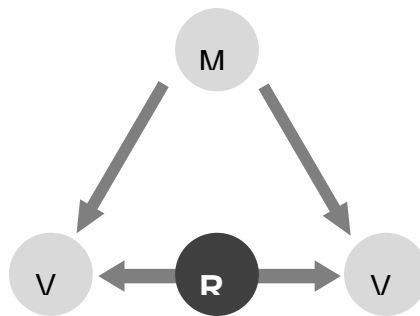
La investigación se desarrolló en base a un análisis descriptivo y correlacional de las variables. Para ello la investigación se dividió en tres etapas:



*Figura 3.* Etapas de la investigación

El diseño de la investigación se basó en una estrategia de recolección directa de la realidad, cuantificando y relacionando las variables de investigación. Verificando si la hipótesis de la presente investigación es aceptada o no.

El esquema del diseño de las variables de investigación se representa de la siguiente manera:



*Figura 4. Diseño de las variables de investigación*

Donde:

M : Muestra

V1 : Variable 1

(Factores de la población: socioeconómico, sociocultural, socioambiental)

V2 : Variable 2

(Manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios)

R : Relación de variables

### **4.3 Población y muestra**

#### **4.3.1 Características de la población**

La realidad de Comas es variada como la geografía misma del distrito, pero un recorrido por sus avenidas y calles nos traslada hacia el tema de la pobreza, la juventud, sus debilidades y potencialidades, las organizaciones sociales, su capacidad y gran número, el fortalecimiento de las organizaciones de mujeres, sus avances en ciudadanía, sus fortalezas sociales y sus pocas oportunidades políticas.

La violencia y delincuencia como una herida propia que acecha y atenta contra el desarrollo, pero aún se puede echar mano de su gran capital, su capacidad organizativa, su agresividad para exigir las demandas y su



juventud. Comas es el cuarto distrito más poblado del Perú, concentrando el 21% de la población de Lima Norte. Dentro de este distrito se encuentra el Primer Sector de Collique, el cual, según información de la Municipalidad Distrital de Comas, la cantidad de domicilios registrada es de 3347.

El Sector presenta una población urbana. En cuanto a su nivel de pobreza, de acuerdo con el plano estratificado a nivel de manzana por ingreso per-capital del hogar, el Sector se encuentra en su gran mayoría en un estrato medio bajo de pobreza (Ver anexo N°5).

El pago de arbitrios de esta población se caracteriza por tener un alto número de morosidad. El 76% no paga sus arbitrios, y solo el 24% se encuentra al día en sus pagos (ver anexo N°3).

Actualmente presenta problemas de delincuencia, morosidad, contaminación del ambiente, deterioro paisajístico, entre otros.

#### **4.3.2 Delimitación y ubicación geográfica**

El Distrito de Comas está ubicado a una altitud que varía desde 150 a 811 m.s.n.m. por lo que está a mayor altitud que otros distritos de Lima Metropolitana, con una Latitud Sur de 11°56'00" y una Longitud Oeste de 77°04'00". Tiene una superficie total de 48.72 km<sup>2</sup> que representa el 5 por ciento de la extensión del territorio de Lima Norte y el 1.7 por ciento de la superficie de Lima Metropolitana.

Lugar de estudio: Primer Sector de Collique, Distrito de Comas, Provincia de Lima.

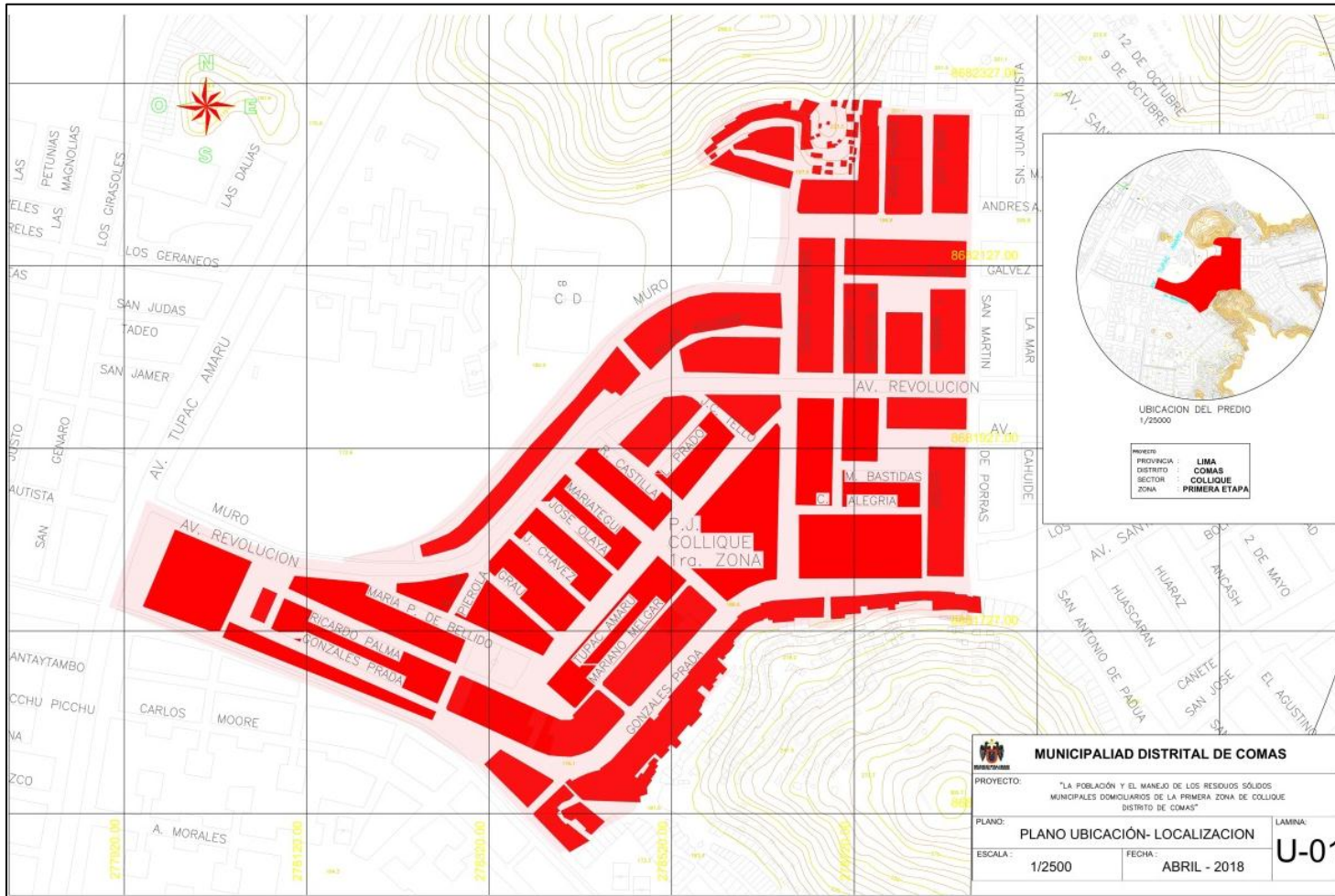


Figura 5. Ubicación geográfica del Primer Sector de Collique

### 4.3.3 Tamaño de la muestra

La muestra fue calculada en base a la cantidad de domicilios registrados en el Primer Sector de Collique, perteneciente al distrito de Comas, provincia Lima.

Donde cada jefe de hogar de la población estudiada tuvo igual oportunidad de ser incluido.

La muestra se calculó mediante la siguiente fórmula:

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

Donde:

Tamaño de la muestra (n).

Total de la población (N).

Estadística de prueba (Z) : 1.96

Probabilidad de éxito (p) : 0.05

Probabilidad de fracaso (q) : 0.95

Error máximo admisible (d) : 0.05

Se utilizó como dato del total de la población (N), la cantidad de viviendas registradas en la última actualización de datos (hasta el 30 de Junio del 2017), de la Municipalidad Distrital de Comas del Primer Sector de Collique, la cual es de 3347 viviendas.

De acuerdo con este dato, la muestra fue:

$$n = \frac{(3347) * (1.96)^2 * (0.05) * (0.95)}{(0.05)^2 * (3347 - 1) + (1.96)^2 * (0.05) * (0.95)}$$

$$n \approx 71 \text{ viviendas}$$

#### **4.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos**

La recolección de datos en campo se realizó mediante la aplicación de encuestas, utilizando como instrumento un cuestionario validado y confiable, para luego sistematizar la información y realizar el análisis de la correlación de datos.

#### **4.5 Técnicas de recolección de datos:**

##### **Encuesta:**

La técnica para la recolección de datos de los factores de la población fue la encuesta; la cual se aplicó a través de la entrevista y el cuestionario, mediante la formulación de preguntas y la emisión de respuestas por parte del entrevistador y el entrevistado.

##### **Observación:**

Se utilizó la técnica de observación de manera indirecta sobre la muestra de la población estudiada y sus actividades cotidianas en relación con el manejo de sus residuos sólidos, es decir sin que el entrevistado se dé cuenta, y valorando los resultados.

#### **4.5.1. Instrumento de recolección de datos**

##### Instrumento para la recolección de datos del Manejo de RR.SS.:

Se utilizó un cuestionario simple, donde los encuestadores previamente capacitados valoraron las respuestas mediante la observación en una escala de Likert de 1 a 5, de la siguiente manera (ver anexo N°6):

5: Muy adecuado

4: Adecuado

3: Regular

2: Deficiente

1: Muy deficiente

El cual incluyó cuatro aspectos del manejo de residuos sólidos domiciliarios donde interviene la población, los cuales fueron:

- Generación de residuos sólidos: Permitió evaluar el consumo de productos y la aplicación de técnicas de reaprovechamiento de los residuos sólidos del entrevistado.
- Segregación de los residuos sólidos: Este aspecto evaluó una correcta separación de los residuos sólidos del domicilio del entrevistado.
- Almacenamiento de los residuos sólidos: Se evaluó el correcto almacenamiento, según el tipo del contenedor y el lugar de acopio.
- Entrega de los residuos sólidos: Valorando la respuesta del poblador evaluado, donde se incluyó la frecuencia, a quién o a dónde dispone los residuos sólidos de su vivienda.

## Instrumento para la recolección de datos de Los Factores Sociales de la

### Población:

La recolección de datos fue mediante el uso de un cuestionario, este instrumento permitió obtener datos de modo rápido y eficaz. El cuestionario se dividió en tres partes:

- Factor socioeconómico, permitió conocer el nivel educativo, la disponibilidad de la economía para invertir y realizar pagos, accesos geográficos y acceso a medios de comunicación.
- Factor sociocultural, el cual indicó la percepción, educación y conciencia ambiental de los pobladores frente a la contaminación ambiental por residuos sólidos domiciliarios.
- Factor socioambiental, fue orientado al análisis de la aplicación de prácticas ambientales y la participación ciudadana en el manejo de los residuos sólidos domiciliarios.

### **4.5.2. Metodología de validación del instrumento para la recolección de datos de los factores sociales de la población**

La validación del instrumento de recolección de datos se basó en la metodología utilizada en la tesis de “La articulación del habla y su relación con el logro de aprendizaje en niños de 5 años con dislalia funcional de instituciones educativas particulares de la tercera zona de Collique, distrito de Comas”, diseñada y elaborada por Castillo, I.; Maguiño, B. & Rodríguez, Y. en el año 2013; y en el artículo de “Validación y

aplicabilidad de encuestas SERVQUAL modificadas para medir la satisfacción de usuarios externos en servicios de salud”, elaborado por Cabello, E. y Chirinos, J. en el año 2012.

Se adaptó dichas metodologías para la naturaleza de estudio de la presente investigación, considerando las siguientes etapas de validación:

**a) Validación del contenido**

– **Test de comprensión del instrumento de investigación**

Inicialmente se formularon 42 preguntas, las cuales fueron evaluadas mediante un test de comprensión. aplicado a una población con características similares a la del estudio de investigación.

Se consideró como indicadores la comprensión y redacción de las preguntas y respuestas.

Para ello se aplicó el test a 5 personas diferentes por pregunta. A los cuales se les explicó previamente el fin de la investigación y del instrumento evaluado.

El porcentaje promedio de aceptación de las preguntas fue el siguiente:

- ✓ Pregunta aceptada: [100%:80%>
- ✓ Pregunta para modificar: [80%:60%>
- ✓ Pregunta no aceptada: <60%:0%]

De acuerdo con esto se obtuvo:

- ✓ Preguntas eliminadas: 4
- ✓ Preguntas modificadas: 9
- ✓ Preguntas aceptadas: 29

– **Juicio de expertos**

Luego de eliminarse o modificarse las preguntas poco comprensibles, se aplicó la metodología de “Juicio de expertos”.

Se identificó 6 profesionales expertos en la materia, que han desarrollado su experiencia en manejo de residuos sólidos (ver anexo N°7).

Considerando 5 factores (ver anexo N°8):

- ✓ La redacción.
- ✓ La coherencia
- ✓ El valor de las alternativas
- ✓ Lenguaje adecuado
- ✓ El contexto de medir lo que se pretende.

Se aplicó el método de “índice de acuerdo y desacuerdo”, dándoles como valoración de respuesta en caso de acuerdo (SI=1) o en desacuerdo (NO=0).

En la siguiente tabla se puede observar el nivel de validez de contenido según el porcentaje de acuerdos, establecido por Herrera Aura (1998) en su investigación “Notas de Psicometría”:

Tabla 6

*Valores de los niveles de validez*

Niveles de validez	
0.53 a menos	Validez nula
0.54 a 0.59	Validez baja
0.60 a 0.65	Válido
0.66 a 0.71	Muy válido
0.72 a 0.99	Excelente validez
1	Validez perfecta



Obteniendo como resultado lo siguiente:

Tabla 7

*Resultados de la validación de juicio de expertos*

N°	Experto	Profesión	DNI	%	Validez
01	Ing. Edith Huanca Flores	Ing. Ambiental	44036980	76	Excelente validez
02	Ing. Kaleet Cahuana Llauce	Ing. Ambiental	47322595	97	Excelente validez
03	Lic. Edwin Castillo Raza	Economista Ambiental	71814983	86	Excelente validez
04	Ing. Gabriel Urquiza Guerra	Ing. Ambiental y RR. NN	44604339	97	Excelente validez
05	Ing. Juan Palomino	Ing. Ambiental y RR. NN	44457777	89	Excelente validez
06	Ing. Jhair Delgado	Ing. Ambiental y Sanitario	72176541	97	Excelente validez
Total, de aprobación de la validez del contenido				90.3 3	Excelente validez

Elaboración propia

El cuestionario fue válido con un 90.33% de aceptación mediante el juicio de expertos. Asimismo, con estos datos se realizó la distribución binomial por pregunta aceptando las que presenten un valor menor a 0.05.

De las preguntas que presentaron un valor mayor a este, 4 se eliminaron y 11 fueron modificadas (ver anexo N°9).

Con las modificaciones quedó como resultado final una aprobación del 95.09% de la validez de contenido por los expertos, y un promedio de la distribución binomial de 0.039 (ver anexo N°10).

#### **b) Validación interna**

Se realizó una prueba piloto con el cuestionario modificado luego de la validación del contenido. Tomándose como referencia a los Médicos Ruiz y Murillo (1994) en el libro de Epidemiología Clínica (p.176) donde se define que la muestra para la prueba piloto puede ser entre 20 a 30 personas que tengan las mismas características de la población a la que se piensa aplicar.

Considerando esto, se aplicó la prueba piloto a una muestra de 26 personas. Estos datos recolectados fueron evaluados en la validación interna, mediante el método de la correlación del ítem - test corregida, aceptando los valores de la Correlación total de elementos corregida mayor al 0.2, según el autor Garret H.

Obteniéndose los siguientes resultados para el factor socioeconómico:

Tabla 8

*Resultados de la validación interna del factor socioeconómico*

---

Variable	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pregunta SE30	.456	.394	.629
Pregunta SE31	.556	.353	.579
Pregunta SE32	.497	.307	.611
Pregunta SE33	.311	.283	.685
Pregunta SE34	.404	.209	.652

---

Elaboración propia

De los resultados no se eliminó ninguna pregunta

Obteniéndose los siguientes resultados para el factor sociocultural:

Tabla 9

*Resultados de la validación interna del factor sociocultural*

Variable	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pregunta SC01	.568	.678	.490
Pregunta SC02	.428	.482	.528
Pregunta SC03	.025	.599	.609
Pregunta SC04	.520	.648	.559
Pregunta SC05	.334	.812	.554
Pregunta SC06	.428	.626	.567
Pregunta SC07	-.419	.356	.681
Pregunta SC08	.253	.261	.573
Pregunta SC09	-.222	.329	.681
Pregunta SC10	.542	.571	.485
Pregunta SC11	.401	.555	.545
Pregunta SC12	.557	.613	.511

Elaboración propia

De los resultados, se eliminaron las preguntas 3, 7 y 9.

Obteniéndose los siguientes resultados para el factor socioambiental:

Tabla 10

*Resultados de la validación interna del factor socioambiental*

Variable	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pregunta SA13	-.298	.493	.672
Pregunta SA14	.180	.707	.605
Pregunta SA15	-.191	.606	.652
Pregunta SA16	.154	.371	.611
Pregunta SA17	.575	.955	.532
Pregunta SA18	.398	.733	.573
Pregunta SA19	.607	.797	.551
Pregunta SA20	.559	.787	.553
Pregunta SA21	.311	.722	.586
Pregunta SA22	.431	.685	.569
Pregunta SA23	-.091	.569	.651
Pregunta SA24	.309	.529	.585
Pregunta SA25	.600	.881	.556
Pregunta SA26	.493	.956	.543
Pregunta SA27	.446	.847	.573
Pregunta SA28	-.052	.651	.638
Pregunta SA29	-.204	.809	.653

Fuente: Elaboración propia

De los resultados, se eliminaron las preguntas 13, 14, 15, 16, 23, 28 y 29.

### c) Prueba de confiabilidad

La confiabilidad del instrumento se realizó mediante el método del coeficiente de Alfa Cronbach, utilizado para determinar la confiabilidad del instrumento.

Considerando como escala de valores de confiabilidad:

Tabla 11

#### *Criterios de confiabilidad*

Criterio de confiabilidad	Valores
No es confiable	0.00
Baja confiabilidad	0.01 a 0.49
Moderada confiabilidad	0.50 a 0.70
Fuerte confiabilidad	0.71 a 0.89
Muy fuerte confiabilidad	0.90 a 1.00

Se utilizaron los datos obtenidos de la prueba piloto realizada a las 26 personas con características similares a la población, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 12

#### *Resultados de la confiabilidad del instrumento*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N° de preguntas
.687	.714	24

Elaboración propia

De acuerdo con el resultado, el instrumento presenta una fuerte confiabilidad. Esto quiere decir que el instrumento es preciso, por lo tanto, es aplicable para la recolección de datos (ver anexo N°11).

#### **4.6 Procedimiento para la recolección de datos**

##### **4.5.1 Identificación de la zona**

Se llevó a cabo una previa visita a la zona de estudio, identificando los puntos estratégicos donde deberían aplicarse las encuestas, debido a que la aplicación de encuestas tenía que ser distribuida de manera adecuada en todo el Sector (ver anexo N°12).

##### **4.5.2 Aplicación de entrevista y encuestas**

La recolección de los datos de los factores de la población se realizó mediante la encuesta, utilizando el cuestionario validado a la muestra aleatoria en los puntos establecidos en la identificación de la zona.

Los cuestionarios fueron llenados con nombres, más no se registraron los números de sus Documentos Nacionales de Identidad (DNI), ni sus firmas, para evitar que estos sean utilizados con otro fin.

El encuestador no mostró las alternativas de respuestas de las preguntas ni indujo a ellas, se marcaron de acuerdo con las respuestas que facilitó el entrevistado.

En cuanto a la recolección de datos del manejo de los residuos sólidos de los domicilios, se realizó mediante la observación y de manera perceptiva durante la entrevista de la muestra. El entrevistador mediante un breve

diálogo evaluó las acciones que realizan los entrevistados frente a la generación de residuos sólidos en sus domicilios, como el consumo de productos y el reaprovechamiento.

Además, se verificó visualmente la segregación de residuos dentro del domicilio y el estado de almacenamiento de estos.

#### **4.5.3 Registro fotográfico**

Al finalizar se realizó un registro fotográfico como evidencia de la encuesta realizada, en los exteriores de las viviendas (ver anexo N°13).

El manejo de los residuos sólidos de los domicilios no fue registrado fotográficamente por la privacidad interna de los domicilios.

### **4.7 Procesamiento estadístico y análisis de datos**

#### **4.6.1 Amplitud de los intervalos de clase de la clasificación de datos:**

Para determinar la amplitud de los intervalos de clase de la valorización de los resultados de los instrumentos se aplicó la siguiente fórmula:

$$C = \frac{R}{k}$$

Donde:

C: Amplitud de intervalo

R: Rango de puntajes

k: Número de intervalos de clase



Consideraciones:

- El “k” fue definido al criterio de los investigadores, determinando tres niveles de intervalos: deficiente, regular y adecuado.

$$K = 3$$

- El “R” se determinó en base a la diferencia del límite superior del puntaje (b) y el mínimo (a):

$$R = \frac{b - a}{2}$$

Obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 13

*Resultados de la amplitud de intervalos de los factores de la población*

Nivel	Factor sociocultural	Factor socioambiental	Factor socioeconómico	Factores sociales de la población
Deficiente	09-20	10-22	5-11	24-55
Regular	21-33	23-36	12-18	56-88
Adecuado	34-45	37-50	19-25	89-120

Elaboración propia

Tabla 14

*Resultados de la amplitud de intervalos del manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios*

Nivel	Manejo de los RR.SS. Municipales Domiciliarios
Deficiente	5-10
Regular	11-15
Adecuado	16-20

Elaboración propia

#### 4.6.2 Prueba de hipótesis

Para determinar el grado de relación que existe entre dos variables se utilizó el método para variables paramétricas del “Coeficiente de correlación lineal de Pearson”.

Esta metodología se aplicó a los datos obtenidos de la encuesta con el instrumento de investigación validado. Evaluando la relación de cada factor social de la población estudiada y el manejo de los residuos sólidos de estos.

Para ello, se introdujeron los datos al programa estadístico SPSS.

Para evaluar los resultados se utilizó la tabla de clasificación del valor de “r” (coeficiente de correlación lineal de Pearson), mencionando en la tesis “Características poblacionales y criterios de selección en las primeras etapas en caña de azúcar”:

Tabla 15

*Tabla de correlación de Pearson*

Clasificación	Rango del valor r
Débil	$\leq 0,100$
Moderada	0,101-0,300
Moderadamente Significativo	0,301-0,500
Significativo	0,501-0,700
Muy Significativo	$\geq 0,701$

### **Propiedades del coeficiente de la correlación lineal**

- Carece de unidades de medida (adimensional).
- Es invariante para transformaciones lineales (cambio de origen y escala) de las variables.
- Solo toma valores comprendidos entre  $-1$  y  $1$ .
- Cuando  $r > 0$  las variables son directamente proporcional.
- Cuando  $r < 0$  las variables son inversamente proporcional.
- Cuando  $|r|$  este próximo a uno, se tiene que existe una relación lineal muy fuerte entre las variables.
- Cuando  $r \approx 0$ , puede afirmarse que no existe relación lineal entre ambas variables. Se dice en este caso que las variables son incorreladas.

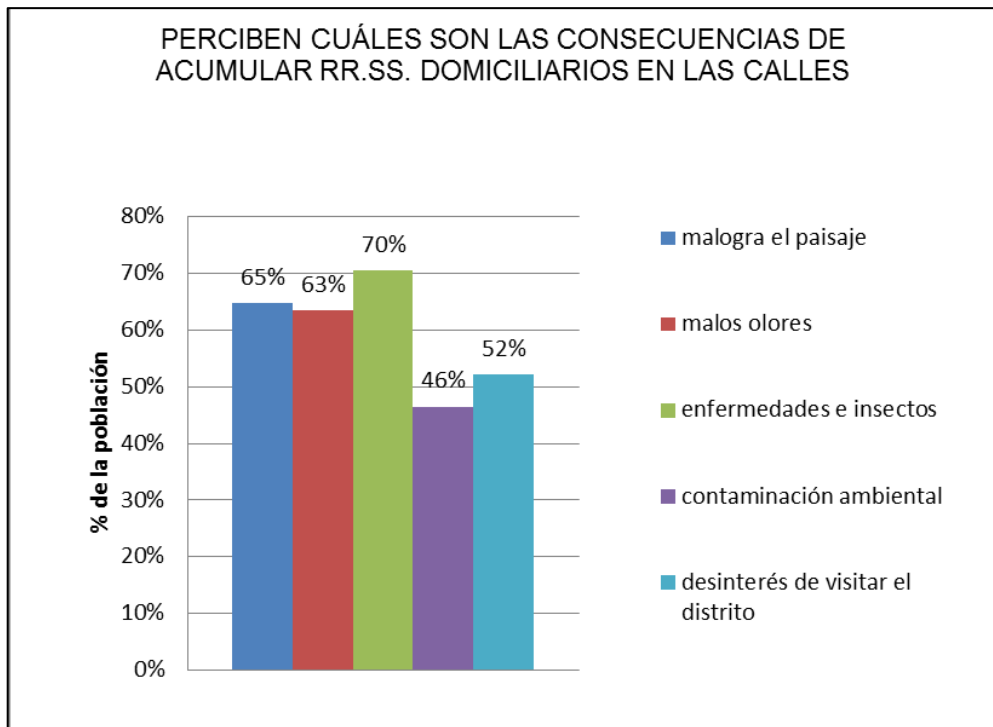
## CAPITULO V

### RESULTADOS

#### 5.1 Resultados de la encuesta

**Pregunta N°1: ¿Cuál(es) de las opciones cree que describen las consecuencias de acumular residuos domiciliarios en las calles?**

Alrededor del 70% del total de encuestados consideran que la principal consecuencia de acumular residuos domiciliarios en las calles son las enfermedades y la proliferación de insectos, pero el 46% de los pobladores no lo relaciona con la contaminación ambiental.



