



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS,
EN EL DISTRITO BREÑA, LIMA - 2022

Línea de investigación:

Tecnologías para residuos y pasivos ambientales, Biorremediación

Tesis para optar Título Profesional de Ingeniero Ambiental

Autor:

Villegas Osores, Fernando Williams

Asesora:

Guillen León, Rogelia

(ORCID: 0000-0002-2990-0112)

Jurado:

Zamora Talaverano, Noe Sabino

Martinez Cabrera, Rúben

Valdivia Orihuela, Braulio Armando

Lima – Perú

2022

Dedicatoria

A mi madre Carmen Osoros Huaman, quien fue de un gran apoyo incondicional, durante el tiempo en que desarrollaba la tesis.

A mis hermanos Hernan y Victor, quienes me apoyaron y alentaron, en todo momento.

A mis maestros, el Ing. Ruben Martinez Cabrera, Ing. Rogelia Guillen León, Ing. Maria del Carmen Aylas y el Ing. Braulio Valdivia Orihuela, quienes nunca desistieron en enseñarme y dedicarme su tiempo en la revisión y mejora de la tesis.

A mis amigos y compañeros de trabajo; por su orientación, comprensión, sugerencias y amistad, en la elaboración de la presente tesis. A todas las personas que de una u otra forma me apoyaron, en el desarrollo de la presente tesis.

Agradecimiento

A Dios, por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, haciendo realidad mi sueño anhelado.

A mi alma mater, la “Universidad Nacional Federico Villarreal”, por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

A mis padres Carmen Osoreo y Oscar Villegas, a mis hermanos Hernan Villegas y Victor Villegas y a todos mis familiares, agradecerle por sus consejos, su enseñanza y más que todo por su confianza.

Al docente de mi alma mater el Ing. Ruben Martinez Cabrera por darme la oportunidad de aprender de usted y ser un profesional.

A mi asesor de tesis la Ing. Rogelia Guillen León por su esfuerzo y dedicación, quién, con sus conocimientos, experiencia y paciencia, he logrado terminar mis estudios con éxito.

A todos ellos, les debo mi total agradecimiento, por su apoyo.

A todos ellos, les debo mi total agradecimiento, por su apoyo.

Índice

Resumen.....	XI
Abstract.....	XII
I. Introducción	1
1.1. Descripción y formulación del problema.....	2
1.1.1. Descripción del problema	2
1.1.2. Formulación del problema	3
1.2. Antecedentes	4
1.2.1. Nacional	4
1.2.2. Internacional.....	8
1.3. Objetivos	12
1.3.1. Objetivo general.....	12
1.3.2. Objetivos específicos	12
1.4. Justificación.....	12
1.4.1. Justificación teórica.....	12
1.4.2. Justificación práctica.....	13
1.4.3. Justificación social.....	13
1.4.4. Justificación económica.....	13
1.5. Hipótesis.....	13
1.5.1. Hipótesis general.....	13
II. Marco teórico.....	14
2.1. Bases teóricas	14
2.1.1. Bases teóricas de gestión y manejo.....	14
2.1.2. Bases teóricas de residuos sólidos domiciliarios	20
2.2. Marco legal de los residuos sólidos domiciliarios.....	26

2.3.	Diccionario de términos Básicos	28
III.	Método.....	31
3.1.	Tipo de investigación	31
3.1.1.	Tipo	31
3.1.2.	Nivel	31
3.2.	Ámbito temporal y espacial	32
3.2.1.	Ámbito temporal	32
3.2.2.	Ámbito espacial.....	32
3.3.	Variables	34
3.3.1.	Variable independiente V(i).....	34
3.3.2.	Variable dependiente V(d)	34
3.3.3.	Operacionalización de variable	35
3.4.	Población y muestra	38
3.4.1.	Población.....	38
3.4.2.	Muestra.....	38
3.4.3.	Muestreo.....	39
3.5.	Técnicas e Instrumentos	39
3.5.1.	Técnicas.....	39
3.5.2.	Instrumentos.....	40
3.5.3.	Validez y confiabilidad del instrumento	41
3.6.	Procedimiento	44
3.6.1.	Procedimiento para Caracterizar los tipos, producción y manejo de Iso residuos sólidos domiciliarios.	44
3.7.	Análisis de datos	44
3.7.1	Estadísticos.....	45

3.7.2	Representación	45
3.8.	Consideraciones éticas	45
IV.	Resultados	47
4.1.	Caracterización de la cantidad y composición de residuos sólidos domiciliarios	47
4.1.1.	Producción per cápita de residuos solidos	47
4.1.2.	Determinación de la composición física de los residuos sólidos domiciliarios..	48
4.1.3.	Determinación de la densidad de los residuos sólidos domiciliarios.....	49
4.2.	Resultados de la percepción y actitudes de los habitantes, en relación a residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña	50
4.3.	Propuesta de programa para el manejo de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña	63
4.3.1.	Recuperación, y reutilización y reciclaje	65
4.3.2.	Educación Ambiental	67
V.	Disusión de Resultados	71
5.1	Sobre el tipo, producción y manejo de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña	71
5.2	Sobre la percepción y actitudes de los habitantes, en relación a residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña	72
5.3	Sobre el programa de gestión y manejo de los residuos sólidos domiciliarios que contribuya a la disminución de la contaminación en el distrito de Breña.....	72
VI.	Conclusiones	74
VII.	Recomendaciones	75
VIII.	Referencias.....	76
IX.	Anexos	81
	Anexo A. Matriz de consistencia	82

Anexo B. Instrumento: encuesta y entrevista	83
Anexo C. Carta de presentación juez 1	84
Anexo D. Carta de presentación juez 2.....	85
Anexo E. Carta de presentación juez 3	86
Anexo F. Carta de presentación juez 4	87
Anexo G. Certificado de validez de juez 1	88
Anexo H. Certificado de validez de juez 2	89
Anexo I. Certificado de validez de juez 3.....	90
Anexo J. Certificado de validez de juez 4.....	91
Anexo K. Fuentes de generación Municipal.....	92
Anexo L. Registro De Viviendas Participantes en el estudio Residuos Sólidos Domiciliarios	
100	
Anexo M. Registro de pesos diarios por cada tipo de residuos	102
Anexo N. Panel Fotográfico	107
Anexo Ñ . Puntos de muestreo de Residuos Sólidos Domiciliarios	110