*Figura 6.* Resultados de la pregunta 1: Perciben cuáles son las consecuencias de acumular RR.SS en las calles.

Además, según la cantidad de opciones que marcaron se observa que el 56.3% de la población encuestada percibe todas las consecuencias de acumular residuos sólidos en las calles descritas en la encuesta, frente a un 14.1% que solo percibe una.

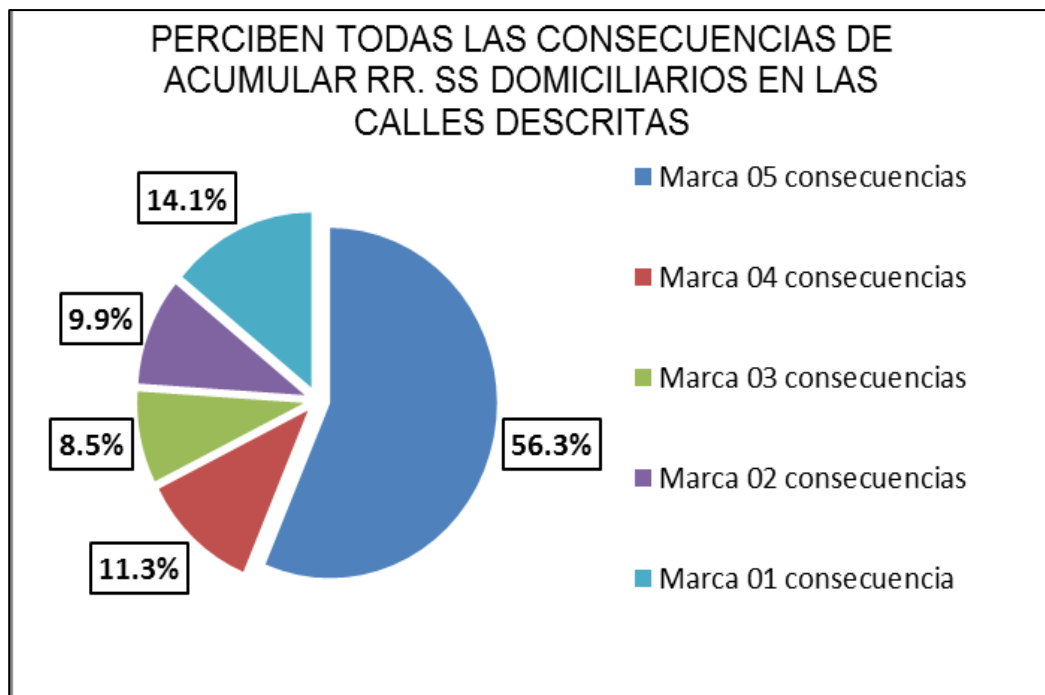


Figura 7. Resultados de la pregunta 1: Perciben todas las consecuencias de acumular consecuencias en las calles.

**Pregunta N°2: ¿Cuál cree que es el porcentaje que corresponde a los residuos orgánicos?**

El 53.6% de los pobladores encuestados percibe que, del total de sus residuos generados, sólo el 21% o menos de estos corresponden a ser residuos orgánicos.

Por otro lado, un 25.4% de los encuestados perciben que se trata de un 31% a 21% de sus residuos; y por último solo el 21.1% logra percibir que la cantidad de residuos orgánicos que genera es más del 50%.

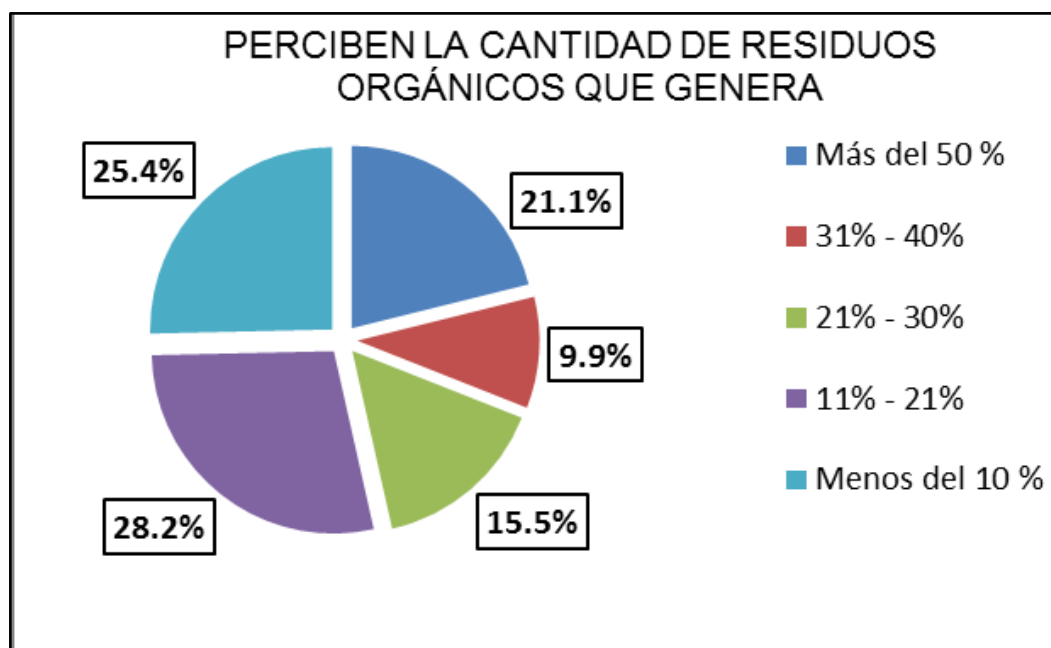
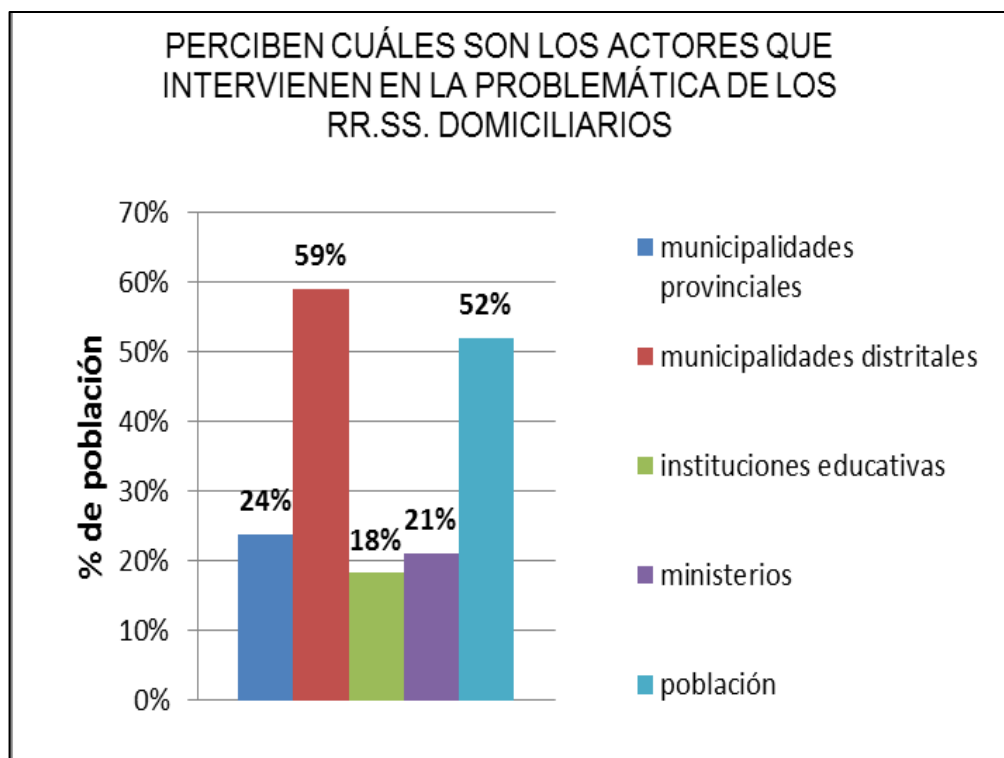


Figura 8. Resultados de la pregunta 2: Perciben la cantidad de residuos orgánicos que genera

**Pregunta N°3: ¿Quién(es) considera que deben intervenir para solucionar la contaminación por residuos domiciliarios en su distrito?**

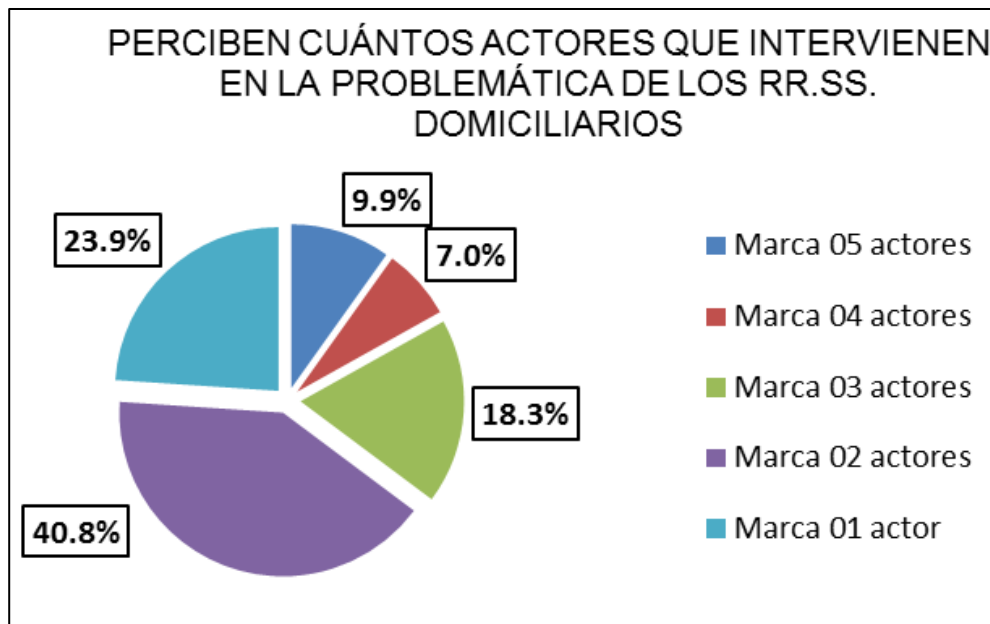
Un 59% del total de encuestados considera que es la Municipalidad Distrital de Comas la que debe intervenir para solucionar los problemas de contaminación por residuos sólidos domiciliarios y un 52% de estos considera a la población como actor interviniente en la solución del problema.

En menor cantidad perciben que los actores deben ser la Municipalidad Provincial, Instituciones Educativas y Ministerios, con un porcentaje de 24%, 18% y 21% respectivamente.



*Figura 9.* Resultados de la pregunta 3: Perciben cuáles son los actores que intervienen en la problemática de los RR.SS. municipales domiciliarios.

Además, nos demuestra que solo el 9.9% de los encuestados identifica a todos los actores descritos, frente a una gran cantidad del 40.8% que solo identifica a 2 actores y un 23.9% solo a un actor.



*Figura 10.* Resultados de la pregunta 3: Perciben cuántos actores intervienen en la problemática de los RR.SS Municipales Domiciliarios.

**Pregunta N°4: ¿Cuál(es) cree que son las consecuencias en la salud de las personas por la exposición a residuos en descomposición?**

Un 69% del total de encuestados consideran que la principal consecuencia a la salud por la exposición a residuos en descomposición es la diarrea, un 55% considera que son las náuseas; seguidamente de la fiebre, irritación de piel y dolor de cabeza con un 51%, 49% y 48% respectivamente.

Además, se observa que aproximadamente un 33.8% de la población encuestada, reconoce todas las posibles consecuencias en la salud por la exposición a residuos en descomposición, descritas en la encuesta. Un



28.3% de los encuestados perciben de 3 a 4 consecuencias en la salud, un 22.5% percibe 2 y por último un 15.5% solo una.

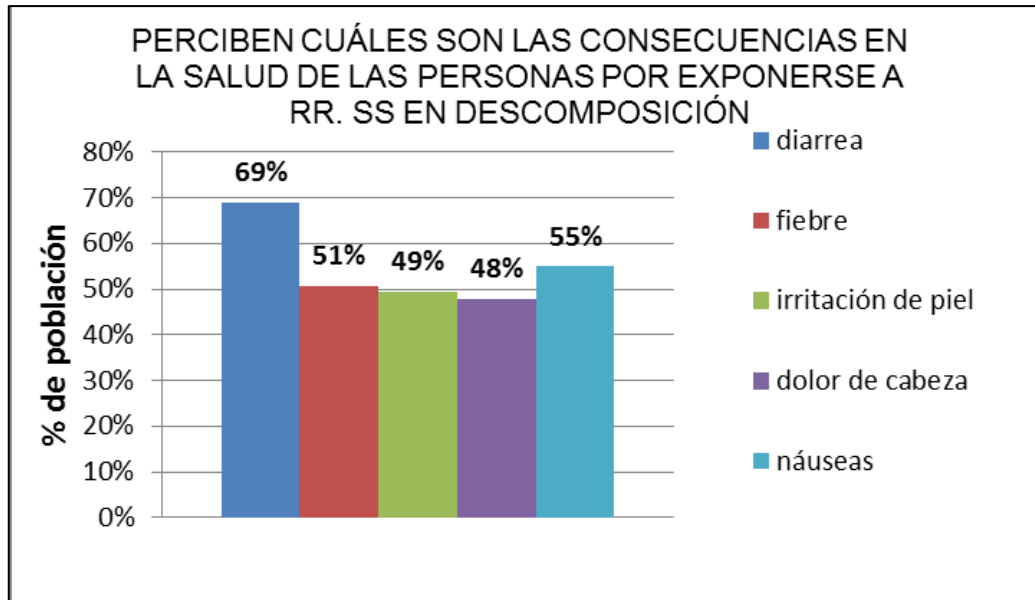


Figura 11. Resultados de la pregunta 4: Perciben cuáles son las consecuencias en la salud de las personas por exponerse a RR.SS en descomposición.

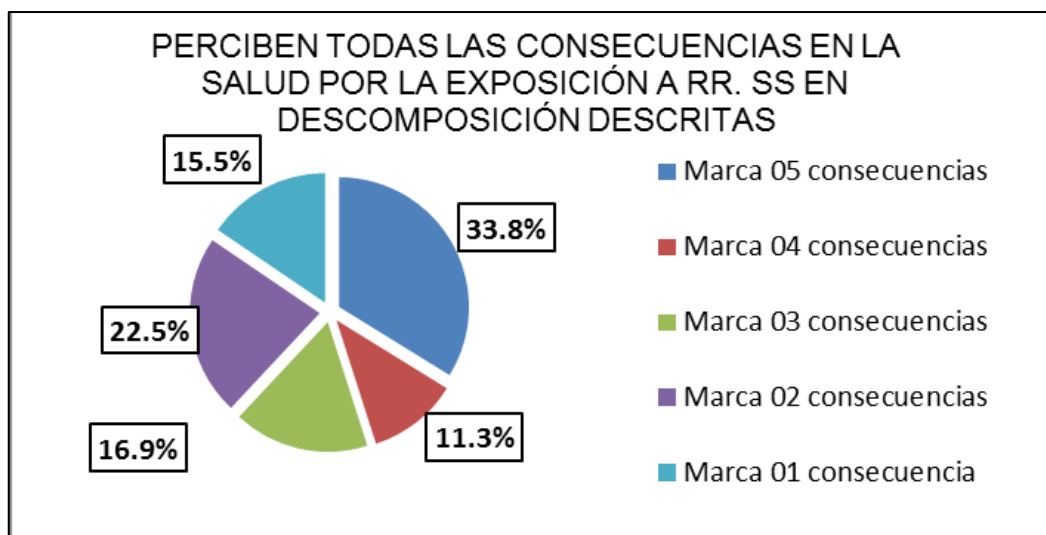
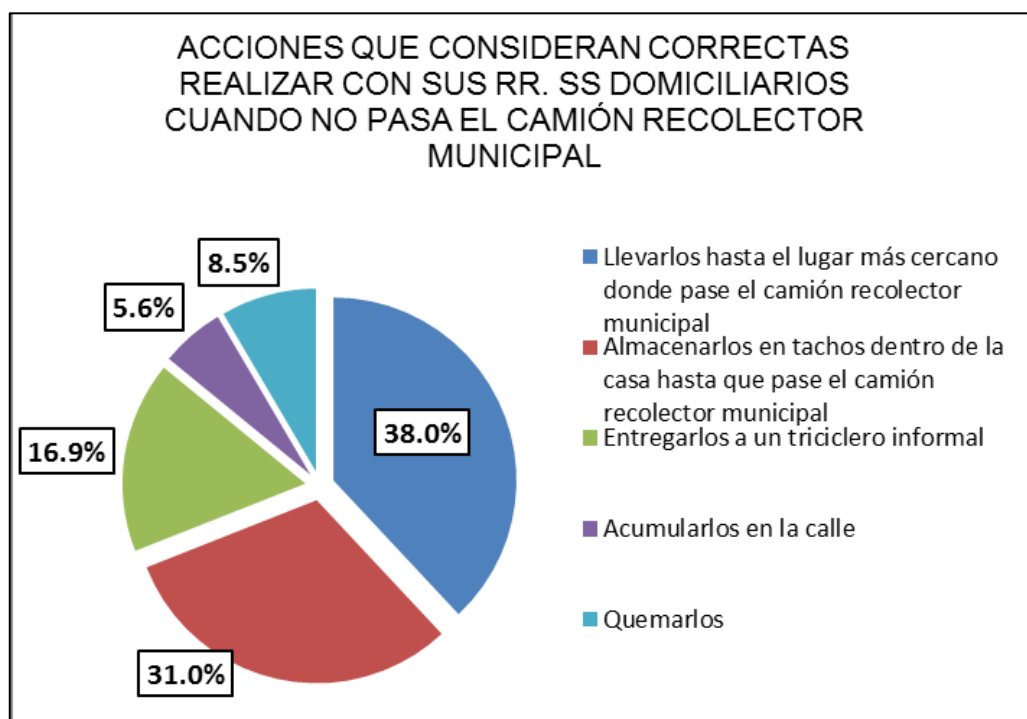


Figura 12. Resultados de la pregunta 4: Perciben todas las consecuencias en la salud de las personas por exponerse a RR.SS en descomposición.

**Pregunta N°5: ¿Qué acciones considera correctas realizar con sus RR.SS domiciliarios cuando no pasa el camión recolector municipal?**

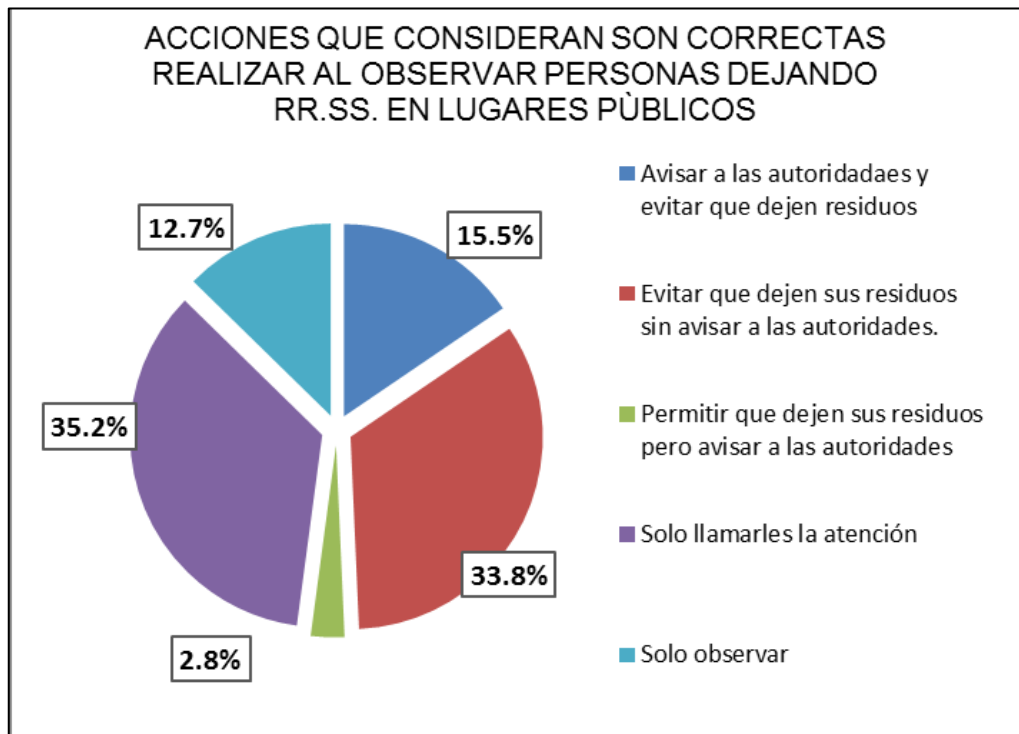
Un 38% del total de encuestados consideran que al no pasar el camión municipal es correcto llevar sus residuos al lugar más cercano donde este pase; mientras que un 31% de estos considera que es mejor almacenarlos en tachos dentro de la casa hasta el paso del mismo. Sin embargo, un 16.9% considera entregarlos a un triciclero informal, un 8.5% acumularlos en las calles y un 5.6% quemarlos.



*Figura 13.* Resultados de la pregunta 5: Acciones que consideran correctas realizar con sus RR.SS municipales domiciliarios cuando no pasa el camión recolector municipal.

**Pregunta N°6: ¿Qué acción considera correcta realizar al observar personas que dejan sus residuos en lugares públicos?**

Un 15.5% de los pobladores encuestados consideran correcto que al observar personas dejando sus residuos en lugares públicos deben avisar a las autoridades y evitar que dejen sus residuos. Un 33.8% considera que es correcto solo evitar que dejen sus residuos sin avisar a las autoridades. Un 2.8% considera que debe evitar que dejen sus residuos, pero avisar a las autoridades, un 35.2% solo les llamarían la atención y dejarían que dejen sus residuos. Finalmente, un 12.7% considera que solo debe observar sin hacer nada al respecto.



*Figura 14.* Resultados de la pregunta 6: Acciones que consideran correctas realizar al observar personas dejando RR.SS. en lugares públicos.

**Pregunta N°7: ¿Cuál(es) de los siguientes residuos domiciliarios se pueden reaprovechar?**

Prácticamente el total de los pobladores encuestados reconocen los residuos domiciliarios más comunes en ser reaprovechados, siendo mayormente de su conocimiento el cartón y el plástico. Solo una minoría del 1% de la población encuestada, desconoce sobre los residuos domiciliarios que pueden ser reaprovechados.

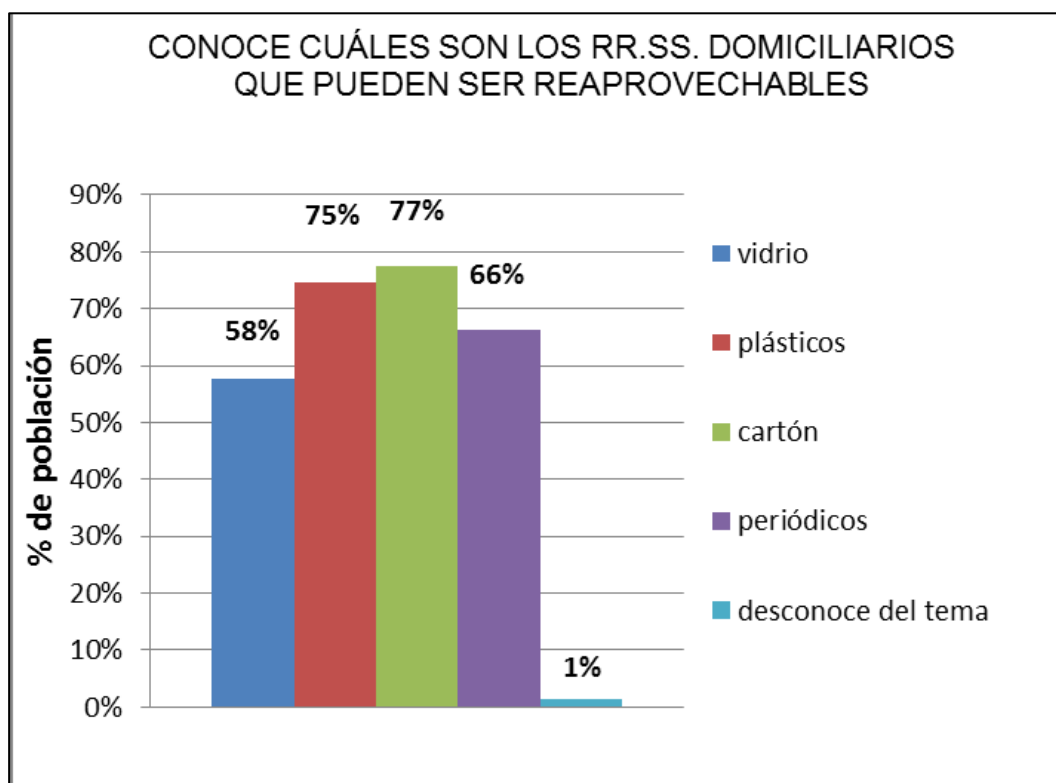
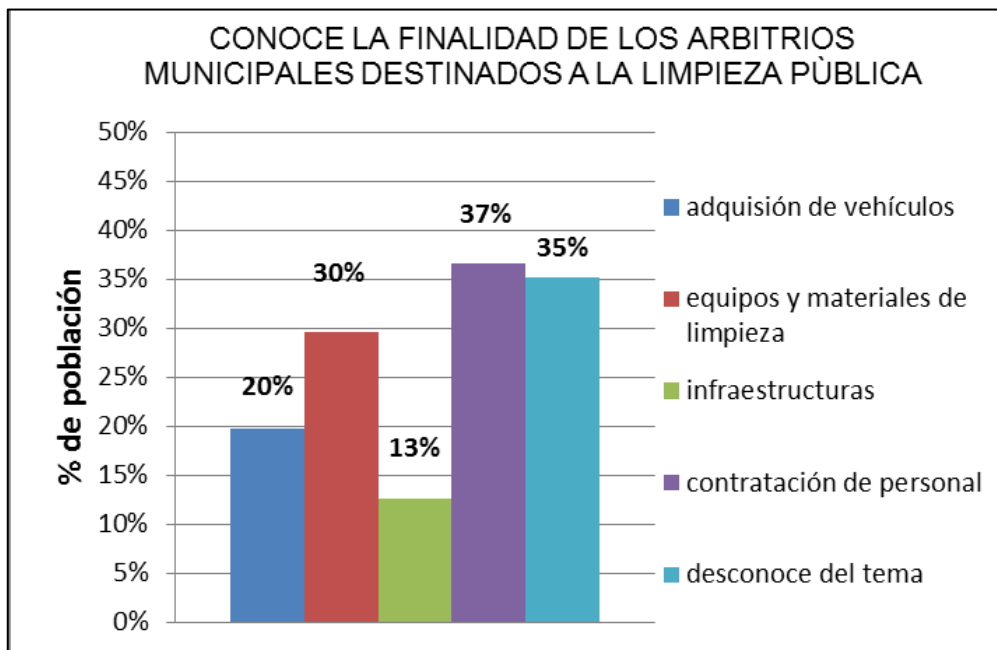


Figura 15. Resultados de la pregunta 7: Conoce cuáles son los RR.SS. municipales domiciliarios que pueden ser reaprovechados.

**Pregunta N°8: ¿Para cuál(es) de las siguientes opciones se utilizan los arbitrios municipales destinados a la limpieza pública?**

El 37% de la población encuestada cree que los arbitrios municipales destinados a la limpieza pública son utilizados para contratación de personal, el 30% para adquisición de equipos y materiales de limpieza, el 20% para adquisición de vehículos y un 13% considera que también se utiliza para implementar infraestructuras.



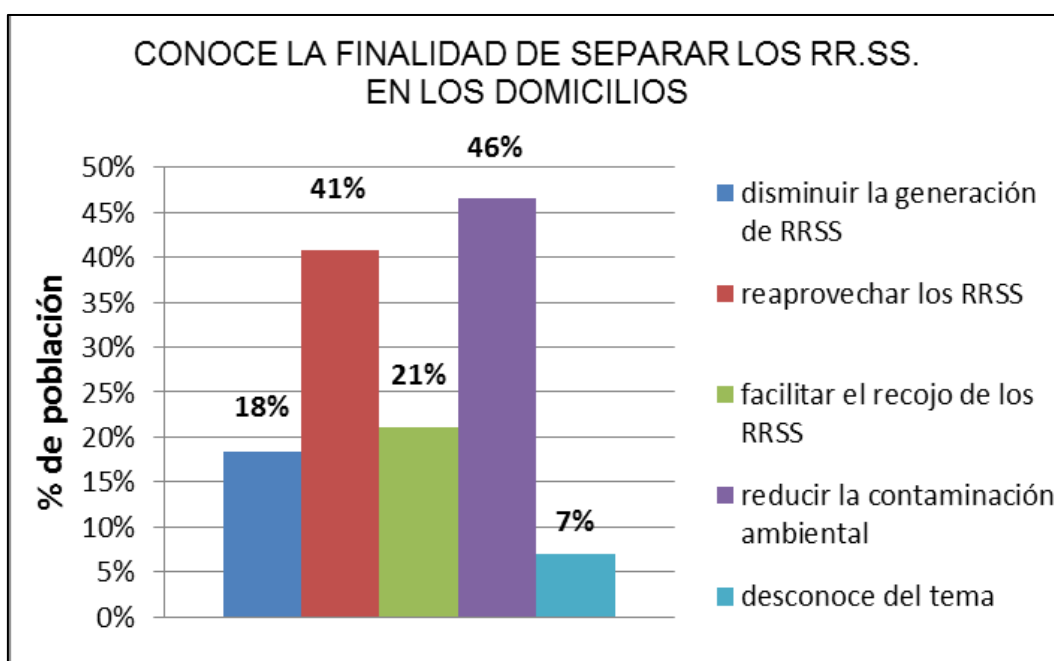
*Figura 16.* Resultados de la pregunta 8: Conoce la Finalidad de los arbitrios municipales destinados a la limpieza pública.

**Pregunta N°9: ¿Cuál(es) es la finalidad de separar los residuos domiciliarios?**

Respecto al conocimiento sobre la finalidad de separar los residuos sólidos, el 46% de la población encuestada conoce que la finalidad es

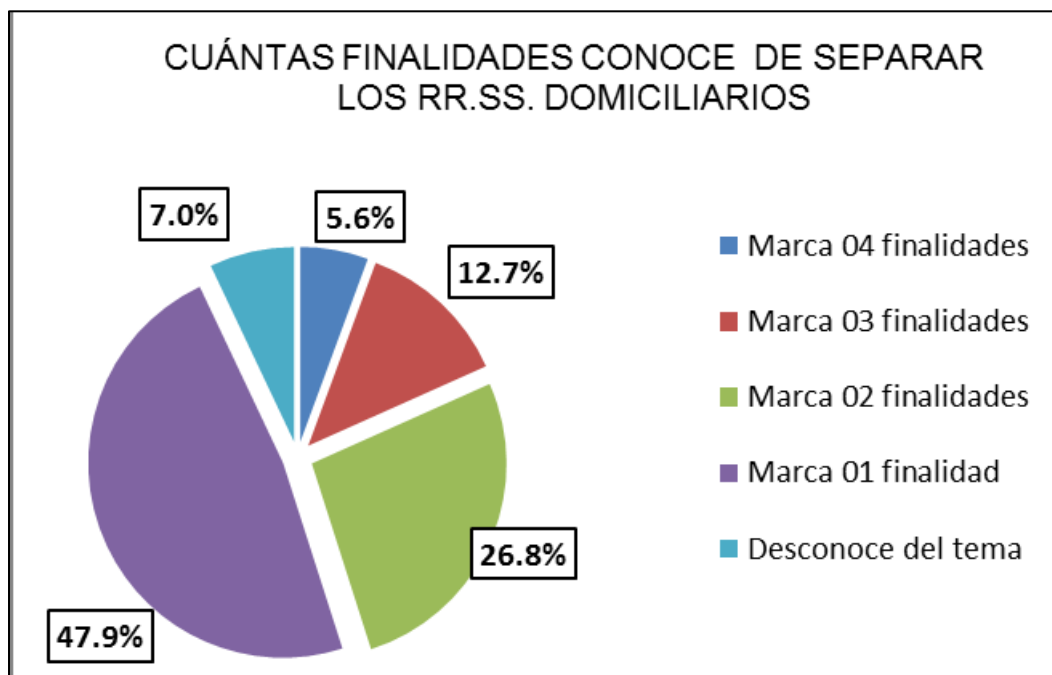
disminuir la contaminación ambiental, un 41% conoce que su finalidad es para reaprovechar los RRSS; sin embargo, solo un 21% señala que esto también facilita el recojo de RRSS y un 18% señala que ayuda a disminuir la cantidad generada de sus RRSS.

Un 7% desconoce sobre la separación de los residuos sólidos.



*Figura 17.* Resultados de la pregunta 9: Conoce la Finalidad de separar los RR.SS. en los domicilios.

Además, la cantidad de pobladores encuestados que reconocieron todas las finalidades es del 5.6%, el 12.7% reconoció entre 3, el 26.8% reconoció 2 finalidades, mientras que el 47.9% reconoció solo una finalidad. Y el 7% desconoce del tema.

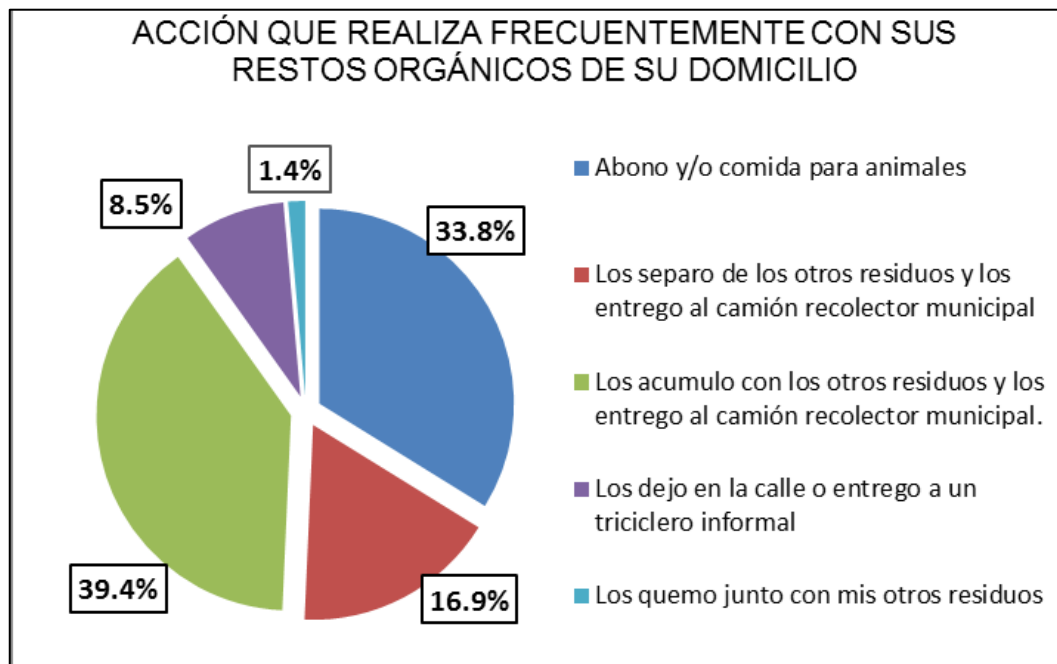


*Figura 18.* Resultados de la pregunta 9: Cuántas finalidades conoce de separar los RR.SS. municipales domiciliarios.

**Pregunta N°10: ¿Qué acción realiza frecuentemente con los residuos de alimentos de su domicilio?**

El 39.4% de la población encuestada señala que acumula sus restos orgánicos junto con sus otros residuos, un 33.8% lo utiliza como comida para animales, en una menor cantidad el 16.9% de personas separa estos residuos de otros para posteriormente entregarlos al camión recolector.

El 8.5% los deja en la calle o entrega a informales, además existe una minoría con 1.4% del total, que aún tienen la mala práctica de quemar estos residuos.



*Figura 19.* Resultados de la pregunta 10: Qué acciones realiza frecuentemente con los restos orgánicos de su domicilio.

**Pregunta N°11: ¿Qué acción realiza frecuentemente con sus botellas de plásticos después de usarlas?**

Con respecto a las botellas plásticas usadas como residuos, el 40.8% señala que las vende a terceros como recicladores informales y el 23.9% las desecha junto con los otros residuos; sin embargo, solo un 26.8% de los encuestados señalan reaprovecharlas para usos domésticos. Solo un 7% los separa de los otros residuos para entregarlos al camión recolector municipal.

Mientras que un 1.4% afirma que quema estos residuos.



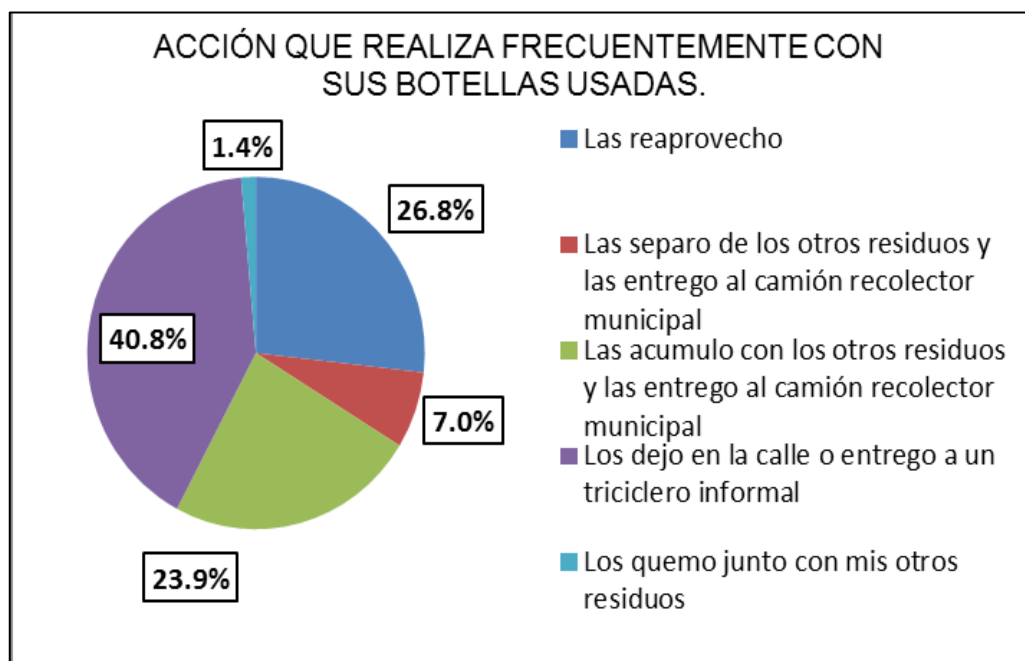


Figura 20. Resultados de la pregunta 11: Qué acción realiza frecuentemente con sus botellas usadas.

**Pregunta N°12: ¿Qué acción realiza frecuentemente con sus periódicos después de usarlos?**

Con respecto a los periódicos usados, el 39.4% señala que los vende a terceros como recicladores informales y el 29.6% las desechan junto con los otros residuos al camión recolector; sin embargo, solo un 22.5% de los encuestados señalan reaprovecharlas para usos domésticos, y un 8.5% los separa de otros residuos para posteriormente entregarlos al camión recolector.

Asimismo las personas encuestadas mencionaron que no queman sus periódicos usados.

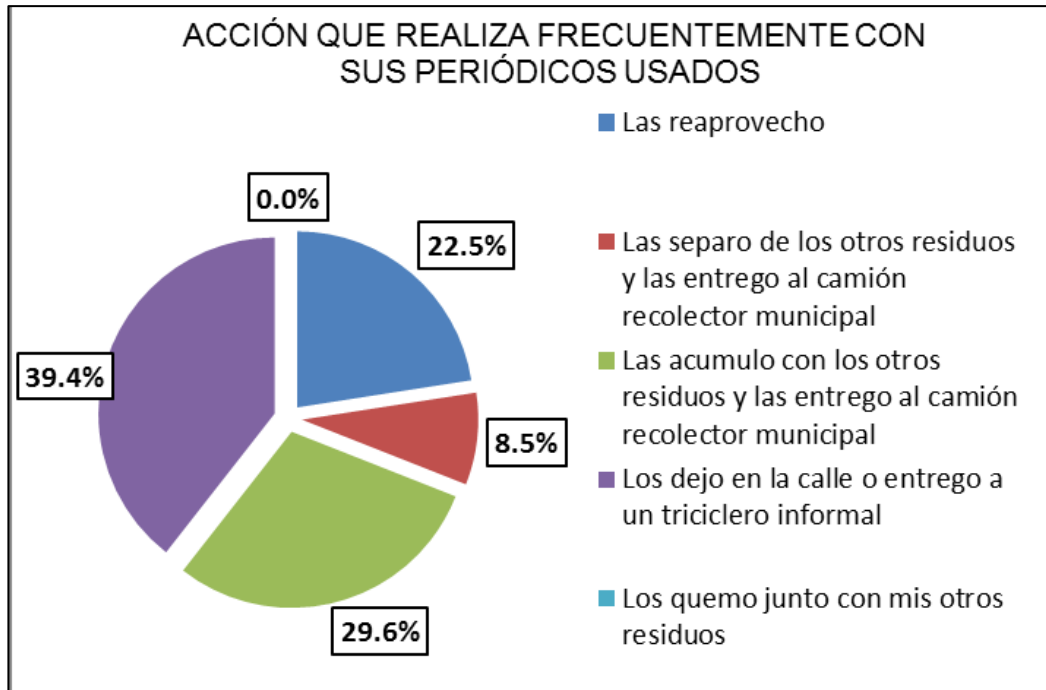


Figura 21. Resultados de la pregunta 12: Qué acción realiza frecuentemente con sus periódicos usados.

**Pregunta N°13: ¿Qué acción realiza frecuentemente con sus envases de lata o aluminio después de usarlo?**

Con respecto a los envases de lata o aluminio usados, el 38% de los encuestados los desecha junto con los otros residuos al camión recolector y el 36.6% señala venderlos a terceros como recicladores informales.

Sin embargo, solo un 16.9% de los encuestados señalan reaprovecharlas para usos domésticos y un 8.5% los separa de otros residuos para posteriormente entregarlos al camión recolector. La población menciona no quemar sus envases de lata o aluminio.

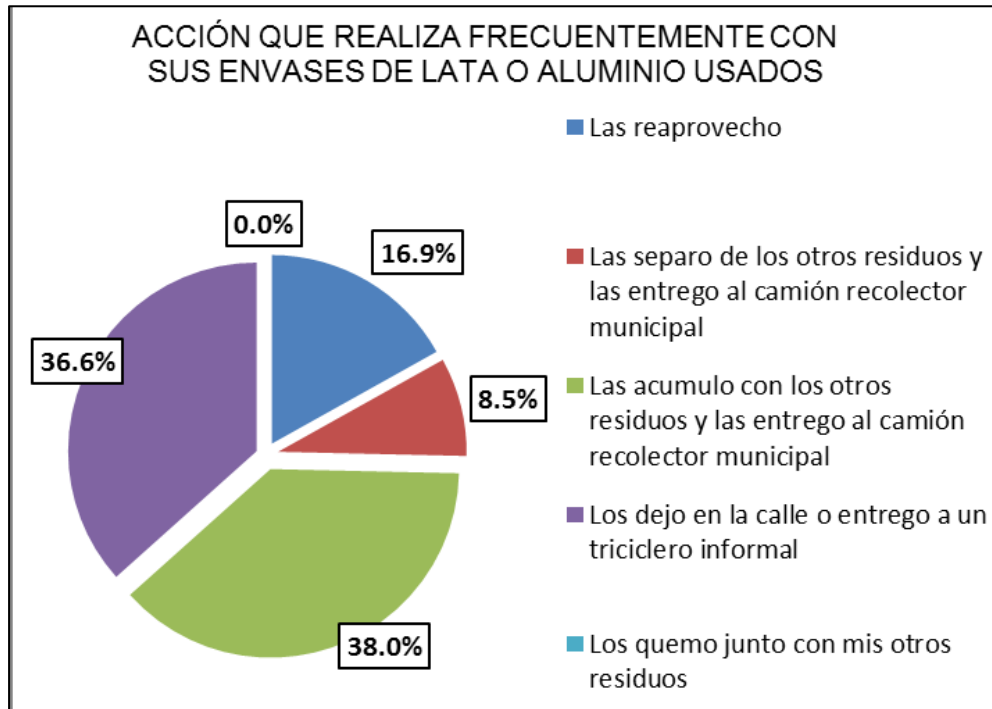


Figura 22. Resultados de la pregunta 14: Qué acción realiza frecuentemente con sus envases de lata o aluminio usados.

**Pregunta N°14: ¿Qué acción realiza frecuentemente con los cuadernos u hojas blancas después de usarlos?**

Con respecto a los cuadernos u hojas blancas usados, el 45.1% señala venderlos a terceros como recicladores informales y el 21.1% los desecha junto con los otros residuos; sin embargo, un 23.9% de los encuestados señalan reaprovecharlos para usos domésticos. Solo un 8.5% separa sus estos residuos para entregarlos al camión municipal recolector.

Mientras que un 1.4% mencionó que los quema.

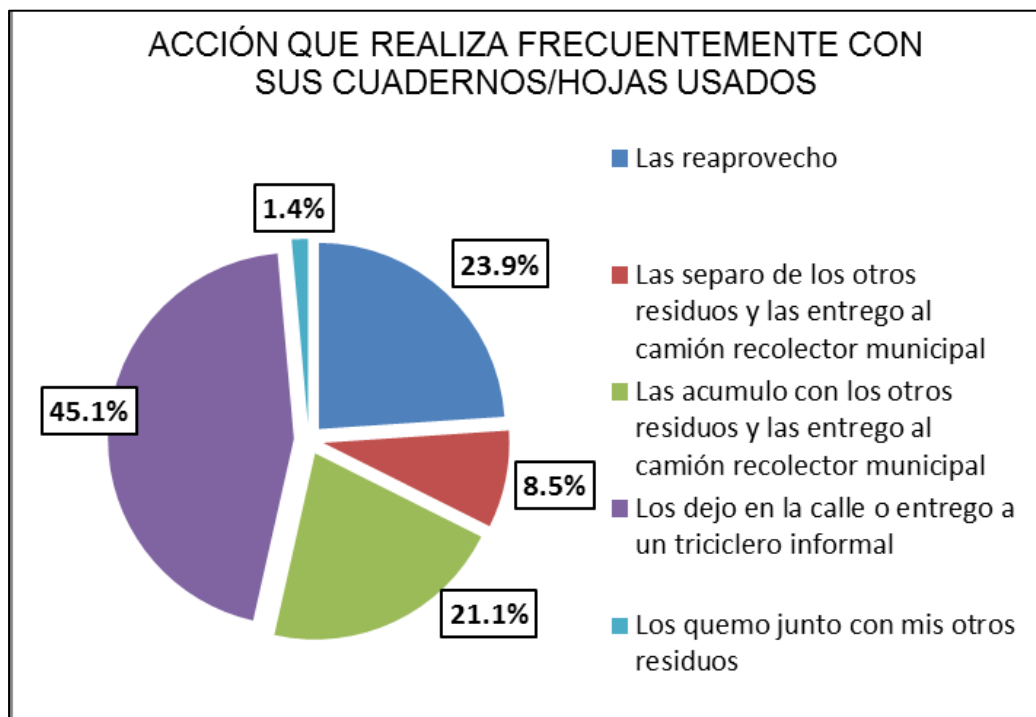
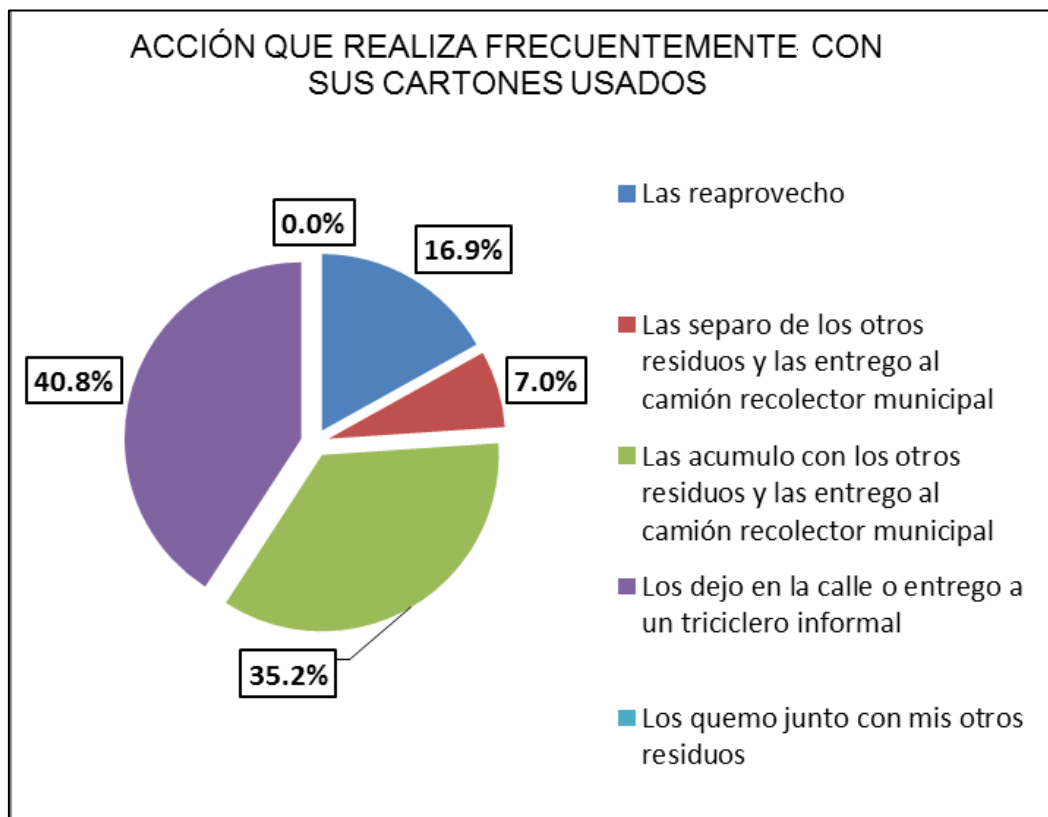


Figura 23. Resultados de la pregunta 14: Qué acción realiza frecuentemente con sus cuadernos/hojas usados.