Índice de tablas

Tabla 1	Matriz de operacionalización de variable independiente V(x): Gestión y manejo....	36
Tabla 2	Matriz de operacionalización de variable dependiente V(y): Gestión de residuos sólidos domiciliarios	37
Tabla 3	Datos para cálculo de muestra de población.....	38
Tabla 4	Calificación del instrumento por expertos para la variable residuos sólidos domiciliarios	41
Tabla 5	Rangos para la opinión de aplicabilidad	42
Tabla 6	Escala para interpretar los resultados de confiabilidad.....	43
Tabla 7	Variable Residuos sólidos domiciliarios.....	43
Tabla 8	Producción Percapita del distrito de breña	48
Tabla 9	Composición Física de Residuos Solidos	48
Tabla 10	Composición Física de los residuos domiciliarios.....	49
Tabla 11	Densidad promedio de residuos solidos.....	50
Tabla 12	El promedio total de la densidad de los residuos sólidos domiciliarios	50
Tabla 13	Sabe Ud. ¿Que es un residuo sólido domiciliario?	51
Tabla 14	Separa y dispone adecuadamente los RS que Ud. Genera en su hogar	52
Tabla 15	Sabe que los residuos sólidos que genera se pueden reciclar	53
Tabla 16	Selecciona sus residuos en función a colores de sus recipientes o bolsas, u otras categorías	54

Tabla 17 Ha recibido alguna información para que pueda participar en la gestión de residuos sólidos de su distrito.....	55
Tabla 18 Estaría dispuesto a separar sus residuos, para facilitar su aprovechamiento	56
Tabla 19 Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza y recojo de sus residuos por parte de su municipalidad	57
Tabla 20 Participaría en la implementación del programa o de GRs, que ofrezca su municipalidad.....	58
Tabla 21 Estaría de acuerdo en participar en las capacitaciones que ofrecerá la municipalidad	59
Tabla 22 Tiene conocimiento del Plan de manejo ambiental de residuos que tiene su distrito	60
Tabla 23 Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos sólidos domiciliarios, que pueda ser de modelo para Breña	61
Tabla 24 Estaría de acuerdo con formar parte de un equipo técnico social, que vele por el cumplimiento de las normas a aplicar en la gestión de RSd.....	62
Tabla 25 Propuesta de tipo de residuo sólido a ser acopiado en cada punto señalado	65
Tabla 26 Propuesta de tipo de reaprovechamiento para los residuos sólidos generados en el distrito de Breña.....	66
Tabla 27 Datos generales de la capacitación en residuos sólidos diseñada.....	68
Tabla 28 Propuesta para la sesión de aprendizaje N° 1.	69
Tabla 29 Propuesta para la sesión de aprendizaje N° 2.	69

Índice de figuras

Figura 1	Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios urbanos a nivel nacional, 2018.....	25
Figura 2	Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios urbanos en Lima, 2018....	26
Figura 3	Sabe Ud. Que es un residuo sólido domiciliario	51
Figura 4	Separa y dispone adecuadamente los RS que Ud. Genera en su hogar	52
Figura 5	Sabe que los residuos sólidos que genera se pueden reciclar.....	53
Figura 6	Selecciona sus residuos en función a colores de sus recipientes o bolsas, u otras categorías	54
Figura 7	Ha recibido alguna información para que pueda participar en la gestión de residuos sólidos de su distrito.....	55
Figura 8	Estaría dispuesto a separar sus residuos, para facilitar su aprovechamiento.....	56
Figura 9	Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza y recojo de sus residuos por parte de su municipalidad	57
Figura 10	Participaría en la implementación del programa o de GRs, que ofrezca su municipalidad.....	58
Figura 11	Estaría de acuerdo en participar en las capacitaciones que ofrecerá la municipalidad	59
Figura 12	Tiene conocimiento del Plan de manejo ambiental de residuos que tiene su distrito	60

Figura 13	Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos sólidos domiciliarios, que pueda ser de modelo para Breña	61
Figura 14	Estaría de acuerdo con formar parte de un equipo técnico social, que vele por el cumplimiento de las normas a aplicar en la gestión de RSd.....	62
Figura 15	Propuesta de separación y segregación en la fuente de residuos sólidos.	64

Resumen

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el distrito de Breña. El tema central es la gestión y manejo de los residuos sólidos en el distrito de Breña no cuenta con una gestión ambiental eficaz de los residuos sólidos por lo que nace la necesidad de proponer un programa de Manejo Ambiental de Residuos Sólidos domiciliarios. Como punto de partida, se desarrolló una línea base conociendo la situación actual de la gestión ambiental de residuos sólidos en el distrito de Breña, no existe un adecuado almacenamiento en la fuente de generación, la recolección se da en un camión que no cuenta con las condiciones adecuadas para compactar y realizar un mejor barrido, el personal sin equipos de protección personal. En la generación per cápita se tuvo 0.85 kg/fm/sem, 1,2 kg/fm/día de residuos sólidos domiciliarios. En la distribución, más del 50% son residuos sólidos orgánicos. Se presentan cinco alternativas de programas ambientales para concientizar a la población, lograr el apoyo de la población es clave para poder desarrollar una buena gestión ambiental de los residuos sólidos. Se recomienda llevar a cabo el Programa de Manejo Ambiental de Residuos Sólidos domiciliarios del distrito de Breña según la Guía para elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos sólidos aprobado con la R.M. N.º 100 – 2019 – MINAM.

Palabras claves: Residuos sólidos municipales, plan de manejo ambiental de residuos sólidos, generación per cápita.

Abstract

The present research work was developed in the district of Breña. The central issue is the management and handling of solid waste in the district of Breña does not have an effective environmental management of solid waste, so the need to propose a Solid Waste Environmental Management Plan arises. As a starting point, a baseline was developed knowing the current situation of the environmental management of solid waste in the Breña district, there is no adequate storage at the source of generation, the collection takes place in a truck that does not have the necessary Adequate conditions to compact and carry out a better sweep, the personnel without personal protective equipment and the final disposal takes place in a dump near vegetation and houses. In the per capita generation there were 0.85 kg/fm/sem, 1,2 kg/fm/dia of non-residential solid waste. In distribution, more than 50% are organic solid waste. Five alternatives for environmental programs are presented to raise awareness among the population; achieving the support of the population is key to developing good environmental management of solid waste. It is recommended to carry out the Municipal Solid Waste Environmental Management Plan of the Breña district according to the Guide to prepare the District Solid Waste Management Plan approved with the R.M. No. 100 - 2019 - MINAM.

Keywords: Municipal solid waste, solid waste environmental management plan, per capita generation.

I. Introducción

En los últimos años, las cuestiones ecológicas se han convertido en una de las estrategias realmente legislativas en casi todos los países del planeta.

La administración de los residuos sólidos es una cuestión mundial que influye en cada ocupante del planeta ya que provoca la contaminación de los mares del mundo, ampliando las enfermedades respiratorias a causa del consumo, perjudicando a las criaturas que consumen desechos, y criaturas que consumen desperdicios, e influyendo en el giro financiero (Banco Mundial [BM], 2018).

En esta situación, el Perú no es más extraño a los problemas ecológicos desencadenados por la desafortunada administración de residuos sólidos. De la totalidad de los residuos generados aproximadamente el 64% corresponde a residuos familiares y el 26% a residuos no familiares.

La costa es el lugar donde se genera la mayor cantidad de residuos. Del total del conjunto de residuos sólidos domiciliarios, simplemente más de la mitad se desecha en vertederos sanitarios, tal y como prevén las directrices actuales.

El sobrante acaba degradando las vías fluviales, los lagos, el suelo y el océano Pacífico. Mientras se intenta cambiar la realidad natural, se han elaborado nuevas directrices, como la nueva Ley, nuevos lineamientos como la nueva Ley de Plásticos, Ley N° 30884 que hace el Impuesto a la utilización de bolsas plásticas, con una utilización de bolsas de plástico, con la intención de controlar la utilización desmedida y olvidada de la población.

Junto a esta normativa, se están llevando a cabo nuevas estrategias y medidas para disminuir las consecuencias adversas de las bolsas de plástico.

Se están llevando a cabo medidas para disminuir las consecuencias adversas de los residuos sólidos en nuestra circunstancia actual.

Breña es uno de los 3 distritos que conforma la provincia de Lima, ubicada en el departamento de Lima, fue declarado en julio 2020, en una situación altamente en emergencia por una mala administración en el control de los residuos sólidos, ya que se evidencian puntos de acumulación de residuos que el camión recolector pasaba por alto y esto convirtiéndose en zonas insalubres por la presencia de roedores e insectos.

Esta exploración busca responder a la pregunta adjunta:

¿En qué medida la gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios, beneficia al distrito de Breña? Teniendo como objetivo determinar la gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña.

Para hacer la propuesta, se ha creado en nueve secciones. La sección I fomenta la problemática, tomando en cuenta los antecedentes internacionales y nacionales conectados con la administración de los residuos sólidos municipales, desarrollando objetivos de la presente investigación y su justificación para llevarlo a cabo. En el capítulo II, se desarrollan conceptos teóricos que refuerzan las variables de la presente investigación. El capítulo III se enfoca en la metodología de la investigación de tipo descriptivo, observacional y de nivel explicativo, aplicada. Finalmente, en el capítulo IV se presentan los resultados que son discutidos en el capítulo V, se da la conclusión en el capítulo VI y recomendaciones en el capítulo VII. El capítulo VIII se incluye las referencias usadas en la investigación y se concluye en el capítulo IX con los anexos del desarrollo de la presente investigación.

1.1. Descripción y formulación del problema

1.1.1. Descripción del problema

En el Mundo, la gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en uno de los mayores problemas no solo medioambientales, sino también de salud y económicos en todo el mundo. Cada año, se generan en todo el planeta entre 7.000 y 10.000 millones de toneladas de residuos -incluyendo urbanos, industriales y de construcción y demolición-, y alrededor de

3.000 millones de personas carecen de acceso a instalaciones controladas de gestión de residuos. (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente-International Solid Waste Association [PNUMA-ISWA], 2019).

En Latinoamérica, el promedio per cápita de RSd y urbanos, es de 0,6 kg/hab/día y 0,9 kg/hab/día, respectivamente; los RSd, representan, en promedio, un 67% de los RSU generados en la región. El promedio regional de cobertura de recolección de RSU es de 89,9% (medido como porcentaje de la población). Comparado con el promedio mundial de 73,6%, ALC tiene un alto nivel de cobertura, que refleja la prioridad que le ha dado la región a este servicio.

En el Perú, la población el 75% vive en zonas urbanas, produciéndose basura; el 50% de los desechos no se trata, hay más de 1,500 botaderos de basura en el país, que son focos de infecciones y peligro para la población, solo 118 Municipalidades disponen los desechos en un relleno sanitario; y, el 75% de municipalidades no cuentan con plan de rutas para la recolección de basura. (Ministerio de Salud [MINSa], 2019).

En Breña, la Generación Per Cápita de residuos sólidos domésticos del distrito de Breña es de 0.73 kg/hab/día, proyectándose la generación total de 55.92 ton/día; de otro lado, la densidad promedio (sin compactar) de los residuos sólidos no domiciliarios del distrito de Breña, obtenida en el presente Estudio de Caracterización es de 215.66 Kg/m³. Los estudios relacionados con el tema datan del 2016, requiriendo conocer que tipos y el nivel de la producción se dan a la fecha, cual es la percepción social y la participación en el proceso de la gestión de los residuos; para ello es necesario proponer un programa de gestión y manejo que contribuya con la disminución de la contaminación en Breña.

1.1.2. Formulación del problema

General.

¿Cual es la gestión y manejo de residuos solidos domiciliarios en el distrito de breña, Lima - 2022?

Específicos.

- ¿Qué tipos, producción y manejo de los residuos sólidos domiciliarios, hay en el distrito de Breña?
- ¿Cuál es la percepción y actitudes de los habitantes, en relación a residuos sólidos domiciliarios, en el distrito Breña?
- Cual es la propuesta de un programa de gestión y manejo de los residuos sólidos domiciliarios, que contribuya a la disminución de la contaminación en el distrito de Breña?