**Pregunta N°15: ¿Qué acción realiza frecuentemente con los cartones después de usarlos?**

Con respecto a las cajas de cartón usadas, el 40.8% señala venderlas a terceros como recicladores informales y el 35.2% las desecha junto con los otros residuos al camión recolector; sin embargo, un 16.9% de los encuestados señalan reaprovecharlas para usos domésticos y un 7% las separa de otros residuos para posteriormente entregarlos al camión recolector.

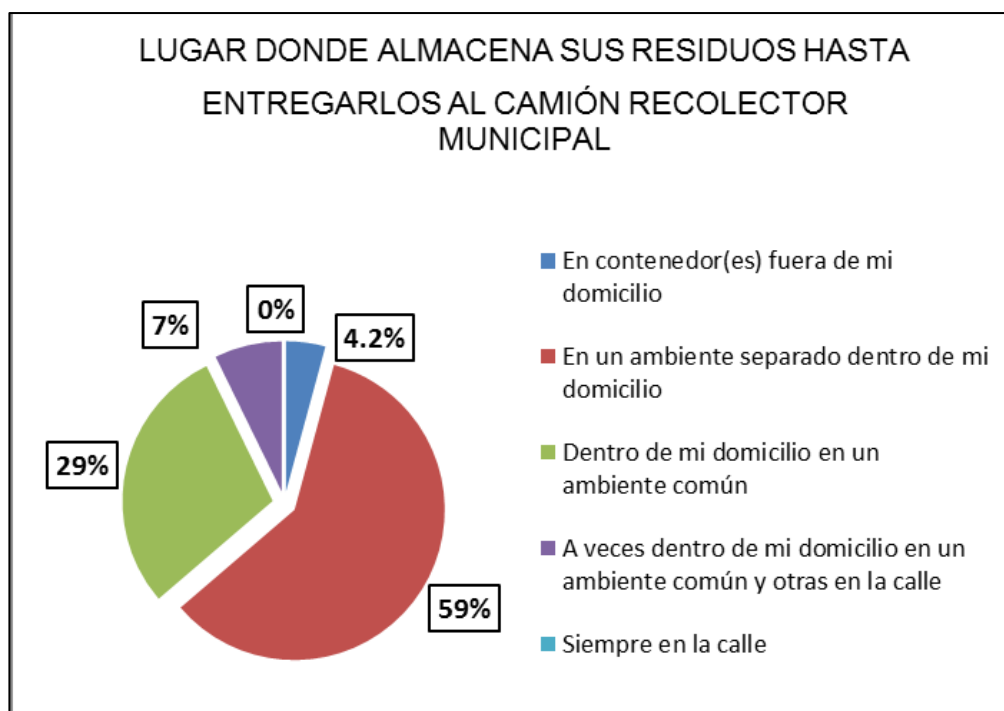
Las personas encuestas mencionan que no queman sus cartones usados.



*Figura 24.* Resultados de la pregunta 15: Qué acción realiza frecuentemente con sus cartones usados.

**Pregunta N°16: ¿En qué lugar de su domicilio almacena sus residuos hasta entregarlos al camión recolector municipal?**

Gran porcentaje de la población encuestada almacena sus residuos dentro de su domicilio antes de entregarlos al camión recolector, un 59% del total lo hace en un ambiente separado y un 29% en un ambiente en común. Solo un 4.2% señala tener la posibilidad de dejarlo en un contenedor al exterior de su domicilio, mientras que un 7% declara que lo almacena a veces dentro de su domicilio y otras en la calle.



*Figura 25.* Resultados de la pregunta 16: Lugar donde almacena sus residuos hasta entregarlos al camión recolector municipal

**Pregunta N°17: ¿Con qué frecuencia entrega los residuos de su domicilio al camión recolector municipal?**

El 63.4% señala entregar muy frecuentemente sus residuos al camión recolector municipal y 21.1% frecuentemente.

Sin embargo, un 12.7% señala entregarlo ocasionalmente, mientras que en menor cantidad un 2.8% menciona entregar raramente sus residuos al camión recolector.

Ninguna persona menciona que el camión municipal recolector de residuos sólidos no pase cerca de su vivienda.

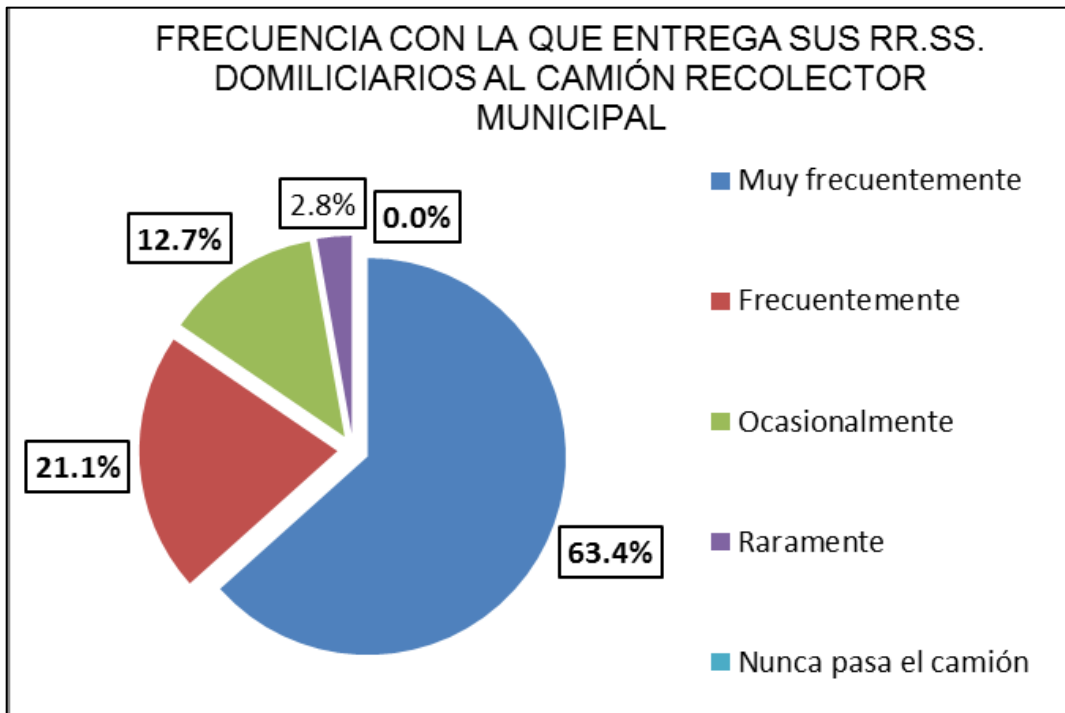


Figura 26. Resultados de la pregunta 17: Frecuencia con la que entrega sus RR.SS. municipales domiciliarios al camión recolector municipal.

**Pregunta N°18: ¿Con qué frecuencia arroja residuos en las calles?**

Un 35.2% de los encuestados señalan que raramente arrojan sus residuos en las calles y un 31% afirma que nunca lo ha hecho.

Sin embargo, un 11.3% de la población indica que ocasionalmente deja sus residuos en las calles, un 14.1% reconoce que arroja residuos muy frecuentemente en las calles y un 8.5% menciona que lo hace frecuentemente.

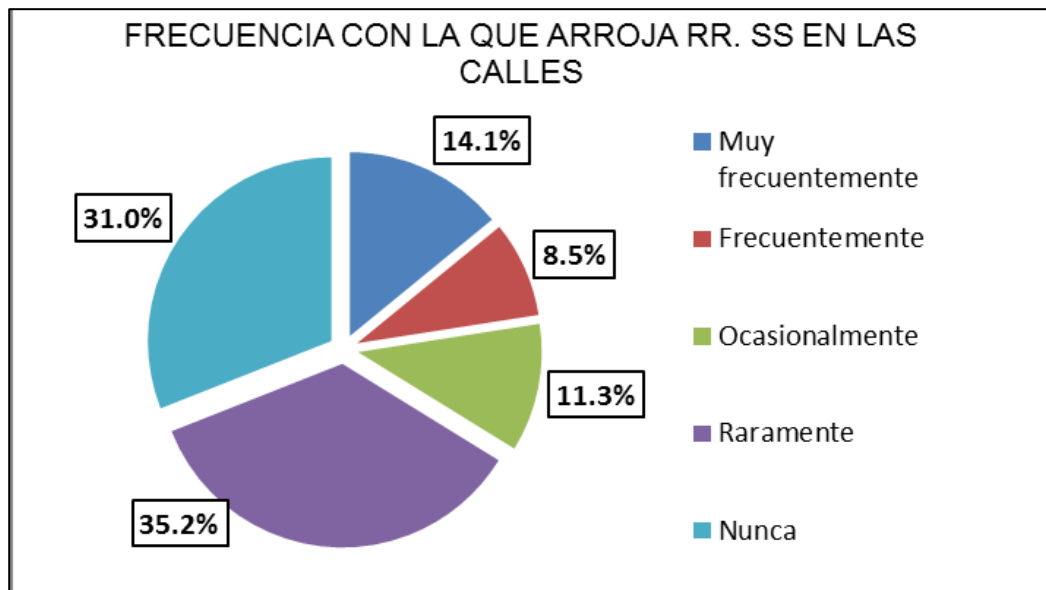


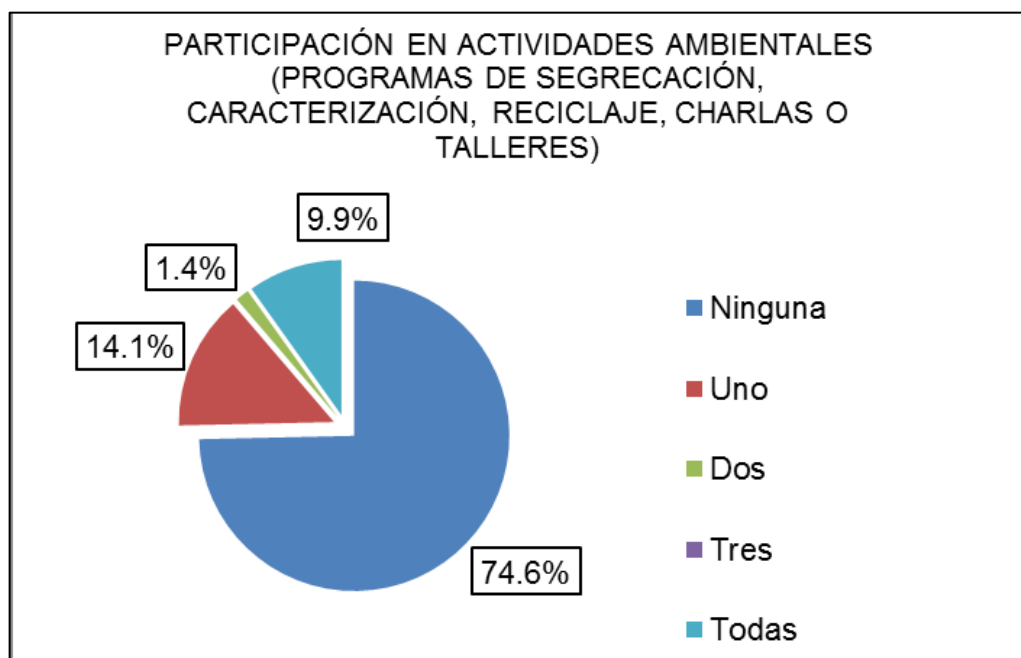
Figura 27. Resultados de la pregunta 18: Frecuencia con la que arroja RR.SS. en las calles

**Pregunta N°19: ¿Cuáles de las siguientes actividades ambientales ha participado: Programas de segregación, estudios de caracterización, reciclaje, charlas o talleres?**

El 74.6% de los encuestados, declara no haber participado en ninguna actividad ambiental, como programas de segregación, estudios de caracterización, charlas educativas sobre residuos sólidos, talleres de reciclaje, etc.

Un 14.1% ha participado de al menos una actividad ambiental, un 1.4% ha participado en dos y solo un 9.9% ha participado de todas las actividades ambientales mencionadas.



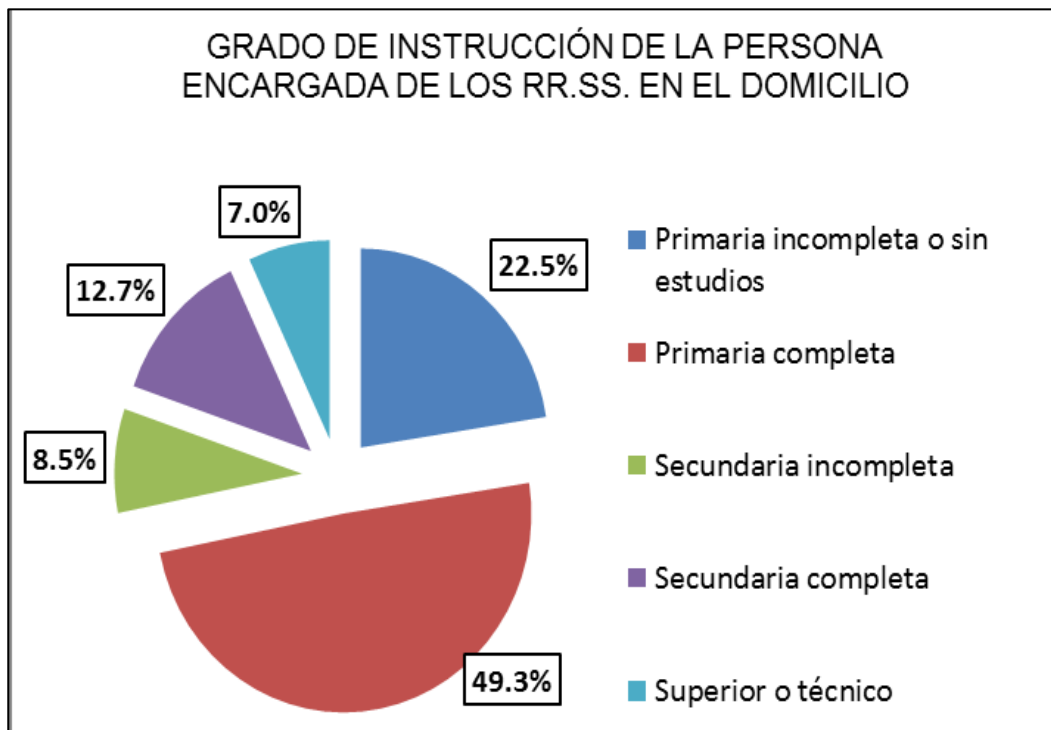


*Figura 28.* Resultados de la pregunta 19: Ha participado en actividades ambientales (programas de segregación, caracterización, reciclaje, charlas o talleres).

**Pregunta N°20: ¿Cuál es el grado de instrucción de la persona encargada de los residuos de su domicilio?**

El 7% de la población encuestada señala que las personas encargadas de sus residuos domiciliarios tienen estudios superiores o técnicos, el 12.7% menciona que cuenta con secundaria completa, mientras que el 8.5% secundaria incompleta.

Además, el 49.3% afirma que estas personas solo cuentan con primaria completa como grado de instrucción y un 22.5% con primaria incompleta o no tiene estudios.



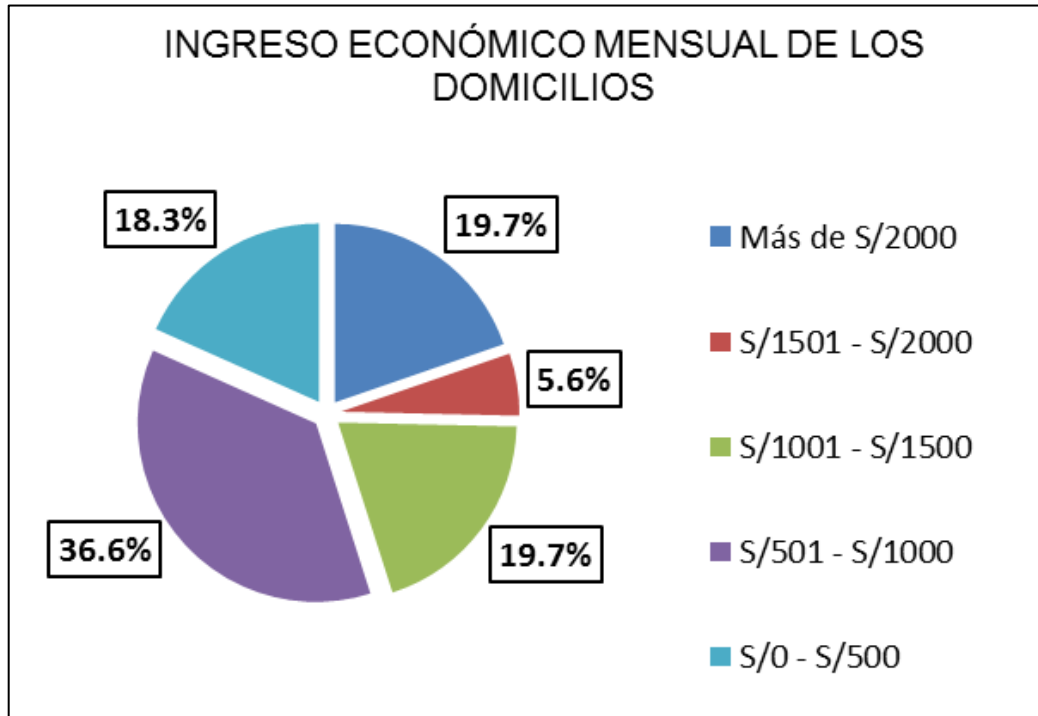
*Figura 29. Resultados de la pregunta 20: Grado de instrucción de la persona encargada de los RR.SS. en el domicilio*

**Pregunta N°21: ¿Cuál es el ingreso total mensual de su domicilio?**

Un 18.3% de la población encuestada menciona tener un ingreso hasta S/500 soles al mes. Un 36.6% tiene un ingreso de hasta S/1000.

Un 19.7% tiene un ingreso no mayor de S/1500 soles; solo un 5.6% asegura que cuenta con un ingreso entre S/1500 a S/ 2000 soles.

Mientras que un 19.7% su ingreso es mayor a los S/2000 soles.

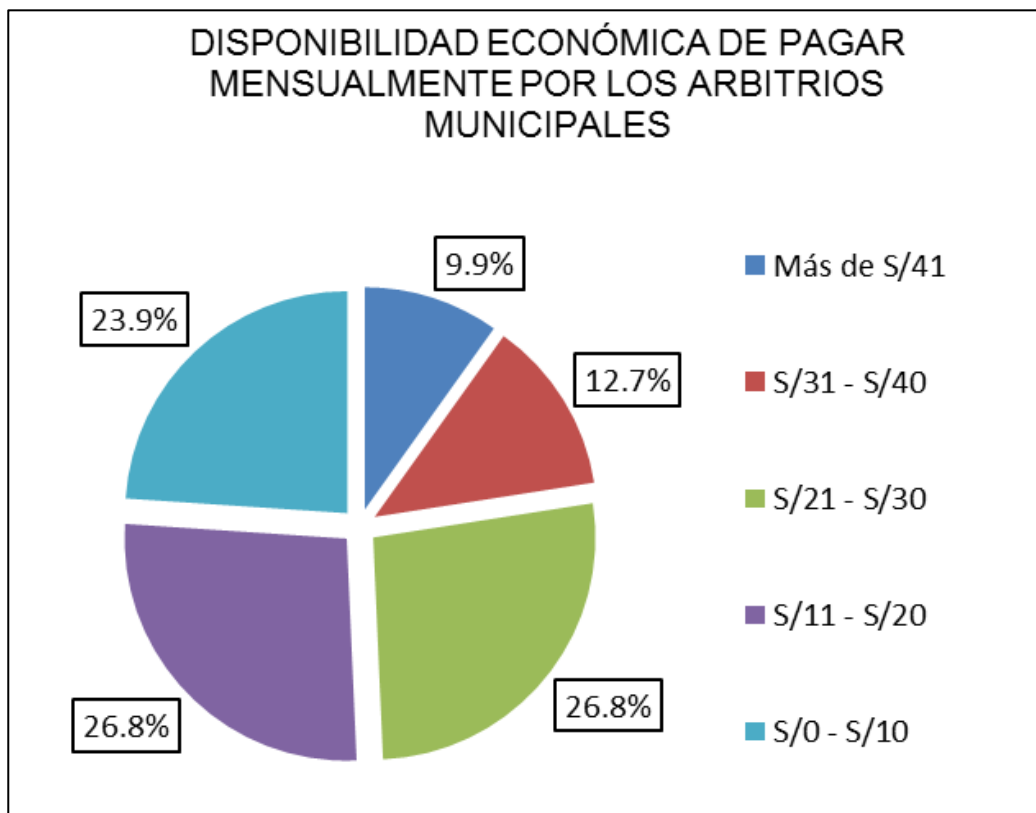


*Figura 30.* Resultados de la pregunta 21: Ingreso económico mensual de los domicilios.

**Pregunta N°22: De acuerdo a la economía de su domicilio, ¿hasta cuánto estaría dispuesto a pagar al mes por los arbitrios municipales de su vivienda?**

El 50.7% de los encuestados mencionan que sólo estarían dispuestos a pagar de S/ 20 soles a menos mensualmente por los arbitrios municipales de sus viviendas.

Un 26.8% pagaría entre S/30 y S/21 soles, solo el 12.7% pagaría entre S/40 y S/31 soles, mientras que en un porcentaje más bajo como el 9.9% de estarías dispuestos a pagar más de S/41 soles al mes.



*Figura 31.* Resultados de la pregunta 22: Disponibilidad económica para pagar mensualmente por los arbitrios municipales.

**Pregunta N°23: ¿A cuántos de los siguientes medios de comunicación tiene acceso su domicilio para informarse: Internet, televisión, radio, periódicos o revistas?**

El 46.5% de la población encuestada cuenta con medios de comunicación como Internet, televisión, radio y compra periódicos o revistas que son usados para informarse, también un considerable 31% cuenta con al menos tres de estos.

Mientras que un 14.1% cuenta con al menos dos de estos medios de comunicación, solo un 7% de pobladores solo cuentan con uno y un 14% no cuenta con ninguno.

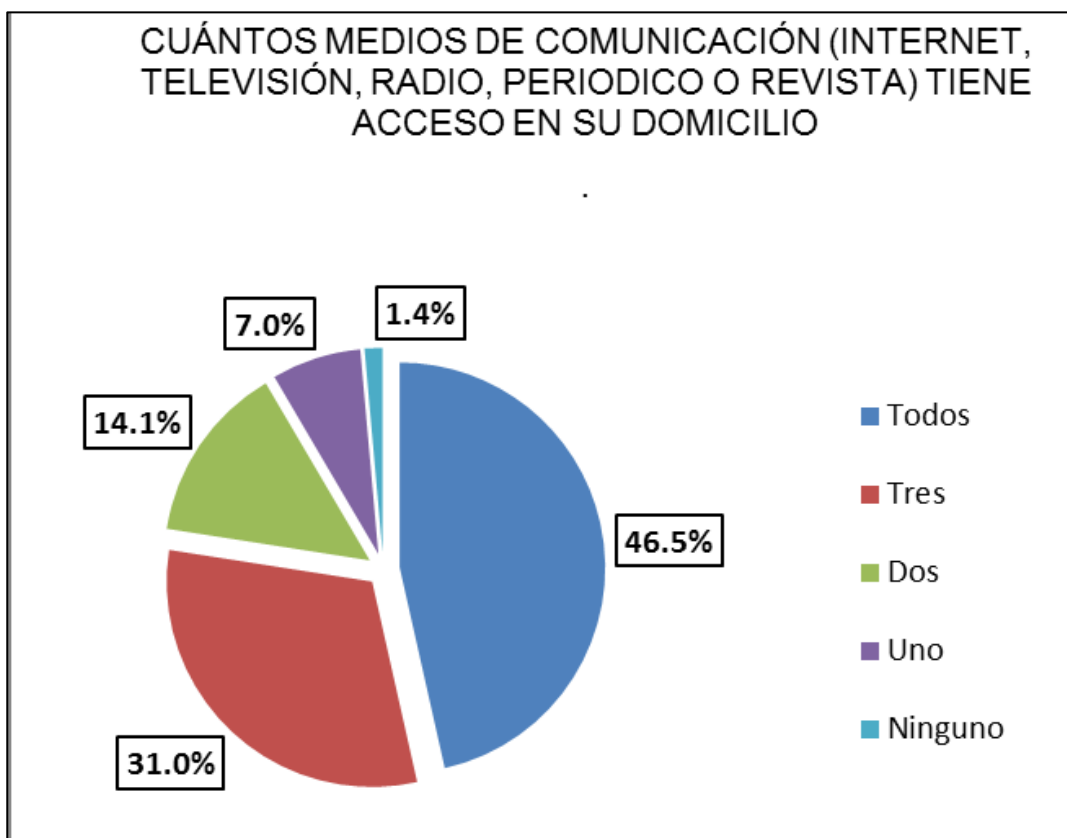


Figura 32. Resultados de la pregunta 23: A cuántos medios de comunicación (internet, televisión, radio, periódico o revista) tiene acceso en su domicilio.

**Pregunta N°24: ¿Cómo califica los accesos viales hacia su domicilio?**

El 49.3% de los pobladores encuestados califica como regulares los accesos viales hacia su domicilio.

Un 18.3% y 21.1%, califica de excelente y buen acceso vial respectivamente. Sin embargo, un 9.9% los califican como deficientes y en un 1.4% de muy deficientes, sobre todo los pobladores con difícil acceso a vías principales.

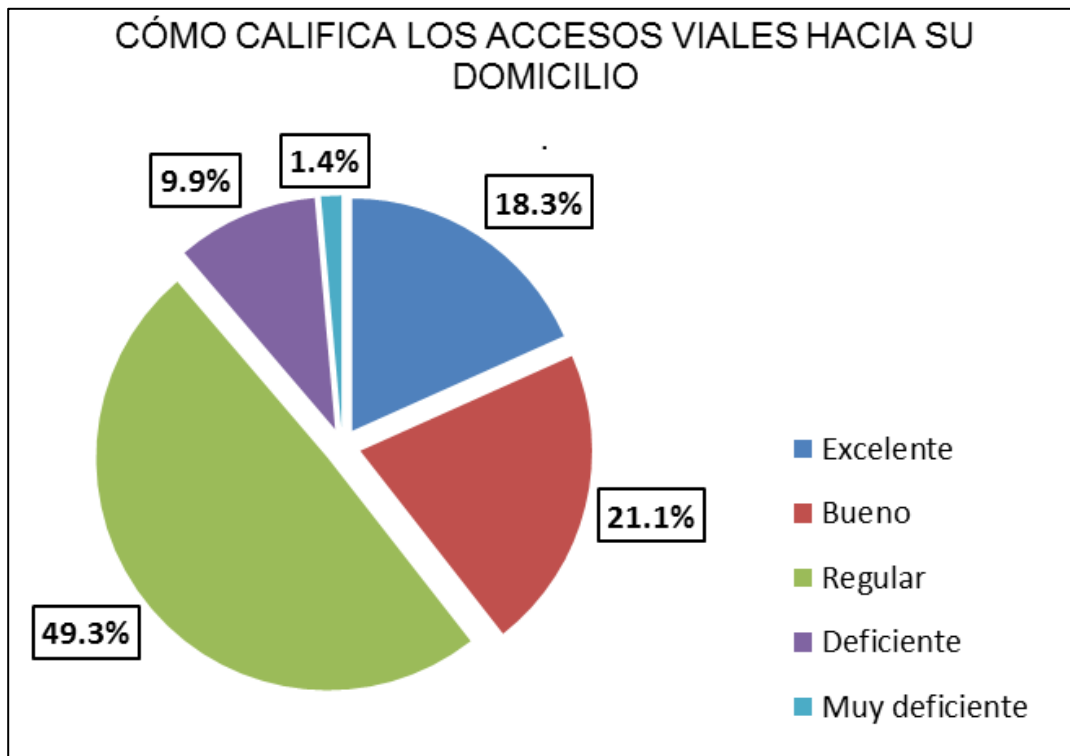


Figura 33. Resultados de la pregunta 24: Cómo califica los accesos viales hacia su domicilio.

## 5.2 Resultados de los Factores de la Población y el Manejo de los Residuos Municipales Domiciliarios:

### a) Nivel de los Factores de la Población:

El 73% de los pobladores del sector estudiado presenta un nivel regular en sus Factores Sociales, el 20% tiene un nivel adecuado y el 7% un nivel deficiente.

En sus tres dimensiones de los Factores (Socioeconómico, sociocultural y socioambiental) el nivel es regular; los que presentan mayores condiciones adecuadas son el socioeconómico y el socioambiental; el factor sociocultural es el que presenta mayores deficiencias.

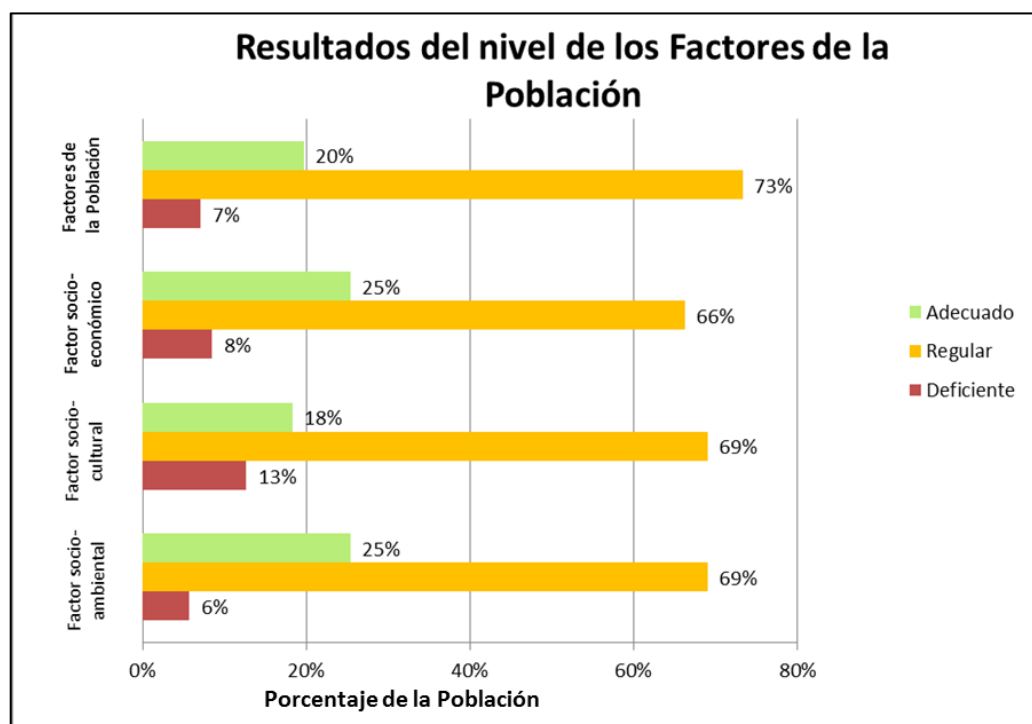
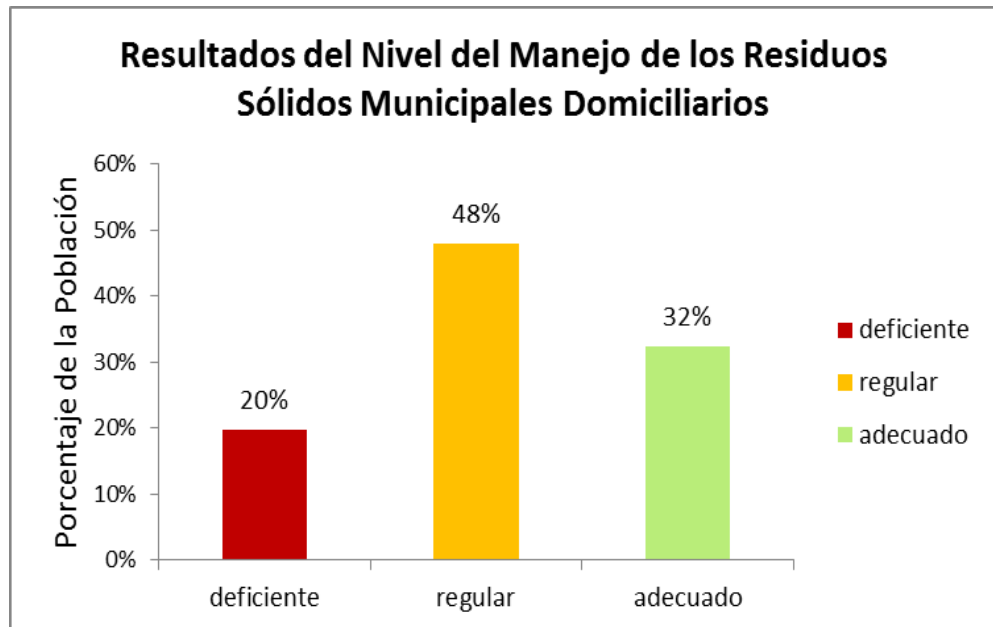


Figura 34. Resultados del nivel de los factores de la población del Primer Sector de Collique, Comas, Lima.

**b) Nivel del Manejo de los Residuos Sólidos Municipales Domiciliarios:**

Se observa que el 32% de la población estudiada realiza el manejo de sus residuos sólidos de forma adecuada, el 48% lo hace de forma regular y un 20% lo hace de manera deficiente.



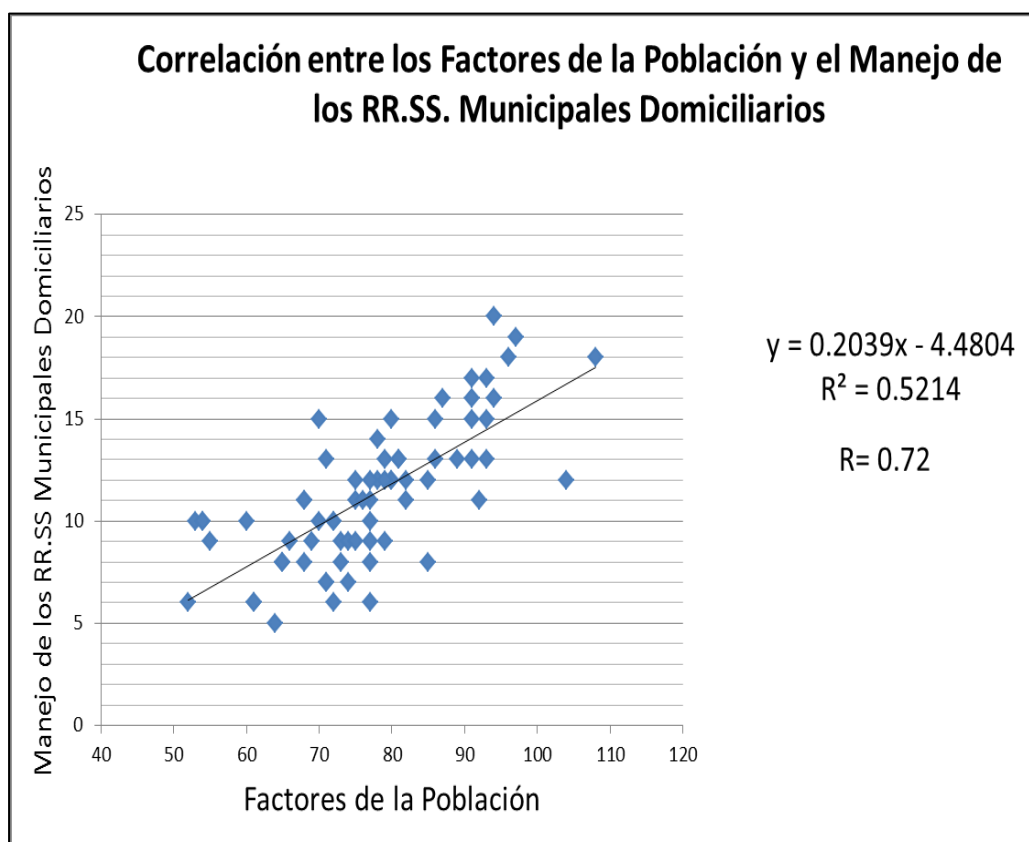
*Figura 35.* Resultados del nivel del manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, Comas, Lima.

### 5.3 Resultados de la correlación de variables:

#### a) Grado de correlación de los factores de la población y el manejo de los RR.SS. municipales domiciliarios.

El grado de correlación de Pearson de la variable independiente, Factores de la Población; con la variable dependiente, Manejo de los Residuos Sólidos Municipales Domiciliarios es de 0.72. Con una tendencia lineal creciente fuerte y directamente proporcional entre las variables.

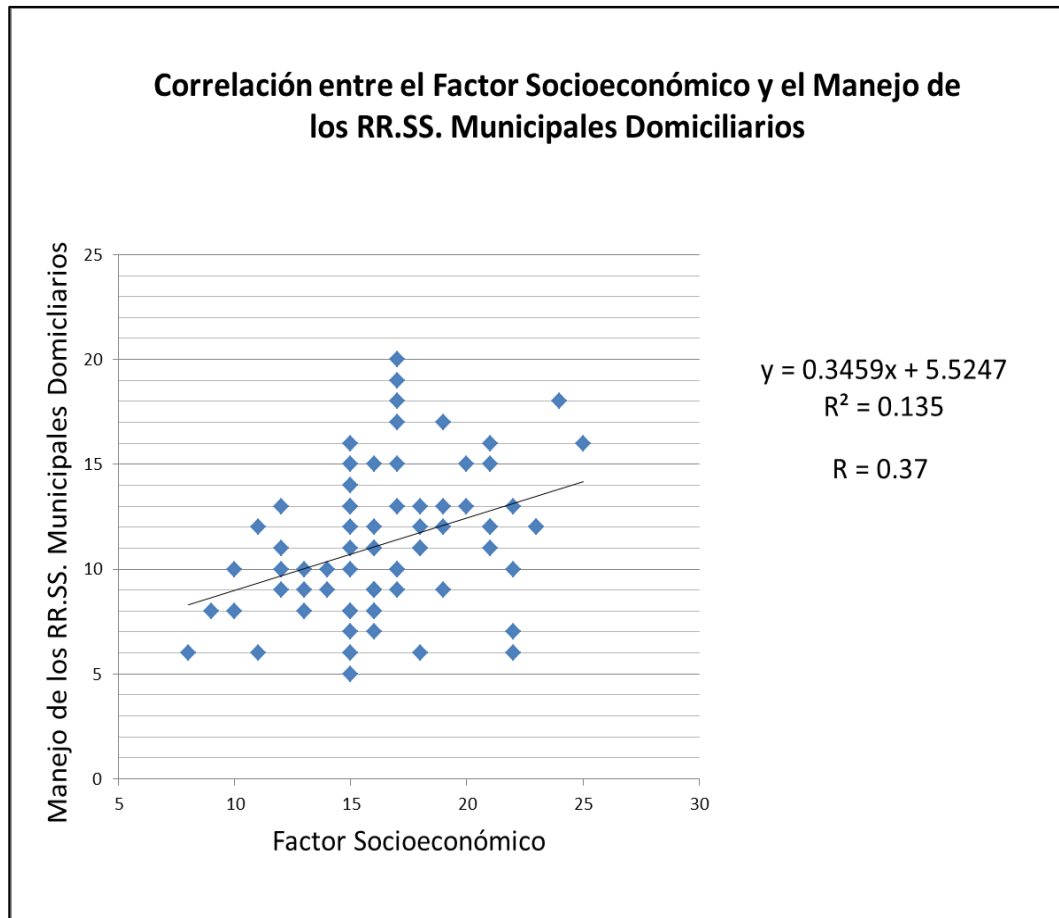




*Figura 36.* Resultados de la correlación de los factores de la población y el manejo de los RR.SS. municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, Comas, Lima

**b) Grado de correlación del factor socioeconómico y el manejo de los RR.SS. Municipales Domiciliarios.**

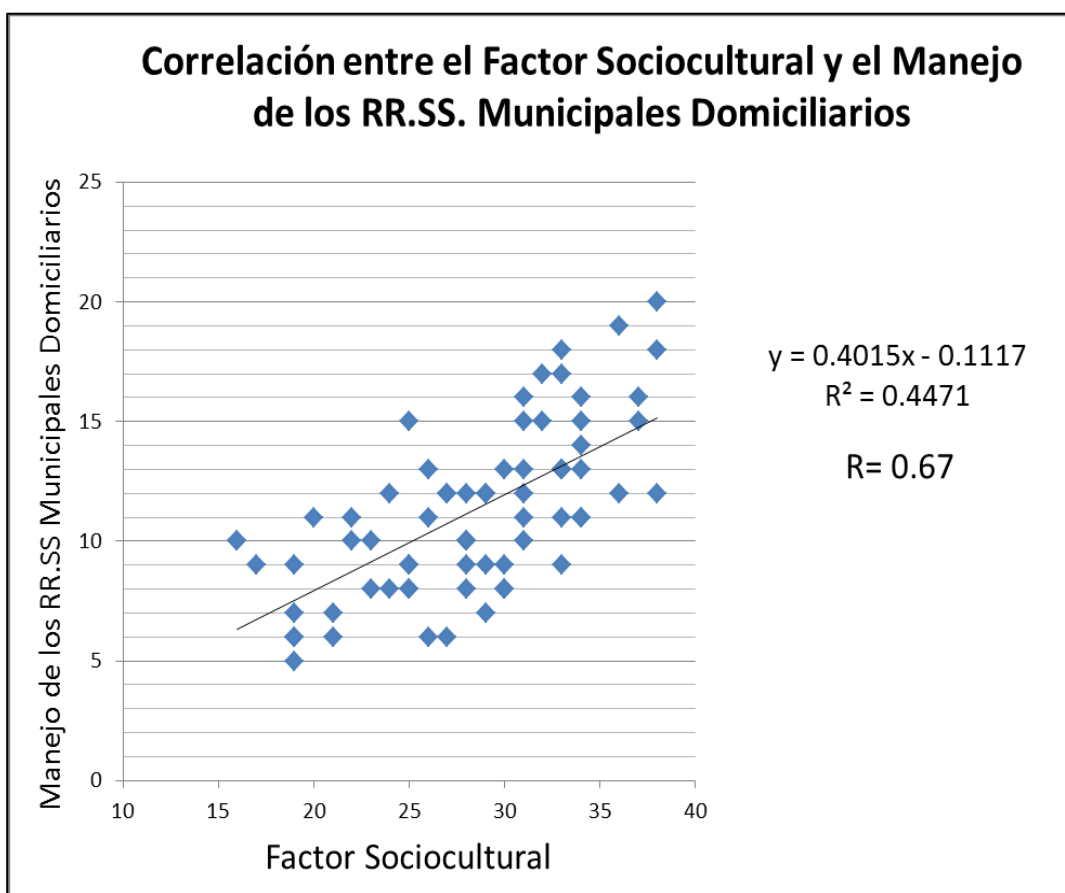
El grado de correlación de Pearson de la variable independiente, Factor Socioeconómico; con la variable dependiente, Manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios es de 0.38. Con una tendencia lineal creciente débil y directamente proporcional entre las variables.



*Figura 37.* Resultados de la correlación del factor socioeconómico y el manejo de los RR.SS. municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, Comas, Lima.

**c) Grado de correlación del factor sociocultural y el manejo de los RR.SS. Municipales Domiciliarios.**

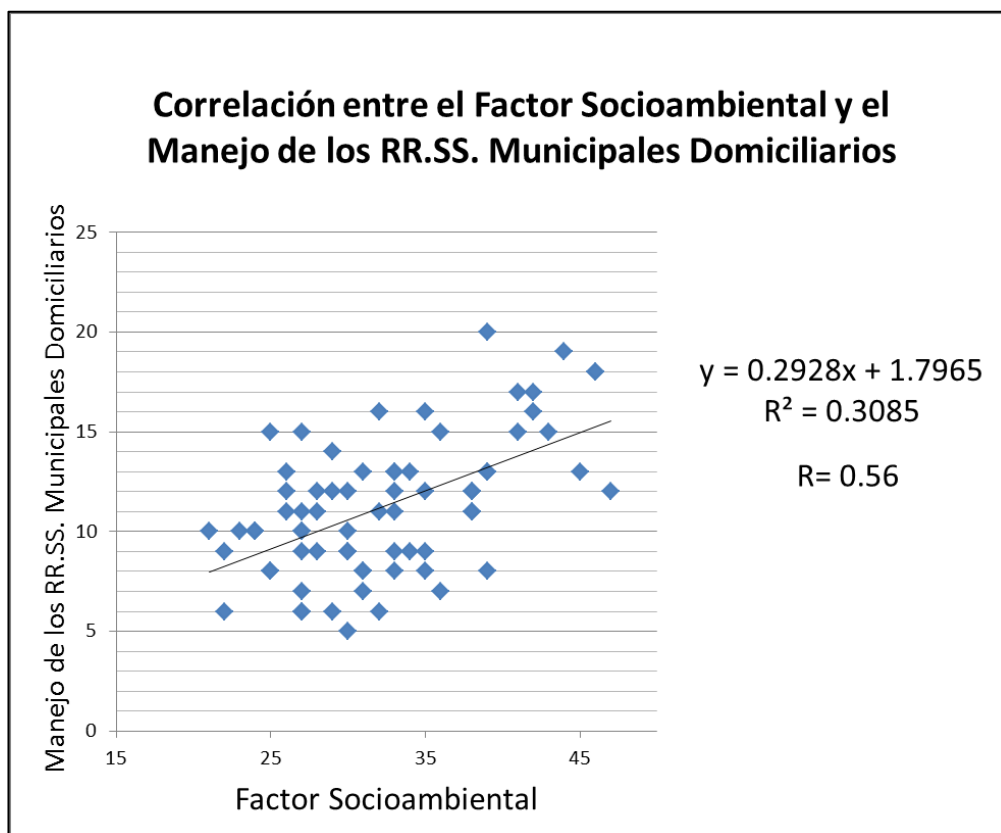
El grado de correlación de Pearson de la variable independiente, Factor Sociocultural; con la variable dependiente, Manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios es de 0.67. Con una tendencia lineal creciente fuerte y directamente proporcional entre las variables.



*Figura 38.* Resultados de la correlación del factor sociocultural y el manejo de los RR.SS. municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, Comas, Lima.

**a) Grado de correlación del factor socioambiental y el manejo de los RR.SS. Municipales Domiciliarios.**

El grado de correlación de Pearson de la variable independiente, Factor Socioambiental; con la variable dependiente, Manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios es de 0.56. Con una tendencia lineal creciente moderada y directamente proporcional entre las variables.



*Figura 39.* Resultados de la correlación del factor socioambiental y el manejo de los RR.SS. municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, Comas, Lima.

**CAPITULO VI**  
**DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

**6.1 Contrastación de hipótesis con los resultados**

**a) Hipótesis general:**

**¿Existe un grado de relación significativo entre los factores de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima?**

El grado de correlación de los factores de la población y el manejo de sus residuos sólidos es de 0.72, por lo tanto, tiene una relación muy significativa, aceptando la hipótesis general.

Tabla 16

*Resultados de la prueba de hipótesis general*

VARIABLES	FACTORES DE LA POBLACIÓN	MANEJO DE LOS RR.SS. MUNICIPALES DOMICILIARIOS
FACTORES DE LA PBLACIÓN	Correlación de Pearson	1
	Sig. (bilateral)	,722**
	N	71
MANEJO DE LOS RR.SS. MUNICIPALES DOMICILIARIOS	Correlación de Pearson	,722**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	71

\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**b) Hipótesis Específica 1:**

**¿Existe un grado de relación significativo entre el factor socioeconómico de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima?**

El grado de correlación del factor socioeconómico y el manejo de sus residuos sólidos es de 0.367, por lo tanto, tiene una relación moderadamente significativa, y relación directamente proporcional. Rechazando la hipótesis específica 1.

Tabla 17

*Resultados de la prueba de hipótesis específica 1*

VARIABLES		MANEJO DE LOS RR. SS MUNICIPALES DOMICILIARIOS	FACTOR SOCIOECONOMICO
MANEJO DE LOS RR. SS MUNICIPALES DOMICILIARIOS	Correlación de Pearson	1	,367**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	71	71
FACTOR SOCIOECONOMICO	Correlación de Pearson	,367**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	71	71

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**c) Hipótesis específica 2:**

**¿Existe un grado de relación significativo entre el factor sociocultural de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima?**

El grado de correlación del factor sociocultural y el manejo de sus residuos sólidos es de 0.669, por lo tanto, tiene una relación significativa, y relación directamente proporcional. Aceptando la hipótesis específica 2.

Tabla 18

*Resultados de la prueba de hipótesis específica 2*

VARIABLES		MANEJO DE LOS RR. SS MUNICIPALES DOMICILIARIOS	FACTOR SOCIOCULTURAL
MANEJO DE LOS RR. SS MUNICIPALES DOMICILIARIOS	Correlación de Pearson	1	,669**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	71	71
FACTOR SOCIOCULTURAL	Correlación de Pearson	,669**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	71	71

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**d) Hipótesis específica 3:**

**¿Existe un grado de relación significativo entre el factor socioambiental de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima?**

El grado de correlación del factor socioambiental y el manejo de sus residuos sólidos es de 0.555, por lo tanto, tiene una relación significativa, y relación directamente proporcional. Aceptando la hipótesis específica 3.

Tabla 19.

*Resultados de la prueba de hipótesis específica 3*

VARIABLES		MANEJO DE LOS RR. SS MUNICIPALES DOMICILIARIOS	FACTOR SOCIOAMBIENTAL
MANEJO DE LOS RR. SS MUNICIPALES DOMICILIARIOS	Correlación de Pearson	1	,555**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	71	71
FACTOR SOCIOAMBIENTAL	Correlación de Pearson	,555**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	71	71

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).