1.2. Antecedentes**1.2.1. Nacional**

Torres (2019) elaboró la tesis “La gestión de residuos sólidos domiciliarios en el distrito Uraca – Castilla – Arequipa 2017” en el contexto de la tesis tiene como objetivo principal de “describir e interpretar qué manera se presentan la gestión de residuos sólidos domiciliarios con respecto a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final en el distrito Uraca - Castilla – Arequipa 2017, se establece la necesidad de optimizar los procesos gerenciales, económicos y sociales para bajo condiciones de sostenibilidad, lograr mitigar la contaminación producida por los residuos sólidos domiciliarios. Se parte de la observación, evaluación y seguimiento de la gestión y manejo de residuos sólidos en general; luego, se cuenta con una adecuada gestión y procesos que contribuyen a reducir los impactos negativos al medio ambiente del distrito. El estudio se vincula con el enfoque cualitativo, “al referirse a este tipo de investigación, se hace uso de la metodología cualitativa, la cual asume una postura epistemológica hermenéutica llamada también interpretativa”. La presente investigación contribuirá al Plan Municipal para la gestión integral de residuos, que incluya programas de aprovechamiento y valorización de

residuos, entre otros, a la optimización del reciclaje de los residuos domiciliarios, a la generación de beneficios sociales y económicos.

Carrillo (2017), elaboró la tesis “Gestión de Residuos Sólidos Municipales en el Distrito de Aquia” realizó un diagnóstico inicial o línea base de la gestión actual de residuos sólidos municipales, en el cual se obtuvo información relevante para determinar que la población no realiza segregación en la fuente, no se cuenta con recipientes para el almacenamiento en las calles, la recolección de residuos sólidos sólo se realiza una vez por semana y el camión recolector no cuentan con una óptima ruta para su recorrido y la disposición final de los residuos sólidos se realiza en botaderos informales y en el cauce del río Aynin; se elaboró también un estudio de caracterización en el área urbana y se elaboró alternativas de solución que contribuyan a la gestión eficiente de los residuos sólidos municipales. La metodología aplicada en la investigación para determinar el número de viviendas muestrales se basa en la propuesta por el Dr. Sakurai publicada por CEPIS/OPS. De los resultados del presente estudio se concluye que la generación per cápita (GPC) del distrito de Aquia es de 0.388Kg/hab./día. Los residuos orgánicos están representados con un 66%, residuos reciclables con un 18% y finalmente reaprovechables con un 16%. El estudio de caracterización permitió también establecer la demanda y oferta del servicio de: limpieza pública, almacenamiento público, barrido de calles, servicio de recolección, reaprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales. Finalmente se recomienda realizar los estudios necesarios para el diseño técnico y construcción de un relleno sanitario y también aplicar las técnicas de selección de sitio y realizar coordinaciones con entidades públicas como el: Ministerio del Ambiente (MINAM), Dirección Regional de Salud Ambiental (DIRESA), Instituto Nacional de Cultura (INC) y el Instituto Nacional de Defensa Civil. (INDECI)

Tagle (2019), elaboró la tesis “Gestión de residuos sólidos y manejo ambiental en el distrito de Miraflores” tiene como objetivos el análisis y evaluación de la gestión de los residuos sólidos en el distrito de Miraflores. El balance de este sui generis proceso inclusivo indica que un programa que inició como medio de sobrevivencia por recicladores informales es hoy un emprendimiento formal y sostenible. También, que ha horizontalizado el compromiso ambiental de gran parte de la población mirafloresina, otrora conocida como elitista y poco solidaria con el segmento social reciclador. Que todo emprendimiento laboral de reciclaje enfocado desde el Estado para la selección en la fuente de residuos es exitoso si adiciona al mercado cautivo un énfasis en el rol promotor y gestor del municipio centrado en la eficiencia y una correcta gestión de residuos sólidos. Se evalúan, también, las limitaciones del proyecto, tanto en los aún insuficientes índices de productividad de los recicladores formalizados, así como en la gestión de la municipalidad de Miraflores. Asimismo, se proponen medidas correctivas que permitan extender sus beneficios a más familias del distrito y masificarlo como emprendimiento, incorporando a más vecinos organizados, al empresariado e instituciones de la sociedad civil que aún no participan.

Flores (2020), elaboró la tesis “Gestión ambiental y manejo de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Morales – 2020” la investigación tiene como objetivo general, determinar la relación entre la gestión ambiental y manejo de residuos sólidos, en la municipalidad distrital de Morales, 2020. La población del distrito consta con 33,067 habitantes. (INEI, 2017), en los cuales se han empleado las variables de gestión ambiental y manejo de residuos sólidos. Es una investigación de tipo básica, desarrollada en el enfoque metodológico cuantitativo de método científico no experimental, de nivel descriptiva correlacional, con enfoque cuantitativo porque esta sostenida en una escala ordinal, obteniendo un alto grado de confiabilidad y validez de los instrumentos de recopilación de datos, los cuales fueron realizados con el soporte estadístico del programa SPSS versión 22.0 y la opinión de

expertos. Finaliza que, el valor de significancia asociada a la prueba es de un valor de 0,000 el cual es inferior al valor de significancia de $p \leq 0,05$, por lo cual, se rechaza la hipótesis nula, y afirmamos que, entre las variables de gestión ambiental y manejo de residuos sólidos, presentan una relación directa, y que el coeficiente de Rho Spearman alcanza el 0,690, por lo cual podemos afirmar que la relación es directa y moderada.

Aguilera (2016), elaboró la tesis “Gestión de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de madre de dios boca colorado, provincia de manu, de la región Madre de Dios, año 2016” tuvo como objetivo principal describir la gestión de los residuos sólidos domiciliarios (grsd) en la localidad de boca colorado del distrito de madre de dios, provincia de manu, de la región madre de dios, año 2016”, donde se planteó diagnosticar las prácticas de gestión de residuos sólidos domiciliarios (rsd) y las actitudes de los habitantes respecto a los rsd. la metodología en esta investigación fue la investigación descriptiva y para la toma de datos se ha empleado un cuestionario de encuestas e información existente a la gestión de rsd de madre de dios boca colorado arribando a las siguientes conclusiones: que un 55% de los habitantes generan en mayor cantidad, en sus domicilios residuos sólidos de origen orgánico ya que son restos de alimentos, la producción per cápita de rsd es 0.56 kg, aproximadamente. el municipio hace la recolección de los rsd diariamente y sin embargo cuando los residuos sólidos se acumulan un 68% de los habitantes suelen eliminarlos llevando a los vertederos conocidos como puntos críticos, un 53% cree que es muy importante promover el reciclaje de los rsd y un 32% afirma que es importante contar con un plan de gestión de residuos sólidos, de igual forma un 62% creen que es muy importante promover la educación en reciclaje. los puntos críticos de la ciudad de madre de dios boca colorado se ubican en primer lugar, con mucha importancia en la avenida castañal y la gestión de residuos sólidos que realizan con más frecuencia, tiene relación con la propagación de puntos críticos.