## **6.2 Contrastación de resultados con otros estudios similares**

- La Investigación sobre “Los Factores que Influyen en la Contaminación Ambiental por Desechos Sólidos en el Corazón, cantón Pangua” (2006), realizada por Guananga M, J. concluyó que existe débil conocimiento en todas las categorías estudiadas, y al igual que en nuestro estudio se evidenció un nivel significativo de la educación como factor sociocultural respecto al manejo de residuos sólidos. Mencionando que estos desconocimiento e incumplimiento por parte de la población, genera limitaciones en el manejo por prácticas inadecuadas de desecho de los residuos. Relacionándose se igual forma que los resultados obtenidos de la presente investigación, donde la población presenta falta de conocimientos para lograr prácticas ambientales adecuadas.
- En la Investigación acerca de la “Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe” (2010), se establece que, ante un aumento del desempleo, la cantidad de trabajadores informales de reciclaje incrementa; provocando la expansión de prácticas inadecuadas de los residuos sólidos entre la población. Lo cual se relaciona con los resultados obtenidos en el análisis de los resultados de la encuesta, debido a que Comas es un distrito con gran cantidad de comercialización informal.
- La Investigación acerca del “Comportamiento Ambiental de la Ciudadanía de Chile” (2013), realizada por el Ministerio del Ambiente

de Chile; demuestra que existe una baja participación de la ciudadanía en temas ambientales, debido a que los pobladores declaran que son ellos mismos lo que no contribuyen con las organizaciones ambientales, ni asisten a actividades informativas asociadas al ambiente. Lo cual, se asemeja al presente estudio, debido a que la mayor parte de la población no participa activamente en cuanto a la problemática de los residuos sólidos. Además el modelo realizado en la investigación tomada como antecedente, “la atribución de responsabilidad” y “la conciencia de las consecuencias” son las variables con mayor influencia en las dimensiones del comportamiento humano sobre el ambiente. Resultando de la misma forma en la esta investigación, donde el factor sociocultural resultó ser el más influye en el manejo de los RR.SS. ya que las personas encuestadas atribuyeron la responsabilidad a la municipalidad distrital de Comas y tienen poca conciencia para discernir entre las prácticas ambientales buenas y malas respecto al manejo de los residuos sólidos.

- Según la investigación acerca de “Los Factores Determinantes para una Acción Ambiental Positiva de la Gestión Integral de Residuos (GIR) en el cantón de Guácimo” (2014), menciona que es la educación ambiental la que debe estimularse para modificar habilidades y cualidades de la población, lo cual se reflejará en las prácticas cotidianas, de forma tal, que los individuos se sientan

seguros de realizar iniciativas en pro del ambiente; sensibilizarse y adoptar actitudes positivas. Asemajándose al presente estudio, donde el factor más relacionado con la problemática es el sociocultural; el cual, debe ser el que se tiene que fortalecer con mayor magnitud respecto a la educación ambiental.

- Según TUMI QUISPE, Jesús (2012). En la Revista de investigación en conocimiento y desarrollo de la Universidad Nacional del Altiplano Perú, en su estudio titulado “Conocimientos de la población de la ciudad de Puno sobre gestión de residuos sólidos” llega a la conclusión de que el nivel de conocimientos que posee la población de la ciudad de Puno sobre gestión de residuos sólidos, en forma predominante, denotan una situación de insuficiencia, precariedad y diferenciado en educación ambiental; la misma que tendrá una fuerte incidencia en sus actitudes y prácticas sanitarias, estos resultados se asemejan a nuestro estudio donde el factor sociocultural tuvo mayor grado de relación con problema del manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios, que tiene relación con la educación, acciones y actitudes.
- En el “Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios del Distrito de Comas” (2016), realizado por el municipio de Comas; se concluyó que solo el 8% mencionó que está dispuesto a pagar entre S/9 a S/12 soles, siempre y cuando el servicio brindado sea de calidad, el resto menciona otras cantidades. Resultado que también

que obtuvo en el análisis de los datos recolectados de la presente investigación, donde la población menciona que si no realiza el pago es debido a que no observa las mejoras brindadas por el municipio.

Además, el 75% refiere que entrega sus residuos al recolector, el 12% lo deja frente a su casa, otro 12% lo deja en la esquina y un 1% lo dispone de otra manera. Asemajándose de igual manera con los resultados, donde la mayor parte de la población entrega sus residuos a comercializadores informales. Respecto a la segregación, en los resultados obtenidos en la investigación, el porcentaje de realización de esta actividad es mayor a la del Estudio de Caracterización.

## **CAPÍTULO VII**

### **CONCLUSIONES**

- a) Se concluye que los factores de la población del Primer Sector de Collique tienen un grado de relación de 0.722 coeficiente de Pearson, siendo una relación muy significativa con el manejo de sus residuos sólidos municipales domiciliarios.
- b) Se concluye que el factor socioeconómico del Primer Sector de Collique tiene un grado de relación de 0.367 coeficiente de Pearson, siendo una relación moderadamente significativa con el manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios; siendo el factor que se relaciona en menor medida debido a que los pobladores cuentan con los medios suficientes para informarse y educarse para realizar un adecuado manejo de residuos sólidos, así como también cuentan con la disponibilidad necesaria para cubrir los gastos de los arbitrios, sin embargo, no los utilizan debido al desconocimiento y desinterés sobre el tema.
- c) Se concluye que el factor sociocultural del Primer Sector de Collique tiene un grado de relación de 0.669 coeficiente de Pearson, siendo una relación significativa con el manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios. Y es el factor que más relación tiene con la problemática. Debido a que la mayoría de pobladores perciben la contaminación por residuos sólidos del Sector, pero no que esta trae como consecuencia la contaminación al ambiente. Además tampoco

perciben ser parte de la solución al problema, atribuyendo esta responsabilidad a la municipalidad distrital de Comas, así como tampoco identifican la cantidad de residuos que generan. No son conscientes de que es inadecuada la comercialización informal de los residuos, hay un porcentaje que considera es correcto quemar los residuos o acumularlos en las calles, por otro lado consideran que es correcto no avisar a las autoridades sobre estos problemas porque no hacen nada al respecto o porque desconocen a dónde deben dirigirse o llamar. En cuanto a su educación ambiental, presentan deficiencias en cuanto a arbitrios, y cuál es la finalidad de segregación.

- d) Se concluye que el factor socioambiental del Primer Sector de Collique tiene un grado de relación de 0.555 coeficiente de Pearson, siendo una relación significativa con el manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios, debido a que la mayoría de pobladores identifican los residuos que se pueden reaprovechar, sin embargo, no realizan buenas prácticas con ellos, ya que terminan siendo vendidos de forma informal. No realizan prácticas ambientales con los restos orgánicos ni los envases de aluminio o latas. Además cierto porcentaje acepta arrojar residuos a las calles, y un gran porcentaje de la población estudiada nunca ha participado activamente.

## **CAPÍTULO VIII**

### **RECOMENDACIONES**

- a) La municipalidad distrital de Comas, debe incluir en su Gestión de Residuos Sólidos Municipales, los factores socioeconómico, sociocultural y socio ambiental de forma estratégica y basada en la realidad de la población; para así poder cumplir con la legislación ambiental del país y contribuir a la disminución de la contaminación ambiental por residuos sólidos. Además deberá realizar medidas técnicas para remover los botaderos y limpiar las avenidas públicas donde estos se encuentran, involucrando a la población.
  
- b) La municipalidad distrital de Comas, debe fomentar una cultura tributaria en los pobladores difundiendo constantemente la finalidad de los arbitrios y que mejoras se vienen realizando con ellos, y la comunicación debe darse a través de medios de accesibles como redes sociales, volantes, paneles publicitarios y en lugares concurridos como mercados. Incentivar al pago mediante la difusión de promociones, descuentos al buen contribuyente o canje de deuda por trabajo, y reconocimientos a las personas que se encuentren al día en sus pagos.
  
- c) La municipalidad distrital de Comas debe concientizar y lograr una cultura ambiental responsable, siendo necesario crear una educación ambiental estratégica donde se involucre a las instituciones

educativas, como principales portavoces del cambio de hábitos por generar conciencia ambiental desde temprana edad, y a los pobladores sobre todo dirigido a las amas de casa, quienes en su mayoría se encargan del manejo de los RR.SS en el hogar, a través de medios de comunicación mencionados y con lenguajes dirigidos a personas con estudios incompletos (primaria incompleta/completa) Reforzando temas de conocimientos sobre arbitrios, reaprovechamiento, segregación, almacenamiento y disposición final; concientizando y creando una sensibilización de las causas y consecuencias del problema de la contaminación por RR.SS. Y comunicando los números o lugares hacia donde las personas puedan acceder para denunciar las inadecuadas prácticas ambientales de la localidad.

- d) La municipalidad distrital de Comas debe reforzar el “Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de RR.SS” con el objetivo de reducir la errónea práctica de segregación de sus residuos. Brindándoles conocimientos sobre la finalidad de este, los horarios a los que se accede, las rutas, y la forma de segregar sus residuos. Así mismo debe de establecer puntos de almacenamiento donde la población pueda dirigirse a depositar sus residuos segregados. Deberá también formalizar la comercialización de RR.SS, mediante la formalización de empresas y recicladores, obteniendo así también ingresos de esta actividad para su Gestión. Por último deberá



lograr la participación activa de los pobladores, creando estrategias didácticas y reforzando mediante incentivos, y deben desarrollarse en lugares cercanos y accesibles.

## CAPÍTULO IX

### REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Acurio, G., Rossin, A., Teixeira, P. F., & Zepeda, F. (julio de 1997).

*Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en America Latina y el Caribe.* Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/publicacion/15925/diagnostico-de-la-situacion-del-manejo-de-residuos-solidos-municipales-en-america>

Anónimo. (15 de octubre de 2013). *Revista Somos Comas.* Obtenido de [www.somoscomas.com](http://www.somoscomas.com)

Anónimo. (s.f.). *Biblioteca Virtual de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.* Obtenido de <https://www2.uned.es/biblioteca/rsu/pagina1.htm>

Anónimo. (s.f.). *Guía de buenas prácticas sobre medio ambiente.* Obtenido de <http://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/guias-buenas-practicas-ambientales/introduccion-buenas-practicas-ambientales/que-es-el-consumo-responsable.asp>

Bernardo Escobar, L. (2014). *Percepción del Manejo de Residuos Sólidos en la Comunidad de la Pontificia Universidad Javeriana 2014.* Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15011/EscobarLopezBernardo2014.pdf?sequence=1>

- Brown Salazar, D., Umaña, G., Gil Larroj, J., Stanley Cáceres, M., & Bessalel, M. (2003). *Guía Para la Gestión del Manejo de Residuos Sólidos Municipales*. Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/0B75C6D498BD00DA05257D6C00530D21/\\$FILE/Gu%C3%ADaGesti%C3%B3nManejoResiduosS%C3%B3lidos.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/0B75C6D498BD00DA05257D6C00530D21/$FILE/Gu%C3%ADaGesti%C3%B3nManejoResiduosS%C3%B3lidos.pdf)
- Bustos Flores, C. (20 de junio de 2009). La problemática de los desechos sólidos. *Revista Economía*, 27, 121-144.
- Campos, R., & Camacho, M. (2014). Factores determinantes para una acción ambiental positiva de la Gestión Integral de Residuos (GIR) en el catón Guácimo, Costa Roca. *Revista Tecnología en Marcha*, 27, 89-101.
- Champi Rojas, V. (2017). *Las Actitudes hacia la Conservación del Ambiente y su Relación con el Comportamiento Ambiental de los Estudiantes de Quinto Grado de Secundaria de la Institución Educativa Ciencias del Cusco 2016*. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4593/EDMchrov.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chávez Vasavilbaso, A. (18 de marzo de 2010). *La Ingeniería Civil y los Servicios Ambientales: El Manejo de Residuos en México*. Obtenido de <http://www.ai.org.mx/ai/archivos/coloquios/8/LA%20INGENIERA%20CIVIL%20Y%20LOS%20SERVICIOS%20AMBIENTALES.PDF>

- Cunill, N. (1991). *Participación Ciudadana*. Venezuela: Editorial del CLAD.
- Fernández Colomina, A. (2005). La Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el Desarrollo Sostenible Local. *Revista Cubana de Química*, XVII(3), 35-39.
- Garrigues , A. (2003). *Manual para Gestión de los Residuos Urbanos*. Madrid, España: E.h.s. Ecoiuris.
- Guananga, J. (2006). *Factores que influyen en la contaminación ambiental por desechos sólidos en El Corazón, catón Pangua*.  
Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25448/1/GUANANGA%20MANGUI%20JES%C3%9AS%20HUGO.pdf>
- Guillen, A., Sáenz, K., Badii, M., & Castillo, J. (Marzo de 2009). *Origen, espacio y niveles de participación ciudadana*. Obtenido de [http://www.spentamexico.org/v4-n1/4\(1\)%20179-193.pdf](http://www.spentamexico.org/v4-n1/4(1)%20179-193.pdf)
- Herrera Rojas, A. (Febrero de 1998). *Notas de Psicometria*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/211979988/Herrera-A-1998-Notas-de-Psicometria-1-2-Historia-de-Psicometria-y-Teoria-de-La-Medida>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2016). *Manual de llenado Formulario GIRS 2016*. Obtenido de <http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/640/download/11163>
- Iñiguez rojas, L. (junio de 1996). Lo socioambiental y el bienestar humano. *Revista Cubana Salud Pública*, 22(1).

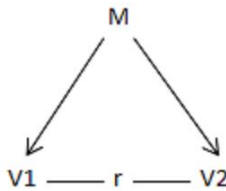
- Jaramillo, J. (2002). *Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios*. Obtenido de <http://redrrss.minam.gob.pe/material/20090128200240.pdf>
- Medina López, K. Y., Rivero Mendoza, M., & Borte Leyva, V. (28 de junio de 2011). Desarrollo de una Cultura Ambiental en los Docentes en Formación a Través del Valor Responsabilidad. *Revista Académica Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3. Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/ced/28/lml.htm>
- Ministerio del Ambiente del Perú. (diciembre de 2014). *Sexto Informe Nacional de Residuos Sólidos de la Gestión del Ámbito Municipal y No Municipal 2013*. Obtenido de <http://redrrss.minam.gob.pe/material/20160328155703.pdf>
- Ministerio del Ambiente del Perú. (23 de diciembre de 2016). D.L. N° 1278: Que aprueba la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. *El Peruano*, pág. 17.
- Ministerio del Ambiente del Perú. (diciembre de 2016). Residuos y Áreas Verdes. En *Aprende a prevenir los efectos del mercurio* (MINAM ed., Vol. 2, pág. 08). Lima, Lima, Perú: Gráfica 39.
- Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (2013). *Informe Final del Comportamiento Ambiental de la Ciudadanía*. Obtenido de <https://studylib.es/doc/5064166/comportamiento-ambiental-de-la-ciudadan%C3%ADa>
- Morachimo, L. (1999). *Medición de la conciencia ambiental*. México: UNG.


- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2016). *Fiscalización Ambiental en Residuos Sólidos de Gestión Municipal Provincial*.  
Obtenido de [https://www.oefa.gob.pe/?wpfb\\_dl=16983](https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=16983)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, I. C. (1990).  
*Educación Ambiental: Módulo para la Formación Inicial de Profesores y Supervisores de Ciencias Sociales para Escuelas Secundarias*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000650/065036so.pdf>
- Pinedo, J. (s.f.). *El Problema Ambiental de la Basura*. Obtenido de <https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/problema-ambiental-basura/>
- Real Academia Española. (1992). *Diccionario de la lengua española*, 21a ed. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=W9sEaKE>
- Real Academia Española. (1992). *Diccionario de la lengua española*, 21a ed. Obtenido de <https://dle.rae.es/?id=BexWNU6>
- Tello Espinoza, Pilar; Martínez Arce, Evelyn; Daza, Diego; Soulier Faure, Martín; Terraza, Horacio;. (Enero de 2011). *Informe de la Evaluación Regional del Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y El Caribe 2010*. Obtenido de <https://publications.iadb.org/en/regional-evaluation-urban-solid-waste-management-latin-america-and-caribbean-2010-report>

- Tumi, J. (2014). Representaciones Sociales de la Población de la Ciudad de Puno sobre Gestión de Residuos Sólidos. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 16, 59-74.
- Vargas Melgarejo, L. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Revista Alteridades*, 4(8), 47-53.
- Vargas, J., & García, P. (2002). *República Bolivariana de Venezuela Geografía* (9 ed.). Caracas: Editorial Romor.
- Walter, M. (2003). *Basta de Basura*. Obtenido de <https://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2006/4/basta-de-basura.pdf>

## Anexo N° 1: Matriz de Consistencia



<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA</b>				
<b>TÍTULO:</b> La población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima				
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<b>Problema General</b>	<b>Objetivos Generales</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Variable 1: Independiente</b> X: Factores de la población	<b>Tipo de Investigación:</b> Básica de campo, no experimental, cuantitativa, descriptiva y correlacional.  <b>Diseño de la Investigación:</b>  <pre>           graph TD             M --&gt; V1             M --&gt; V2             V1 --- r --- V2           </pre>
¿Cuál es el grado de relación que existe entre los factores de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima?	Determinar el grado de relación que existe entre los factores de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.	Existe un grado de relación significativo entre los factores de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.	<b>Definición conceptual</b> Elementos que afectan a un conjunto de ciudadanos en una zona o espacio determinado.  <b>Dimensiones</b> X1: Factor socioeconómico X2: Factor sociocultural X3: Factor socioambiental	
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Específicas</b>	<b>Variable 2: Dependiente</b> Y: Manejo de residuos sólidos municipales domiciliarios	Donde: M: muestra V1: variable 1 V2: variable 2 r: relación de variables  <b>Población:</b> Cantidad total de viviendas de la primera zona de Collique
¿Cuál es el grado de relación que existe entre el factor socioeconómico de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima?	- Determinar el grado de relación que existe entre el factor socioeconómico de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.	Existe un grado de relación significativo entre el factor socioeconómico de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.	<b>Definición conceptual</b> Toda actividad de residuos sólidos que involucre el procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final (manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro).	

<p>¿Cuál es el grado de relación que existe entre el factor sociocultural de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima?</p>	<p>- Determinar el grado de relación que existe entre el factor sociocultural de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.</p>	<p>Existe un grado de relación significativo entre el factor sociocultural de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.</p>	<p><b>Dimensiones</b>  Y1: Adecuado  Y2: Regular  Y3: Deficiente</p>	<p><b>Muestra:</b>  Aleatoria y finita, tomada de la cantidad total de viviendas de la primera zona de Collique.</p> <p><b>Técnica de recolección de datos:</b>  Encuesta</p> <p><b>Instrumento de recolección de datos:</b>  Cuestionario validado basado en metodologías utilizadas en encuestas de recolección de datos adaptadas a la naturaleza del estudio.</p> <p><b>Procesamiento de datos:</b>  Programa estadístico SPSS, mediante metodologías de estadística aplicada.</p> <p><b>Prueba de hipótesis:</b></p> 
<p>¿Cuál es el grado de relación que existe entre el factor socioambiental de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima?</p>	<p>- Determinar el grado de relación que existe entre el factor socioambiental de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.</p>	<p>Existe un grado de relación significativo entre el factor socioambiental de la población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima.</p>		

## Anexo N° 2: Hoja de Referencia y aprobación de tesis



Anexo N° 3: Cantidad de viviendas que  
pagan y no pagan sus arbitrios en el  
Primer Sector Collique

MEMORANDO N° 494-2017-GIEyGE/MDC

A : Sr. Francklin Díaz Reátegui.  
Sub Gerente de Recaudación

DE : Sr. César Eduardo Castillo Cardoza.  
Gerente de Informática, Estadística y Gobierno Electrónico.

ASUNTO : Remitimos información solicitada oportunamente.

REFERENCIA : Expediente N° 17892-2017 / INFORME N° 1216-2017-SGR-GR/MDC.

FECHA : Comas, 30 de junio del 2017.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS  
GERENCIA DE INFORMÁTICA, ESTADÍSTICA Y GOBIERNO ELECTRONICO  
SUB GERENTE DE RECaudación

06 JUL. 2017

RECIBIDO

Conforme a lo solicitado en INFORME N° 1216 - 2017- SGR - GR/MDC, se remitió la información como se indica en documento de la referencia **Ítem 4. Cantidad de Viviendas que pagan y no pagan arbitrios en este sector de Collique.**

**Tabla N° 01**

Predios	
Cantidad Registrados	3,347
Morosos	2,575
Al día	772

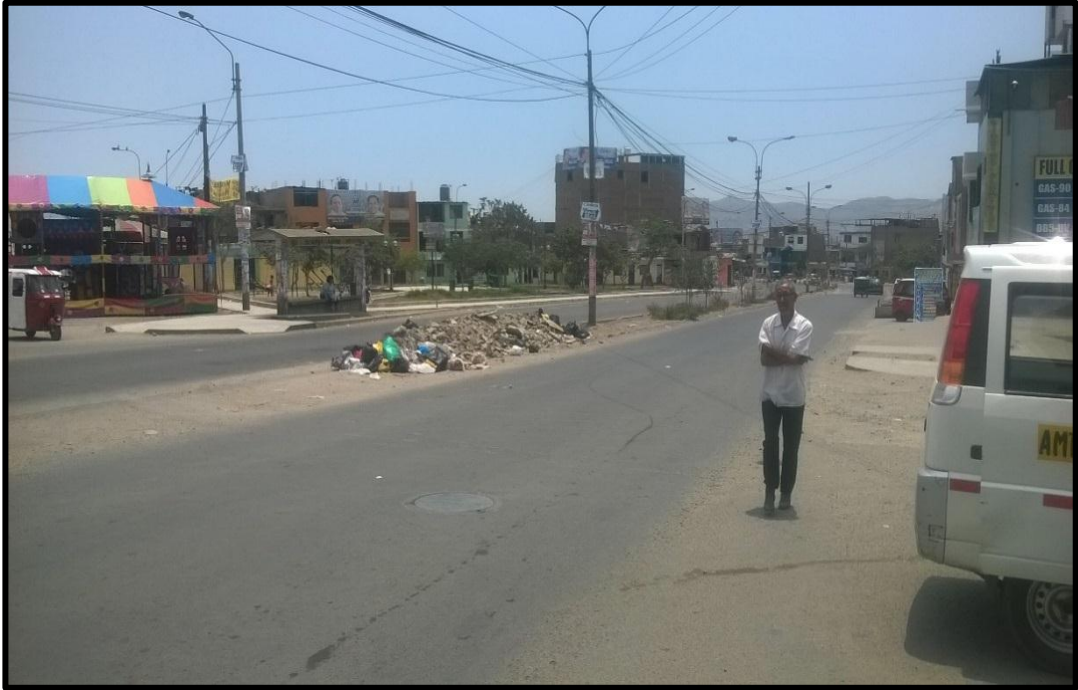
Remitimos la información del requerida del sector de Collique 1° zona Comas, cumpliendo con la Ley de Transparencia y acceso a la información Pública. Ley N° 27806 para los fines respectivos.

Atentamente:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS  
GERENCIA DE INFORMÁTICA, ESTADÍSTICA Y GOBIERNO ELECTRONICO

---  
CESAR EDUARDO CASTILLO CARDOZA  
GERENTE

Anexo N° 4: Registro fotográfico de la problemática de residuos sólidos en el Primer Sector de Collique

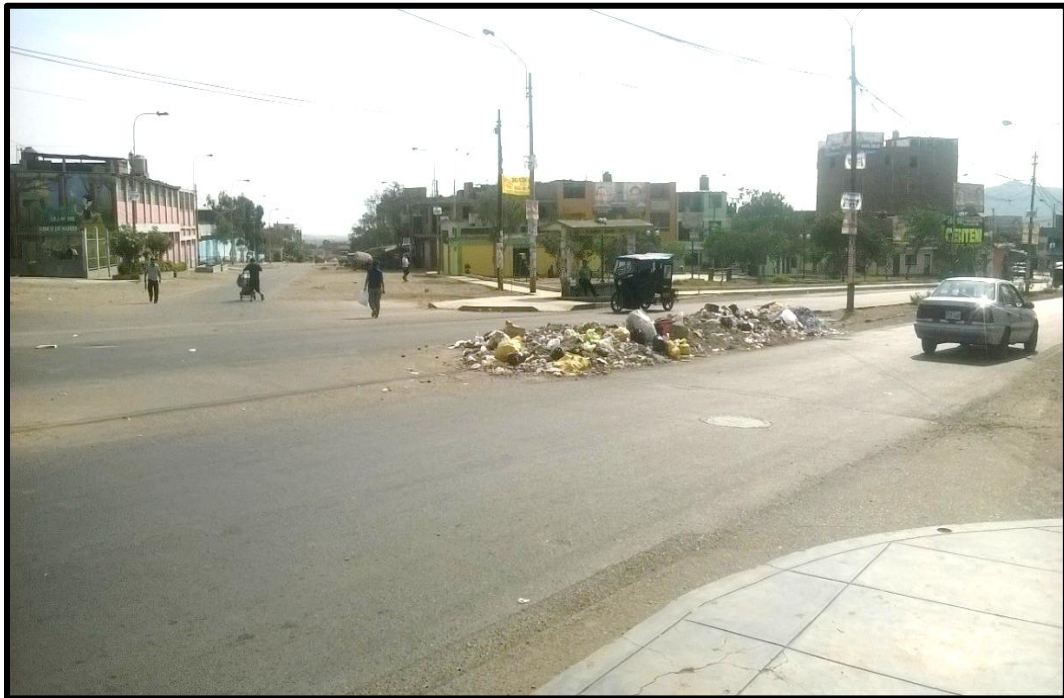


Fotografía N°1: Botadero de gran tamaño en la Av. Revolución.  
(Fotografía del grupo de tesis)

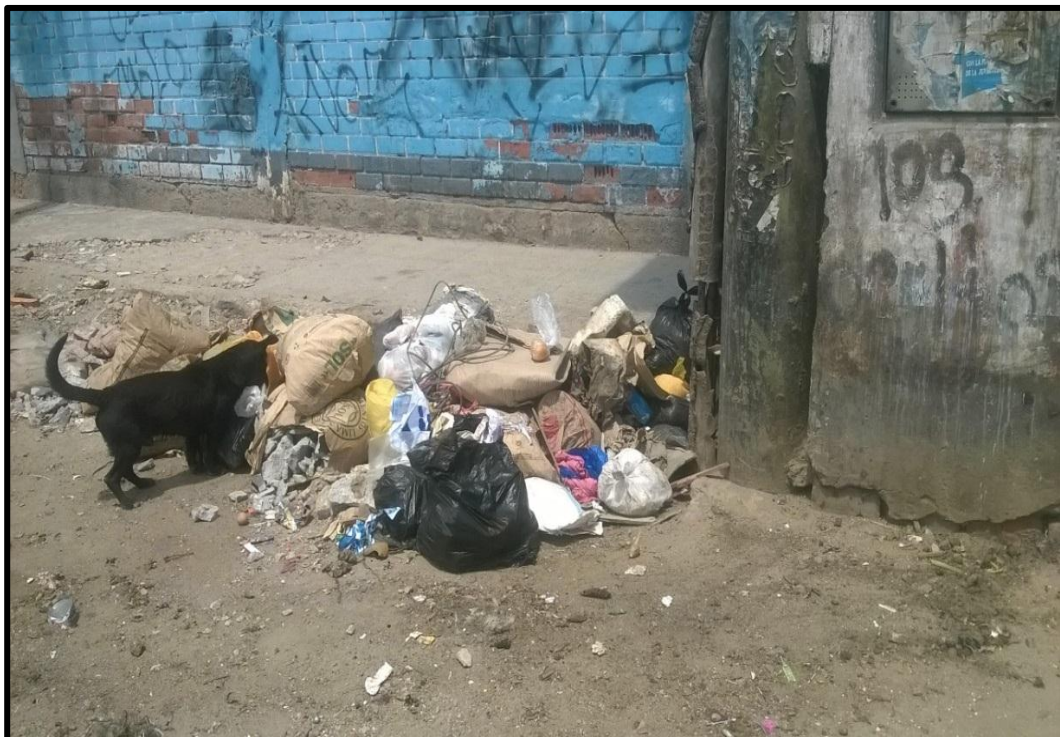


Fotografía N°2: Botadero de gran tamaño en la Av. Revolución.  
(Fotografía del grupo de tesis)





Fotografía N°3: Botadero de gran tamaño en la Av. Revolución.  
(Fotografía del grupo de tesis)



Fotografía N°4: Botadero en la intersección de la calle Sanchez Cerro y  
Av. Gonzales Prada, con presencia de animales alimentándose de  
algunos residuos.

(Fotografía del grupo de tesis)



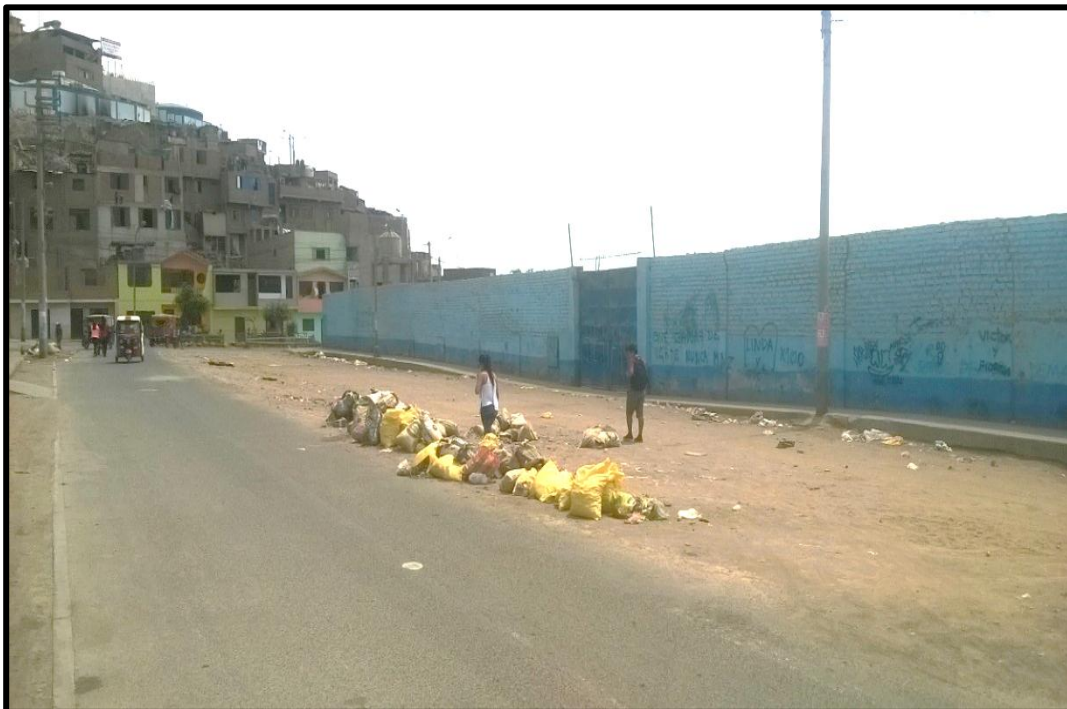
Fotografía N°5: Presencia de bolsas con residuos sólidos en el primer paradero de la Av. Revolución, al costado del colegio Fe y Alegría 7 y 10.

(Fotografía del grupo de tesis)



Fotografía N°6: Distintos puntos en la mediana de la Av. Revolución (principal avenida de Collique) evidencia bolsas de residuos sólidos

(Fotografía del grupo de tesis)



Fotografía N°7: Botadero de considerable tamaño localizado en la calle Sanchez Cerro frente al ingreso del Colegio Nacional Andrés A. Cáceres y espalda del Instituto Educativo 2086 Perú Holanda.

(Fotografía del grupo de tesis)

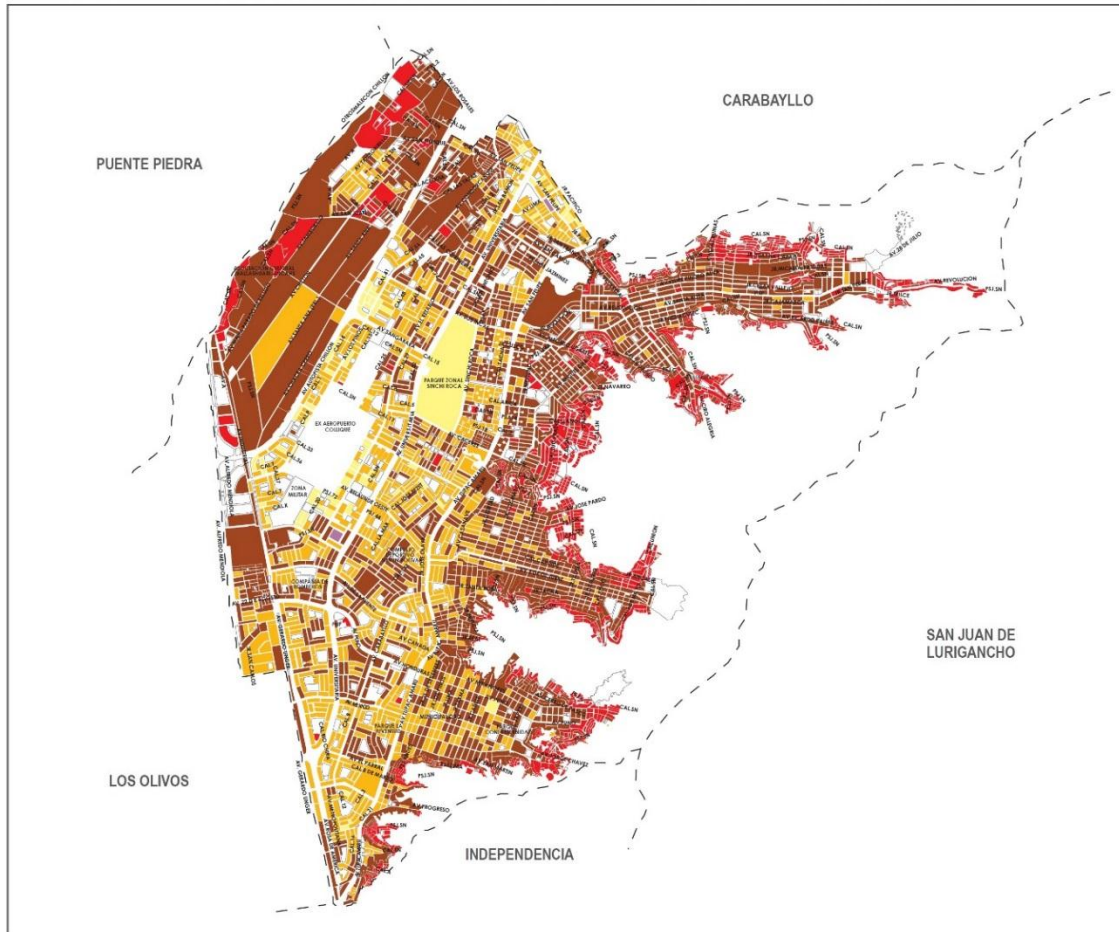


Fotografía N°8: Botadero localizado en la calle Bolognesi con Av. Alfonso Ugarte, atrás del colegio Fe y Alegría 7 y 10.

(Fotografía del grupo de tesis)

Anexo N° 5: Plano estratificado a nivel  
de manzana por ingreso per-cápita del  
Hogar de Comas

## DISTRITO COMAS PLANO ESTRATIFICADO A NIVEL DE MANZANA POR INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda, 2013.



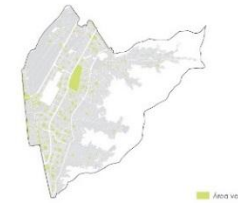
### POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
Alto	2 192,20 o más	63	12	2
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	8 014	2 107	86
Medio	899,00 - 1 330,09	133 802	34 587	954
Medio bajo	575,70 - 898,99	230 038	54 746	1 962
Bajo	Menor de 575,69	45 090	11 245	1 177
<b>TOTAL</b>		<b>417 007</b>	<b>104 717</b>	<b>4 181</b>

### POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Alto	2 192,20 o más	0,0	0,0	0,0
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	1,9	2,0	2,1
Medio	899,00 - 1 330,09	32,1	33,0	22,8
Medio bajo	575,70 - 898,99	55,2	54,2	46,9
Bajo	Menor de 575,69	10,8	10,7	28,2
<b>TOTAL</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

### COMPILACIÓN DE IMÁGENES



### DIAGRAMA DE UBICACIÓN



Ley Nº 27795 - Quinta Disposición Transitoria y Final de la Ley de Demarcación y Organización Territorial: "En tanto se determina el saneamiento de los límites territoriales, conforme a la presente Ley, las delimitaciones censales y/u otros relacionados con las circunscripciones existentes son de carácter referencial".

Anexo N° 6: Instrumento de recolección  
de datos del manejo de los RR.SS.

## Evaluación del Manejo de los Residuos Sólidos Municipales Domiciliarios

1. ¿ Se observa que reaprovecha sus residuos y evita el consumo de materiales poco reciclables?

- Muy adecuado
- Adecuado
- Regular
- Deficiente
- Muy deficiente

2. ¿Se observa que realiza una adecuada segregación de sus residuos sólidos?

- Muy adecuado
- Adecuado
- Regular
- Deficiente
- Muy deficiente

3. ¿Se observa un adecuado almacenamiento de sus residuos sólidos?

- Muy adecuado
- Adecuado
- Regular
- Deficiente
- Muy deficiente

4. ¿Realiza una adecuada entrega de sus residuos sólidos al camión recolector municipal?

- Muy adecuado
- Adecuado
- Regular
- Deficiente
- Muy deficiente

Anexo N° 7: Validaciones de juicio de expertos para el instrumento de recolección de datos de los factores de la población.



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Jhax Raymundo Delgado Flores  
con documento de identidad N° 72176541 de  
profesión Inz. Ambiental y Sanitario con Grado de  
Inz. Ambiental y Sanitario, ejerciendo actualmente  
como Coordinador de D.I.F.I. en la Institución  
PETRAMAS S.A.C.

Por medio de la presente, hago constar que he revisado el Instrumento con fines de Validación a los efectos de su aplicación en la tesis "LA POBLACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DOMICILIARIOS DE LA PRIMERA ZONA DE COLLIQUE, DISTRITO DE COMAS"; elaborada por los bachilleres de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao: Casabona Yaurivilca, Kenji; Durand Ortiz, Deleyme y Yucra Palacios, Abel; para la obtención del título de Ingenieros.

Lima, 17 de noviembre Del 2017.



Firma

DNI: 72176541

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Jesús Juan Palomino Manari  
con documento de identidad N° 4445777 de  
profesión Ing. Ambiental y de RRNN. con Grado de  
Ing. Ambiental y de RRNN. ejerciendo actualmente  
como Coordinador Adj. SIG. en la Institución  
PETRAMAS SAC.

Por medio de la presente, hago constar que he revisado el Instrumento con fines de Validación a los efectos de su aplicación en la tesis "LA POBLACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DOMICILIARIOS DE LA PRIMERA ZONA DE COLLIQUE, DISTRITO DE COMAS"; elaborada por los bachilleres de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao: Casabona Yaurivilca, Kenji; Durand Ortiz, Deleyme y Yucra Palacios, Abel; para la obtención del título de Ingenieros.

Lima, 17 de Noviembre Del 2017.



Firma

DNI: 444 5 777

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Edwin David Castillo Raza, con documento de identidad N° 71814983, de profesión Economista Ambiental con Grado en Economía y Gestión Ambiental, ejerciendo actualmente como Encargado del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales "Basura que no es Basura de la Municipalidad de Miraflores, Lima.

Por medio de la presente, hago constar que he revisado el Instrumento con fines de Validación a los efectos de su aplicación en la tesis "LA POBLACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DOMICILIARIOS DE LA PRIMERA ZONA DE COLLIQUE, DISTRITO DE COMAS"; elaborada por los bachilleres de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao: Casabona Yaurivilca, Kenji; Durand Ortiz, Deleyme y Yucra Palacios, Abel; para la obtención del título de Ingenieros.

Lima, 16 de noviembre de 2017

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'E' followed by a horizontal line and a small vertical stroke.

Eco. Edwin David Castillo Raza

Firma

DNI: 47322595

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Edith Karina Huanca Flores con documento de identidad N° 44036980 de profesión Ingeniero Ambiental con Grado de Magister en Contaminación Industrial, ejerciendo actualmente como especialista en Gestión de Residuos Sólidos, como consultora independiente.

Por medio de la presente, hago constar que he revisado el Instrumento con fines de Validación a los efectos de su aplicación en la tesis "LA POBLACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DOMICILIARIOS DE LA PRIMERA ZONA DE COLLIQUE, DISTRITO DE COMAS"; elaborada por los bachilleres de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao: Casabona Yaurivilca, Kenji; Durand Ortiz, Deleyme y Yucra Palacios, Abel; para la obtención del título de Ingenieros.

Lima 06 de noviembre Del 2017.



Firma: Edith Karina Huanca Flores

DNI: 44036980

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Kaleet Gerson Cahuana Llauce, con documento de identidad N° 47322595 de profesión Ingeniero Ambiental con Grado en Ingeniería Ambiental., ejerciendo actualmente como Senior Manager en Gestión de residuos Sólidos y Limpieza, en el Proyecto Especial para el Desarrollo y Operación de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019 del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Por medio de la presente, hago constar que he revisado el Instrumento con fines de Validación a los efectos de su aplicación en la tesis "LA POBLACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DOMICILIARIOS DE LA PRIMERA ZONA DE COLLIQUE, DISTRITO DE COMAS"; elaborada por los bachilleres de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao: Casabona Yaurivilca, Kenji; Durand Ortiz, Deleyme y Yucra Palacios, Abel; para la obtención del título de Ingenieros.

Lima 10 de septiembre de 2017.



Ing. Kaleet Gerson Cahuana Llauce

Firma

DNI: 47322595

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Gabriel Urquiza Guerra, con documento de identidad N° 44604339 de profesión Ingeniero Ambiental y de RR.NN con Grado en Ingeniería Ambiental y de RR.NN., ejerciendo actualmente como Jefe de Seguridad e Higiene Industrial, en la empresa A.W. Faber Castell Peruana SA.

Por medio de la presente, hago constar que he revisado el Instrumento con fines de Validación a los efectos de su aplicación en la tesis "LA POBLACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DOMICILIARIOS DE LA PRIMERA ZONA DE COLLIQUE, DISTRITO DE COMAS"; elaborada por los bachilleres de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao: Casabona Yaurivilca, Kenji; Durand Ortiz, Deleyme y Yucra Palacios, Abel; para la obtención del título de Ingenieros.

Lima 30 de agosto de 2017.



\*\*\*\*\*  
GABRIEL BENZO URQUIZA GUERRA  
INGENIERO AMBIENTAL  
Y DE RECURSOS NATURALES  
Reg. CIP N° 175340  
\*\*\*\*\*

Ing. Gabriel Urquiza Guerra

Firma

DNI: 44604339

## Anexo N° 8: Cuestionario para juicio de los expertos

**CUESTIONARIO PARA JUICIO DE EXPERTOS SOBRE LA ENCUESTA  
 APLICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA**

**INSTRUCCIONES:**

Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem, según los criterios que a continuación se detallan. En la casilla de sugerencias describa el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTAS	Claridad en la redacción		Coherencia Interna		Adecuada valoración de las alternativas		Lenguaje adecuado con el nivel del encuestado		Mide lo que pretende		SUGERENCIAS
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1.											
2.											
3.											
..											
..											
..											
..											
n...											



Anexo N° 9: Tabla de Índice de acuerdo y desacuerdo de la validación de juicio de expertos.

	ÍTEM	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5	EXPERTO 6	suma	Prueba Binomial
SOCIO-ECONOMICO	P1	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P2	1	1	1	1	0	1	5	0.09375
	P3	1	1	0	0	0	1	3	0.3125
	P4	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P5	0	1	0	0	1	1	3	0.3125
SOCIO-CULTURAL	P6	1	1	1	1	0	1	5	0.09375
	P7	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P8	1	1	1	1	0	1	5	0.09375
	P9	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P10	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P11	1	1	0	1	1	1	5	0.09375
	P12	1	1	0	1	1	1	5	0.09375
	P13	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P14	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P15	1	0	1	1	1	1	5	0.09375
	P16	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P17	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P18	1	1	0	0	1	1	4	0.234375
	P19	1	1	0	0	1	1	4	0.234375
	P20	1	1	0	1	1	1	5	0.09375
SOCIO-AMBIENTAL	P21	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P22	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P23	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P24	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P25	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P26	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P27	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P28	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P29	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P30	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P31	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P32	1	1	0	1	1	1	5	0.09375
	P33	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P34	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P35	1	1	1	0	1	1	5	0.09375
	P36	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P37	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
	P38	1	1	0	1	1	0	4	0.234375
								Promedio de prueba binomial	0.07

PORCENTAJE DE ACUERDO ENTRE LOS JUECES			
	Ta	207	
	Td	21	
	b =	$(Ta)/(Ta+Td) \times 100$	
	b =	90.78947368	

Anexo N° 10: Corrección de la tabla de Índice de acuerdo y desacuerdo de la validación de juicio de expertos.

	ÍTEM	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5	EXPERTO 6	suma	Prueba Binomial	
SOCIO-ECONOMICO	P1	1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
	P2	1	1	1	1	0	1	5	0.09375	
	P3	1	1	1	1	0	1	5	0.09375	
	P4	1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
	P5	1	1	1	0	1	1	5	0.09375	
SOCIO-CULTURAL	P7	1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
	P9	1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
	P10	1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
	P12	1	1	0	1	1	1	5	0.09375	
	P13	1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
	P14	1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
	P15	1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
	P16	1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
	P17	1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
	P18	1	1	1	0	1	1	5	0.09375	
	P19	1	1	1	0	1	1	5	0.09375	
	P20	1	1	0	1	1	1	5	0.09375	
	SOCIO-AMBIENTAL	P22	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
		P23	1	1	1	1	1	1	6	0.015625
P24		1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
P25		1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
P26		1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
P27		1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
P28		1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
P29		1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
P30		1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
P31		1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
P32		1	1	0	1	1	1	5	0.09375	
P33		1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
P34		1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
P35		1	1	1	0	1	1	5	0.09375	
P36		1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
P37		1	1	1	1	1	1	6	0.015625	
P38		1	1	0	1	1	1	5	0.09375	
Promedio de prueba binomial									0.03860294	

PORCENTAJE DE ACUERDO ENTRE LOS JUECES			
	Ta	194	
	Td	10	
	b =	$(Ta)/(Ta+Td) \times 100$	
	b =	95.0980392	

Anexo N° 11: Instrumento validado de recolección de datos de los factores de la población.

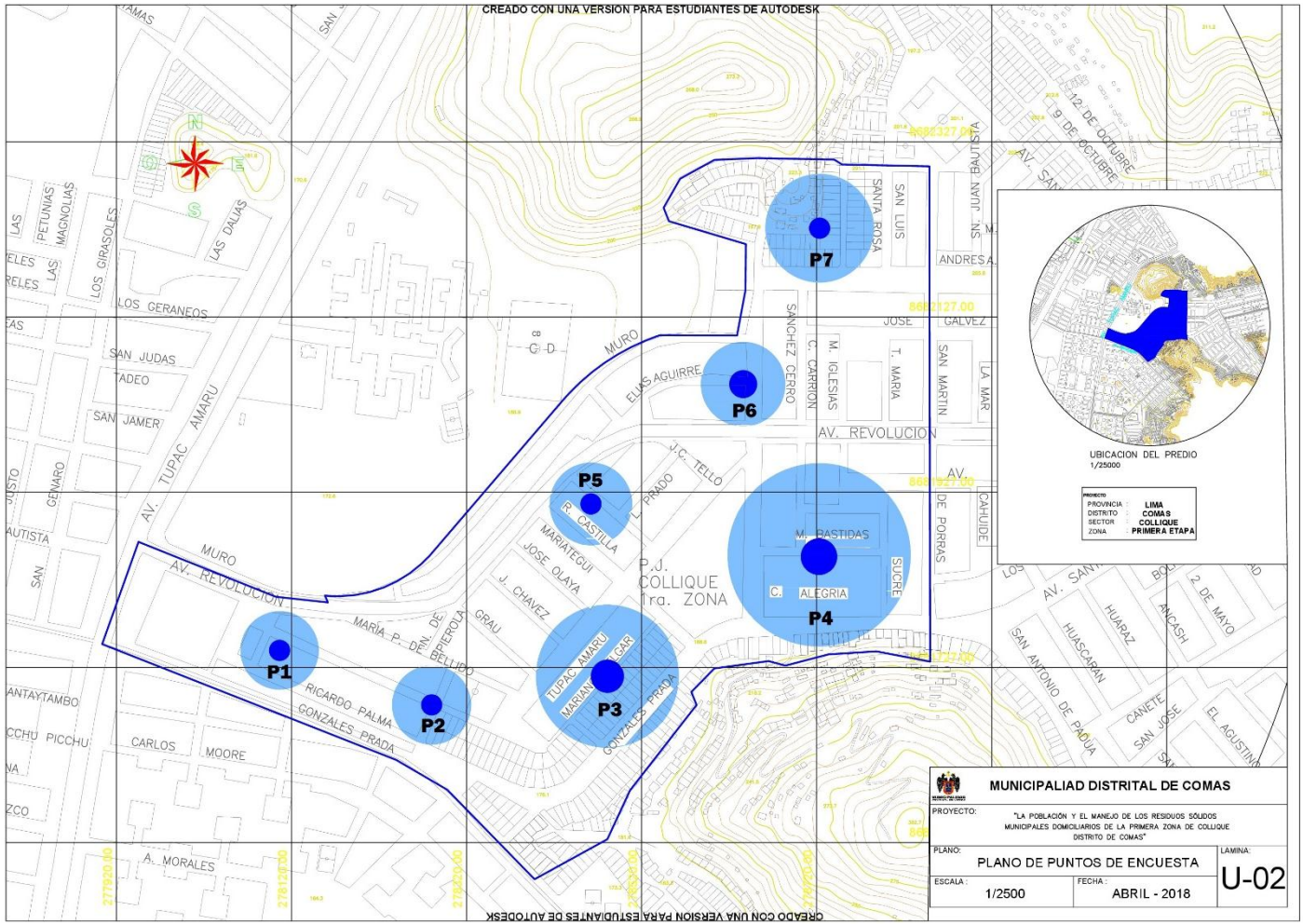
Nombre y Apellido:			
Edad:			
CUESTIONARIO			
1	Según su criterio, marque cuál(es) de las opciones describen las consecuencias de acumular residuos domiciliarios en las calles.	6	¿Qué acción considera correcta realizar al observar personas que dejan sus residuos en lugares públicos?
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Malogra el paisaje.</li> <li>b. Malos olores.</li> <li>c. Enfermedades e insectos.</li> <li>d. Contaminación del ambiente.</li> <li>e. Desinterés de visitar el distrito.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Avisar a las autoridades y evitar que dejen sus residuos.</li> <li>b. Evitar que dejen sus residuos sin avisar a las autoridades.</li> <li>c. Permitir que dejen sus residuos pero avisar a las autoridades.</li> <li>d. Solo llamarles la atención.</li> <li>e. Solo observar.</li> </ul>
2	Según su criterio, del total de residuos que genera a diario su domicilio, ¿Cuál cree que es el porcentaje que corresponde a los residuos de comida?.	7	Según sus conocimientos, marque cuál(es) de los siguientes residuos domiciliarios se pueden reaprovechar.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Más del 50%</li> <li>b. 31% - 40%</li> <li>c. 21% - 30%</li> <li>d. 11% - 21%</li> <li>e. Menos del 10%</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Envases de vidrio usados.</li> <li>b. Envases de plástico usados.</li> <li>c. Cajas de cartón usadas.</li> <li>d. Periódico usado.</li> <li>e. Desconozco el tema.</li> </ul>
3	Según su criterio, marque quién(es) considera que deben intervenir para solucionar la contaminación por residuos domiciliarios en su distrito.	8	Según sus conocimientos, ¿Para cuál(es) de las siguientes opciones se utilizan los arbitrios municipales destinados a la limpieza pública?
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Municipalidades provinciales</li> <li>b. Municipalidades distritales</li> <li>c. Instituciones educativas</li> <li>d. Ministerios</li> <li>e. La población del distrito</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Adquisición de vehículos</li> <li>b. Equipos y materiales de limpieza</li> <li>c. Infraestructuras</li> <li>d. Contratación de personal</li> <li>e. Desconozco el tema</li> </ul>
4	Según su criterio, marque cuál(es) son las consecuencias en la salud de las personas por la exposición a residuos en descomposición.	9	Según sus conocimientos, marque las opciones que describan la finalidad de separar los residuos domiciliarios:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Diarrea</li> <li>b. Fiebre</li> <li>c. Irritación de piel</li> <li>d. Dolor de cabeza</li> <li>e. Náuseas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Disminuir la generación de residuos domiciliarios.</li> <li>b. Reaprovechar los residuos domiciliarios.</li> <li>c. Facilitar el recojo de los residuos domiciliarios.</li> <li>d. Reducir la contaminación ambiental.</li> <li>e. Desconozco el tema.</li> </ul>
5	¿Qué acción considera correcta realizar con los residuos domiciliarios si es que no pasa el camión recolector municipal?	10	¿Qué acción realiza frecuentemente con los residuos de alimentos de su domicilio?
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Llevarlos hasta el lugar más cercano donde pase el camión recolector municipal.</li> <li>b. Almacenarlos en tachos dentro de la casa hasta que pase el camión recolector municipal.</li> <li>c. Entregarlos a un triciclero informal.</li> <li>d. Acumularlos en la calle.</li> <li>e. Quemarlos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Abono y/o comida para animales.</li> <li>b. Los separo de los otros residuos y los entrego al camión recolector municipal.</li> <li>c. Los acumulo con los otros residuos y los entrego al camión recolector municipal.</li> <li>d. Los dejo en la calle o entrego a un triciclero informal.</li> <li>e. Los quemo junto con mis otros residuos.</li> </ul>