1.2.2. Internacional

Torres (2019), en la tesis titulada *La gestión de residuos sólidos domiciliarios en el distrito Uraca – Castilla – Arequipa 2017*, de la Universidad Ricardo Palma, tuvo como objetivo describir e interpretar como se presenta la gestión de residuos sólidos, con respecto a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final en el distrito Uraca. Se utilizó el enfoque cualitativo, la cual asume una postura epistemológica hermenéutica llamada también interpretativa, se empleó como técnica la entrevista. Este estudio contribuirá al Plan Municipal para la gestión integral de residuos, que incluye programas de aprovechamiento y valorización de residuos, entre otros, a la optimización del reciclaje de los residuos domiciliarios, a la generación de beneficios sociales y económicos.

Olguín (2016), elaboró la tesis “Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en los Municipios de Actopan, San Salvador y el Arenal del Estado de Hidalgo” se determinó la composición de los residuos sólidos urbanos de la zona en estudio de la que se cita la composición grupal de los materiales más representativos de los RSU presentes en la zona de estudio; residuos de fermentación rápida con 24.4%, residuos fino con 14.6% pañal desechable con 12.0%, plásticos con 11.5%, papel y cartón con 11.4%, otros con 9.8%, metales con 4.6% y triviales con 11.7%. En contraparte, la composición de los RSU en volumen corresponde a plásticos con 45.6% papel y cartón con 20%, pañal desechable con 5.8%, otros con 5.1% metales con 5% residuos de fermentación rápida con 3.8%, residuos finos con 2.2%, fibra dura vegetal con 2.0% y triviales con 10.5%. La evaluación de los resultados de esta investigación denota dos cuestiones importantes. Por un lado, la factibilidad de aplicar un plan de gestión regionalizada debido a que los municipios presentan características similares en el aspecto socioeconómico y cultural, así como en el manejo y composición de sus residuos sólidos. También se logró determinar que existe una transformación de la composición de los residuos sólidos urbanos a través del tiempo y que los datos disponibles de hace una década, ya son

obsoletos. Se presenta una propuesta enfocada en aspectos administrativos, de educación y tecnológicos. Iniciando la jerarquización del manejo de residuos sólidos urbanos con su minimización y promoviendo su valorización el reciclaje y transformación.

Chacón y Guamán (2017), en la tesis plantea una “Propuesta de Mejoramiento del manejo de los desechos sólidos en el cantón Paute, Provincia del Azuay, desde un enfoque integral”. Como punto de partida se realiza un diagnóstico actual del manejo y la caracterización de los desechos sólidos, la misma que se desarrolla con una muestra de 100 familias del cantón y se toma como referencia lo que propone el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), para obtener el siguiente resultado de producción per cápita (PPC) de 0.42 Kg/hab/día. La Propuesta se enmarca a dar cambios en todos los niveles de la Gestión Integral de los desechos, desde la generación, traslado – transporte y disposición final; optimizando rutas, frecuencias, horarios de recolección y tratamiento. Paralelamente a estos cambios se toma en cuenta la opinión de la ciudadanía, la misma que se registró a través de una encuesta. Para dar un sentido ético e integral a la Propuesta, se ejecuta un plan de capacitación y sensibilización sobre el cuidado y protección del medio ambiente, orientado principalmente en la clasificación de los desechos desde la fuente, dicho plan estuvo dirigido a Instituciones Educativas y Barrios del centro cantonal, acompañada de visitas de observación al relleno sanitario, campañas de reciclaje y réplicas de los talleres por parte de los estudiantes a otras Instituciones Educativas que facilitaron el proceso de aprendizaje. De los estudios realizados, procesos de capacitación, del trabajo de campo efectuado con la ciudadanía y con el apoyo total del GAD Municipal de Paute - Administración 2009-2014, se logró mejorar el manejo de los desechos sólidos en todas sus etapas, por lo que se recomienda a partir de esta propuesta, que la Municipalidad acoja con un sentido de responsabilidad y permanencia en dichos cambios, y que en lo posible se implemente

un programa permanente de educación ambiental como una necesidad emergente frente al problema de consumismo que vive la sociedad actual.

Santivañez (2016), en su estudio “Diagnóstico de la Cultura y Gestión Ambiental de Manejo de los Residuos Sólidos en la UPIICSA”, cuyo objetivo fue “diagnosticar la gestión y cultura sobre el manejo de los residuos sólidos a partir de la actitud y rol de alumnos, profesores y personal de apoyo que se encuentra involucrado en el proceso de generación, almacenamiento, recolección y transporte de residuos dentro de la Institución”. El estudio se enfocó en el reconocimiento de conceptos concernientes a la educación y cultura ambiental en el D.F, México, así como los mecanismos que norman su manejo y los métodos. Para poder analizar el conocimiento de estos conceptos, se realizaron entrevistas y observaciones, demostrando que aún el compromiso por parte de los tutores para facilitar este tipo de conocimiento orientado a los residuos sólidos es aún bajo. Se aplicaron “en total 125 cuestionarios de los cuales 68% eran docentes hombres y 32% docentes mujeres”. El estudio llega a la conclusión que existen muchas oportunidades para la reducción y reciclaje de RS, a pesar que los alumnos se esfuerzan en separar desechos orgánicos e inorgánicos. Se observó que, siendo una práctica común colocar los residuos en contenedores donde no se respeta la clasificación; sin embargo, aunque se tuviera una cultura de separación, se observó que en los salones y oficinas no existen contenedores con clasificación de residuos, por lo que es prácticamente imposible clasificar los residuos en edificios”.

Tirado (2017), en su tesis, “Modelo Administrativo para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el distrito metropolitano de Quito”, desarrolló un “modelo administrativo para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el distrito metropolitano de Quito”, el objetivo fue diseñar un Modelo Administrativo que apoye el desarrollo de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, el mismo que se ha generado a partir de cinco ámbitos: Estrategia, Organización, Sistemas, Personas y Valores. El

diagnóstico del estudio consideró que la cadena de valor en la gestión de residuos, únicamente se ha dirigido a la Recolección y Disposición Final, ya que en el ciclo operativo, no se cuenta con procesos tendientes a la disminución en la producción o a la recuperación de los desechos. La investigación, analizó los aspectos más relevantes del modelo de gestión de los residuos sólidos urbanos, sus componentes, internos y externos, positivos o negativos, con el objeto de determinar las estrategias y elementos que pueden ser implementados para realizar una gestión integral. En consecuencia, el estudio consideró los aspectos Administrativo-Financiero, Planes y Normas. En el caso de aspectos administrativos, tomó en cuenta el presupuesto y los costos del servicio. En cuanto a los planes y normas, se propició una mesa técnica para coordinar acciones en conjunto. Se aplicó una encuesta sobre gestión de residuos y una entrevista a profundidad ayudará a determinar el nivel de desempeño de la gestión en el ámbito administrativo-financiero, sino también pretende llegar a determinar el grado de efectividad y los criterios ambientales con los que se está prestando el servicio. El estudio concluye que en el diagnóstico situacional del modelo de gestión se evidenció que hay un indicador crítico en la prestación del servicio que, si bien hay documentos normativos, se requiere avanzar en políticas públicas que generen una mayor institucionalidad para realizar el control y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones legales. Además, que en el análisis administrativo financiero es factible combinar un modelo de tasa de recolección con un enfoque segmentado en servicio social. El estudio recomienda propiciar la participación de los vecinos con el objeto de promover la reducción en la generación de los residuos acompañados de una estrategia de socialización y educación para los actores identificados.

Calva y Rojas (2016), en su trabajo de investigación “Diagnósticos de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en el Municipio de Mexicali, México”, elaboro el estudio cuyo objetivo fue evaluar la gestión municipal de Residuos Sólidos Urbanos en el municipio de Mexicali, México a través del marco de la sustentabilidad. Las áreas urbanas representan un

foco de atención para las administraciones locales ya que representan espacios de importancia económica en el Producto Interno Bruto. Al mismo tiempo, en estas áreas se favorece la concentración de población y la contaminación del aire, agua y suelo en estas áreas. El análisis comprendió revisión documental, entrevistas semi-estructuradas y talleres participativos, agrupada en tres apartados: marco jurídico-normativo, buenas prácticas de gestión sustentable de residuos sólidos urbanos y diagnóstico municipal. El balance muestra avances en el marco jurídico con una débil instrumentación operativa y la necesidad de crear o reforzar el desarrollo de investigación, conformación de mercados, monitoreo, información y participación pública.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios, en el distrito Breña, Lima – 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

- Caracterizar los tipos, producción y manejo de los residuos sólidos domiciliarios, en el distrito de Breña.
- Determinar la percepción y actitudes de los habitantes, en relación a residuos sólidos domiciliarios, en el distrito Breña.
- Proponer un programa para la gestión y manejo de los residuos sólidos domiciliarios, que contribuya a la disminución de la contaminación en el distrito de Breña.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica.

Se justifica porque, se ampliará al área del conocimiento de gestión y manejo de residuos sólidos; generando cierta reflexión y debate para la gestión de los residuos y el manejo ambiental; en la cual la municipalidad del distrito tiene la función, de acuerdo con la Ley

Orgánica de Municipalidades Ley N°27972, siendo un tema que se presenta y aplica a una realidad específica; dichos conocimientos podrán ser discutidos en el campo académico.

1.4.2. Justificación práctica.

Se justifica porque, los resultados se aplicarían y resolverían a un problema específico, como es la problemática sobre los residuos sólidos domiciliarios; que permita a las autoridades tener la capacidad de gestión y manejo en la cual involucre a la población en la responsabilidad ambiental, entendiendo en la importancia en el desarrollo del distrito.

1.4.3. Justificación social.

Se justifica porque, los resultados impactarían y beneficiarían directamente en la población del distrito de Breña, mediante la participación para el tratamiento y reutilización de los residuos sólidos domiciliarios, que estos mismos generan; a su vez, se les involucrará en el proceso investigativo, a ser parte de la resolución del problema de gestión y manejo de residuos sólidos, con ayuda de técnicas y herramientas de las ciencias geográficas, y mediante la participación de la encuesta.

1.4.4. Justificación económica.

Se justifica porque, se vincula la gestión y manejo de los residuos sólidos, con la recaudación de impuestos, en la cual se les incentive a los ciudadanos a cumplir con su responsabilidad ambiental; a su vez, significará para la propia población ahorro en su economía cuando se tratan adecuadamente sus residuos o se generan estrategias de reciclaje, que tiene como fin ingreso a las arcas municipales para el desarrollo de proyectos vincúlase con los servicios públicos municipales.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

La gestión y manejo de residuos solidos domiciliario beneficia altamente al distrito de Breña, Lima - 2022

II. Marco teórico

2.1. Bases teóricas

2.1.1. *Bases teóricas de gestión y manejo*

Teoría de la gestión. Las últimas tres décadas han traído consigo un incremento acelerado de la conciencia ecológica que ha ido extendiéndose paulatinamente hacia amplios sectores de la sociedad. Entre los frutos principales de este despertar hacia lo ecológico, cabe mencionar la conciencia, cada vez más extendida entre los diversos sectores de la sociedad, de red origen de los problemas ambientales, se encuentra en las estructuras económicas y productivas de las economías modernas, y dado que los principales problemas que aquejan al medio ambiente tienen su origen en los procesos productivos mal planificados, es precisamente mediante la transformación de tales sistemas como se podrá acceder a una mejora integral del medio ambiente. (Bernal, s.f.)

El concepto de gestión medio ambiental surge precisamente como un subproducto de esta tendencia, cada vez más amplia, de las sociedades modernas de entender la naturaleza como un bien finito y de la aceptación de que su capacidad para sustentar el actual orden económico imperante es más que limitada. Desde este punto de vista entenderemos como gestión medio ambiental un conjunto de técnicas que buscan fundamentalmente un manejo de los asuntos cotidianos de forma que sea posible un sistema de vida en armonía con la naturaleza. (Beltrán, 2018)

Por lo que se desprende de esta afirmación podemos concluir que la gestión medio ambiental, consiste en la búsqueda y aplicación de un conjunto de técnicas orientadas a conseguir o a reparar el equilibrio ecológico perdido entre el hombre y las demás especies que lo acompañan en el planeta, o dicho de otro modo, la inserción adecuada de la actividad humana

dentro de los ciclos tróficos y energéticos vitales para la salud del planeta, tal y como afirman los autores Edmund. (Beltrán, 2018).

Se desea reducir al mínimo nuestras intrusiones en los diversos ecosistemas: elevar al máximo las posibilidades de supervivencia de todas las formas de vida, por muy pequeñas e insignificantes que resulten desde nuestro punto de vida, y no por una especie de magnanimidad por las criaturas más débiles, sino por verdadera humildad intelectual, por reconocer que no sabemos realmente lo que la pérdida de cualquier especie viviente puede significar para el equilibrio biológico (Beltrán, 2018).