11	¿Qué acción realiza frecuentemente con sus botellas de plásticos después de usarlas?	16	Marque en qué lugar de su domicilio almacena su residuos hasta entregarlos al camión recolector municipal
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Las reaprovecho.</li> <li>b. Las separo de los otros residuos y las entrego al camión recolector municipal.</li> <li>c. Las acumulo con los otros residuos y las entrego al camión recolector municipal.</li> <li>d. Las dejo en la calle o entrego a un triciclero informal.</li> <li>e. Las quemo junto con mis otros residuos..</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. En contenedor(es) fuera de mi domicilio.</li> <li>b. En un ambiente separado dentro de mi domicilio.</li> <li>c. Dentro de mi domicilio en un ambiente común.</li> <li>d. A veces dentro de mi domicilio en un ambiente común y otras veces en la calle.</li> <li>e. Siempre en la calle.</li> </ul>	
12	¿Qué acción realiza frecuentemente con sus periódicos después de usarlos?	17	Marque con qué frecuencia entrega los residuos de su domicilio al camión recolector municipal.
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Los reaprovecho.</li> <li>b. Los separo de los otros residuos y los entrego al camión recolector municipal.</li> <li>c. Los acumulo con los otros residuos y las entrego al camión recolector municipal.</li> <li>d. Los dejo en la calle o entrego a un triciclero informal.</li> <li>e. Los quemo junto con mis otros residuos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Muy frecuentemente</li> <li>b. Frecuentemente</li> <li>c. Ocasionalmente</li> <li>d. Raramente</li> <li>e. Nunca pasa el camión</li> </ul>	
13	¿Qué acción realiza frecuentemente con sus envases de lata o aluminio después de usarlos?	18	Marque con qué frecuencia arroja los residuos de su domicilio en las calles.
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Los reaprovecho.</li> <li>b. Los separo de los otros residuos y los entrego al camión recolector municipal.</li> <li>c. Los acumulo con los otros residuos y los entrego al camión recolector municipal.</li> <li>d. Los dejo en la calle o entrego a un triciclero informal.</li> <li>e. Los quemo junto con mis otros residuos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Muy frecuentemente</li> <li>b. Frecuentemente</li> <li>c. Ocasionalmente</li> <li>d. Raramente</li> <li>e. Nunca</li> </ul>	
14	¿Qué acción realiza frecuentemente con los cuadernos u hojas blancas después de usarlos?	19	Marque en cuáles de las siguientes actividades ambientales ha participado: Programas de segregación, estudios de caracterización, reciclaje, charlas o talleres.
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Los reaprovecho.</li> <li>b. Los separo de los otros residuos y los entrego al camión recolector municipal.</li> <li>c. Los acumulo con los otros residuos y las entrego al camión recolector municipal.</li> <li>d. Los dejo en la calle o entrego a un triciclero informal.</li> <li>e. Los quemo junto con mis otros residuos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Todas</li> <li>b. Tres</li> <li>c. Dos</li> <li>d. Una</li> <li>e. Ninguna</li> </ul>	
15	¿Qué acción realiza frecuentemente con las cajas de cartón después de usarlas?	20	Marque cuál es el grado de instrucción de la persona encargada de los residuos de su domicilio.
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Las reaprovecho.</li> <li>b. Las separo de los otros residuos y las entrego al camión recolector municipal.</li> <li>c. Las acumulo con los otros residuos y las entrego al camión recolector municipal.</li> <li>d. Las dejo en la calle o entrego a un triciclero informal.</li> <li>e. Las quemo junto con mis otros residuos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Primaria incompleta o sin estudios</li> <li>b. Primaria completa</li> <li>c. Secundaria incompleta</li> <li>d. Secundaria completa</li> <li>e. Superior o técnico</li> </ul>	

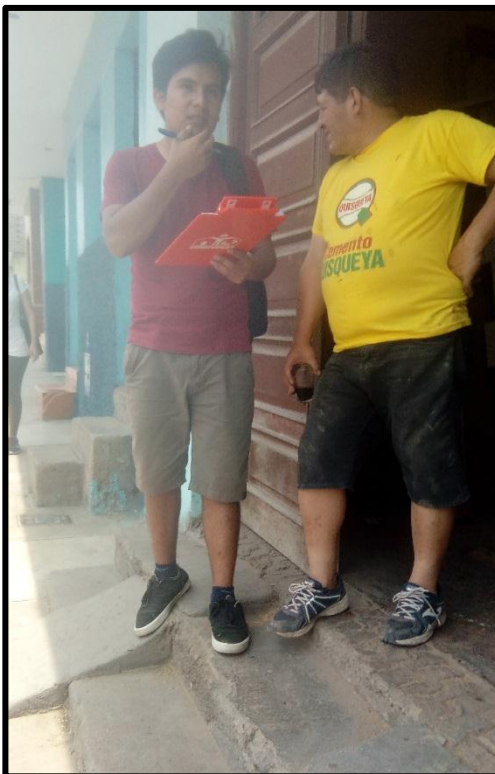
21	Marque cuál es el ingreso total mensual de su domicilio.	
<p>a. Más de S/.2000  b. S/.1501 - S/.2000  c. S/1001 - S/.1500  d. S/.501 - S/.1000  e. S/.0 - S/.500</p>		
22	De acuerdo a la economía de su domicilio, hasta cuánto estaría dispuesto a pagar al mes por los arbitrios municipales de su vivienda.	
<p>a. Más de S/.41  b. S/.31 - S/.40  c. S/21 - S/.30  d. S/.11 - S/.20  e. S/.0 - S/.10</p>		
23	Marque a cuántos de los siguientes medios de comunicación tiene acceso su domicilio para informarse: Internet, televisión, radio, periódicos o revistas.	
<p>a. Todos  b. Tres  c. Dos  d. Uno  e. Ninguno</p>		
24	Marque cómo califica los accesos viales hacia su domicilio.	
<p>a. Excelente  b. Bueno  c. Regular  d. Deficiente  e. Muy deficiente</p>		



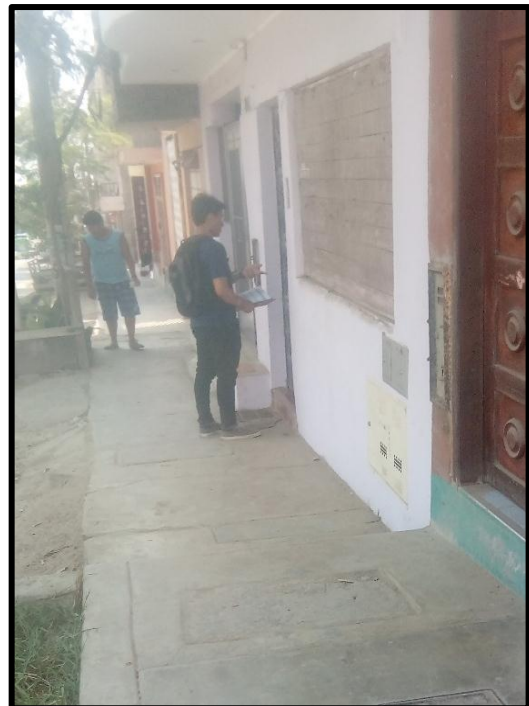
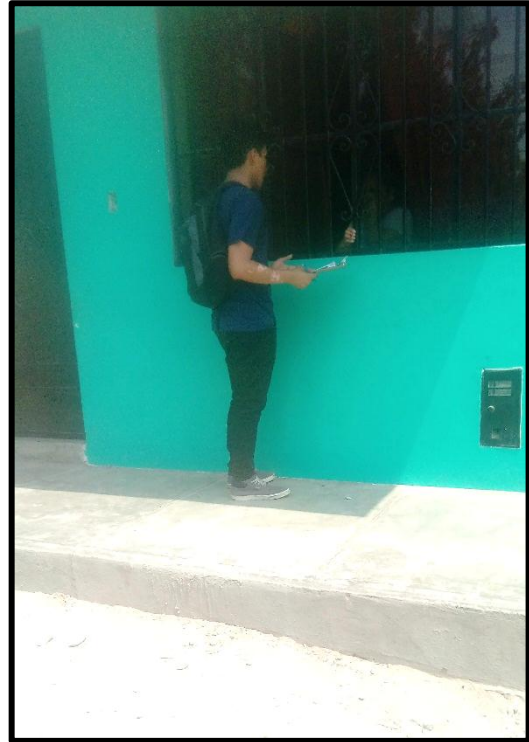
Anexo N° 12: Plano de puntos a  
encuestar en el Primer Sector de  
Collique



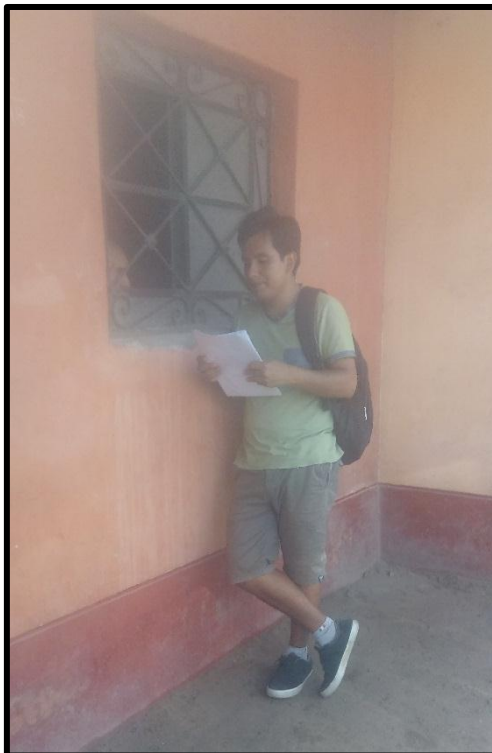
Anexo N° 13: Registro fotográfico de encuestas a los pobladores del Primer Sector de Collique, Comas.



Fotografía N°1: Encuestas realizadas a los pobladores en la zona P1 y zona P2 según el Plano de Puntos de Encuesta.  
(Fotografía del grupo de tesis)

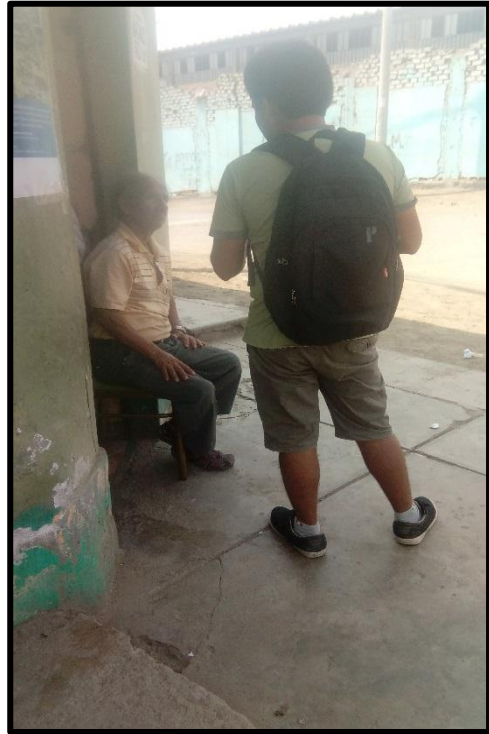


Fotografía N°2: Encuestas realizadas a los pobladores en la zona P4 según el Plano de Puntos de Encuesta.  
(Fotografía del grupo de tesis)



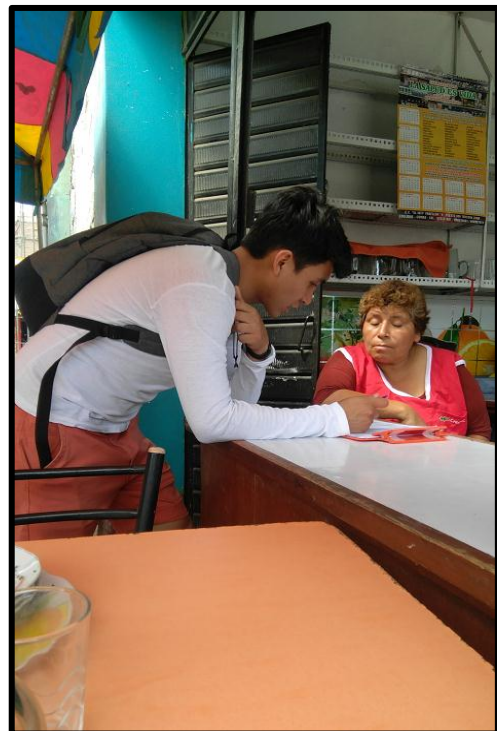
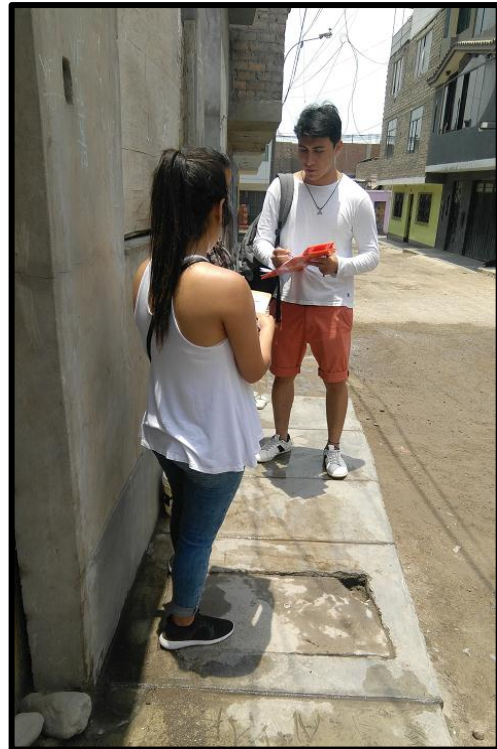
Fotografía N°3: Encuestas realizadas a los pobladores en la zona P6 y zona P7 según el Plano de Puntos de Encuesta.

(Fotografía del grupo de tesis)



Fotografía N°4: Encuestas realizadas a los pobladores en la zona P3 según el Plano de Puntos de Encuesta.

(Fotografía del grupo de tesis)



Fotografía N°5: Encuestas realizadas a los pobladores en la zona P5 y zona P6 según el Plano de Puntos de Encuesta.

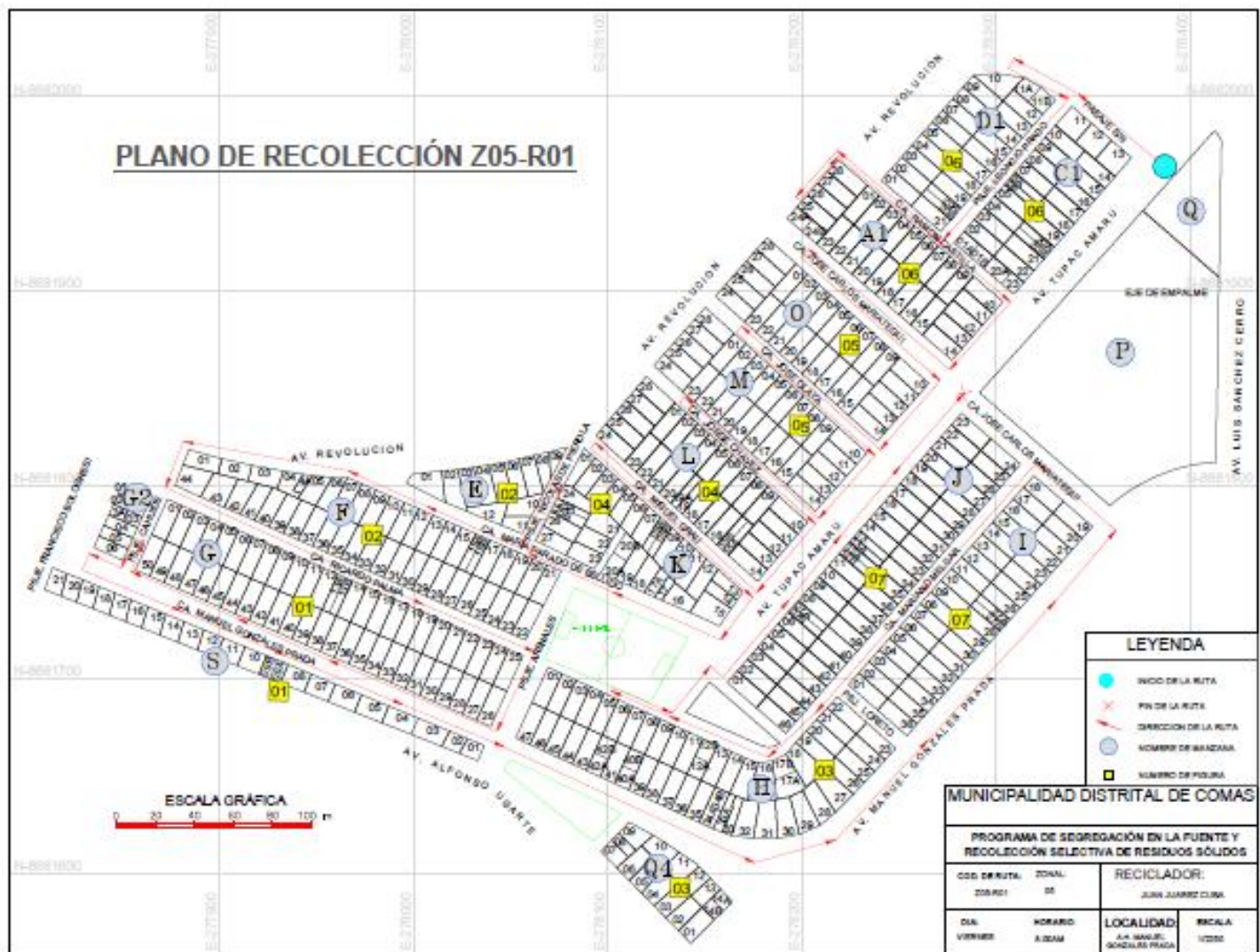
(Fotografía del grupo de tesis)



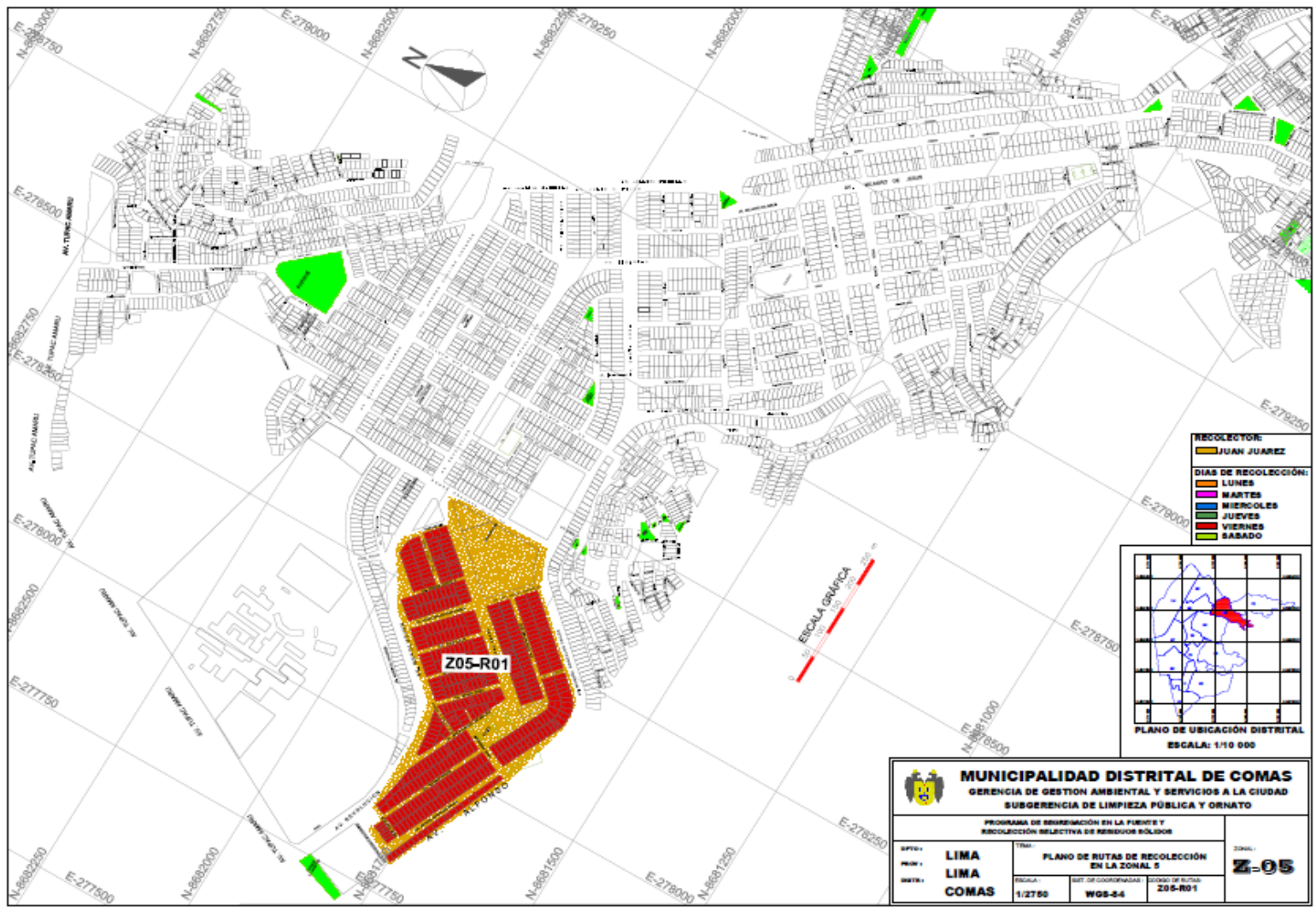
## Anexo N° 14: Matriz de datos recolectados en la encuesta



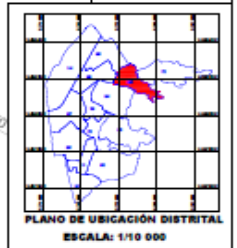
Anexo N° 15: Plano de rutas de  
recolección en el Primer Sector de  
Collique



Anexo N° 16: Plano de Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos del Primer Sector de Collique



- RECOLECTOR:**  
 JUAN JUAREZ
- DÍAS DE RECOLECCIÓN:**  
 LUNES  
 MARTES  
 MIÉRCOLES  
 JUEVES  
 VIERNES  
 SÁBADO



 <b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS</b> GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS A LA CIUDAD SUBGERENCIA DE LIMPIEZA PÚBLICA Y ORNATO			
PROGRAMA DE RESEÑACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS			
APTO.: <b>LIMA</b>	TÍTULO: <b>PLANO DE RUTAS DE RECOLECCIÓN          EN LA ZONAL 5</b>	ZONAL: <b>Z-05</b>	
MUN.: <b>LIMA</b>	ESCALA: <b>1/2750</b>	SET DE COORDINADAS: <b>WGS-84</b>	CÓDIGO DE RUTAS: <b>Z05-R01</b>
DISTR.: <b>COMAS</b>			