Teoría de manejo ambiental. Las discusiones acerca de la calidad de la vida se han centrado generalmente en el tema de "las necesidades humanas básicas" (Streeton y Burki, 1978; McHale y McHale, 1977), y las opciones éticas que deben efectuarse con respecto a esas necesidades dentro de las actividades de desarrollo (Goulet, 1971).

La calidad de la vida humana depende de la salud o el bienestar físico y psicológico de un individuo o de una sociedad. La salud y el bienestar de un individuo o sociedad dependen, a su vez, de la medida en que su medio ambiente satisface sus necesidades. La satisfacción tanto de las necesidades como de los deseos, es lo que condiciona la calidad de la vida humana. Es en este punto donde deseamos hacer los ajustes necesarios e interpretaciones de los conceptos de las necesidades humanas básicas, los deseos humanos y, la calidad de vida, de manera a colocarlos en el contexto del medio ambiente/desarrollo. (Organización de los Estados Americano –OEA; 2000)

Definición de gestión ambiental. La gestión ambiental es definida como un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental a fin de alcanzar, así una mejor calidad de vida para la población, el desarrollo de las actividades económicas, el mejoramiento del ambiente

urbano y rural, así como la conservación del patrimonio natural del país, entre otros objetivos. (INEI, 2014)

Definición de manejo ambiental. El Plan de Manejo Ambiental consiste en la elaboración sistemática y estructurada de una serie de medidas que tiendan a mitigar, restaurar y/o compensar los impactos ambientales negativos producidos por la implementación de un proyecto en su entorno, así como también contempla la elaboración de una estrategia ambiental que incluye medidas de prevención de riesgos ambientales y control de accidentes.

Gestión de residuos sólidos domiciliarios. La Guía metodológica para la formulación de planes integrales de gestión ambiental de residuos sólidos (Guía Pigars, 2001) establece que la gestión de residuos sólidos es toda actividad técnica administrativa de planeamiento, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación relacionada con el manejo apropiado para tal fin.

Gestión de residuos sólidos municipales en el Perú. Defensoría del Pueblo (2018) menciona que la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 distingue tres horizontes de conducción en la gerencia de los residuos sólidos municipales: la concertación de políticas en los diferentes ámbitos de gobierno, la planificación de la gestión a lo largo del ciclo de los residuos sólidos, y el nivel operativo de aplicación de técnicas en cada etapa del ciclo de los residuos municipales.

Así, la gestión de residuos sólidos se define como “toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local”. Lo referido al Manejo de Residuos Sólidos, entendido como “un conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento que se aplican a todas las etapas del manejo de residuos sólidos desde su generación, basándose en criterios sanitarios

ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos”.

En el plan operativo, el Manejo Integral de los Residuos Sólidos comprende “toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final”.

La gestión de los residuos sólidos en el país tiene como finalidad su manejo integral y sostenible, mediante la articulación, integración y compatibilización de las políticas, planes, programas, estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y el manejo de los residuos sólidos,¹⁰³ aplicando los lineamientos de política establecidos en la Ley General de Residuos Sólidos. (Ministerio del Medio Ambiente, [MINAM], 2018).

Los lineamientos de política para la gestión y manejo de los residuos sólidos en el Perú son:

- Desarrollar acciones de educación y capacitación para una gestión de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible.
- Adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad.
- Establecer un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente, sin perjuicio de las medidas técnicamente necesarias para el mejor manejo de los residuos sólidos peligrosos.

Manejo ambiental de los residuos sólidos domiciliarios. El manejo de los residuos sólidos se ha convertido en un problema que afecta en general a todas las actividades, personas

y espacios, no solo por lo que representa en términos de recursos abandonados, sino por la creciente incapacidad para encontrar lugares que permitan su acomodo correcto.

También se atribuye su problemática a la falta de coordinación entre los diferentes entes encargados de su manejo y a su vez entre los mismos productores que muchas veces no sienten responsabilidad alguna por los residuos que producen. La información e investigación son necesarias para determinar formas ventajosas, rentables y socialmente aceptables de reaprovechamiento y reciclado de desechos que estén adaptadas a cada país (Agenda 21, Capítulo 21, Ítem 21.20).

Impacto del mal manejo de los residuos sólidos. el mal manejo de los residuos sólidos tiene un impacto negativo en la salud de la población, en los ecosistemas y en la calidad de vida. Los impactos directos sobre la salud afectan principalmente a los recolectores y segregadores formales e informales. Estos impactos se agravan cuando los desechos peligrosos no se separan en el punto de origen y se mezclan con los desechos municipales, una práctica común en los países de la región (Umaña et al., 2003).

Algunos impactos indirectos se deben a que los residuos en sí y los estancamientos que causan cuando se acumulan en zanjas y en drenes, se transforman en reservorios de insectos y roedores. Los insectos y roedores son causantes de diversos tipos de enfermedades como el dengue, la leptospirosis, el parasitismo y las infecciones de la piel. Además, la quema de basura a cielo abierto, en el campo y en los botaderos aumenta los factores de riesgo de las enfermedades relacionadas con las vías respiratorias, incluido el cáncer (Umaña et.al. 2003).

Los impactos al ambiente son la contaminación de los recursos hídricos, del aire, del suelo, de los ecosistemas tropicales diversos de Centroamérica y el deterioro del paisaje. La acumulación de residuos sólidos puede formar una barrera de contención del flujo del agua, lo que causaría inundaciones locales y, como consecuencia, la erosión y la pérdida de suelos fértiles (Umaña et.al., 2003).

Responsabilidad de las municipalidades. El buen manejo de los residuos sólidos es responsabilidad de todos; los residuos sólidos son descartados por el generador, pasan a ser responsabilidad de los gobiernos locales. La responsabilidad principal de los municipios es de organizar y manejar el sistema de aseo público, incluida la provisión de infraestructura para el servicio de recolección y disposición final de los residuos sólidos. Un alto porcentaje de los presupuestos municipales se dedica al aseo urbano (Umaña et al., 2003).

A pesar de esta responsabilidad, los gerentes municipales responsables suelen carecer de conocimiento sobre los principios y técnicas del manejo de los residuos sólidos, lo que les impide tomar decisiones acertadas para desarrollar mejores sistemas de aseo.

Programas y planes de residuos sólidos domiciliarios.

Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024. El Plan Nacional de Gestión Integral de RS 2016-2024 (PLANRES), son compromisos y acuerdos internacionales sobre protección ambiental y el desarrollo sostenible. A nivel nacional durante los últimos años se han generado diversos instrumentos e iniciativas vinculadas a mejorar la calidad ambiental, la inclusión social, y el desarrollo sostenible. (Sistema Nacional de Información Ambiental [SINIA], 2016).

Plan Nacional de Acción Ambiental del 2011-2021. El objetivo del Plan Nacional de Acción Ambiental [PLANAA] del 2011 al 2021, es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos garantizándoles un espacio saludable; es decir, "mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona." (MINAM, 2011, p. 28)

2.1.2. Bases teóricas de residuos sólidos domiciliarios

Teoría del residuo. Una definición más o menos elaborada de residuo es aquella que considera que "el término residuo comprende todo bien u objeto que se obtiene a la vez que el producto principal, e incluye tanto los que han devenido inaprovechables ("desechos"), como los que simplemente subsisten después de cualquier tipo de proceso ("restos" o "residuos" propiamente dichos)" (Campins, citado por Gómez, 1995).

Ahora bien, cuando un residuo es abandonado en un vertedero, puede existir la posibilidad de que alguien reconsidere su valor (en realidad son recursos potenciales). Ese residuo que ha sido depositado como tal, es recuperado (por ejemplo cartones, metales, etc...) y vendido a la industria del reciclaje. Por otro lado, muchos de los productos resultantes de procesos productivos se convierten en materia prima para otros procesos distintos. Entonces ¿cuándo realmente empieza un residuo a ser residuo y cuándo deja de serlo?

Esto nos acerca a la idea de que no se trata de un concepto cerrado, definitivo, sino que dependerá más bien del momento y del individuo que lo considere. Los residuos domiciliarios, cuya gestión se convierte en muchos casos en un grave problema, poseían un gran valor en el ciclo vital de antiguas sociedades, utilizándolo como alimento para el ganado, transformándolo en energía, etc. Las épocas pasadas, refieren a sociedades menos avanzadas, con un bajo nivel de vida, que encontramos hoy también en otras partes del mundo.

Productos que resultaban necesarios e incluso poseían un valor de intercambio, se convierten hoy en desechos. Esto explica que la producción de residuos evolucione paralelamente al nivel económico de una sociedad. Así, llegamos a la conclusión de que, efectivamente y según afirma Alfonso del Val, el residuo es ante todo una realidad social, diferente según sociedades y épocas y representa un valor cultural y social para los individuos que forman o han formado dichas sociedades (Ingaluque, 2017).

Desgraciadamente, esta definición no resulta útil en la sociedad en la que hoy nos desenvolvemos. La reglamentación de la gestión de cualquier residuo (sobre todo de los peligrosos) es cada vez más necesaria y el alcance de su importancia es tal, que el problema fue elevado a esferas internacionales a mediados de los años 80. En el intento de conseguir un consenso general sobre dicha noción, fue incluido como uno de los temas prioritarios en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, preparado para la Convención de Basilea de 1989 (Ingaluque, 2017).

El aspecto subjetivo del concepto (el residuo depende de la decisión de su poseedor) cobra especial relevancia cuando existe la posibilidad de traspaso a un tercero. Así, uno de los aspectos más importantes, hoy día, es el potencial de un residuo como materia secundaria o fuente de energía, por lo que resulta interesante incluir dentro del mismo término a los desechos.

Acorde con todas estas consideraciones, la Dirección General de Medio Ambiente y Patrimonio Arquitectónico de la Comunidad de Madrid aportó una definición bastante adecuada, ya en 1987, en la publicación Cuadernos divulgativos en materia de residuos, considerando como residuo "todo producto, material o elemento que tras su producción, manipulación o uso no posee valor de mercancía en unas condiciones históricas, técnicas y económicas (espacio y tiempo) determinadas (Ingaluque, 2017).

Definición de residuos sólidos. Es todo aquel material que luego de haber cumplido su función o de haber servido para una actividad o tarea determinada, es descartado; el término es empleado como sinónimo de basura, palabra extendida en nuestro idioma, para designar los desechos producimos por nuestras actividades cotidianas (Ley N°27314).

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española se tiene hasta tres significados para el término residuo:

- 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. U. m. en pl. (Real Academia de la Lengua Española 2010)

Los residuos vienen a ser una parte de la materia que resulta inservible luego de haber realizado un proceso o haber utilizado un bien. Así, “residuo ha sido definido todo material inútil o no deseado, originado por actividad humana, en cualquier estado físico que puede ser liberado en cualquier medio receptor como la atmósfera, agua, suelo” (Cabildo, 2008, p.21).

Los Residuos Sólidos, son definidos como “Sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido, donde su generador dispone o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente” (Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, 2000, artículo 14).

En resumen, debemos señalar que los residuos sólidos entonces, son desde el punto de vista de quien los genera, materias inservibles que resultan del proceso de producción de una empresa o entidad, o de las familias, a quienes ya no le son de utilidad. Recalamos que son inservibles desde el punto de vista del generador, porque los residuos sólidos pueden tener una utilidad económica a través de diversas actividades como el reciclaje o la producción de energía a través de su procesamiento.

Definición de residuos sólidos domiciliarios. La Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos los define como aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios. Estos comprenden los restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares.

Los residuos sólidos domiciliarios son, aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas son desechados o abandonados (Pinto, 2009).

Clasificación de residuos sólidos domiciliarios. Están compuestos son los resultantes de la limpieza de calles, el retiro de basuras provenientes de las ferias y residuos resultantes de las podas con fines de mantención de parques y jardines. Esta categorización no incluye los residuos recolectados desde las viviendas (domiciliarios). Lo define de la siguiente manera (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA], 2018).

Orgánico. Son aquellos que son biodegradables, por lo que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Incluyen restos de comida, cáscaras de frutas y verduras, telas naturales y residuos procedentes de la poda de plantas. Estos desechos pueden recuperarse y utilizarse para la fabricación de un fertilizante eficaz y beneficioso para el medio ambiente, a través de la lombricultura y la elaboración de compost (OEFA, 2018).

Inorgánico. Son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente debido a que son desechos de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural; sin embargo, si alguno de estos tiene la posibilidad de descomponerse, esta tarda demasiado tiempo. (OEFA, 2018).

Los residuos domiciliarios inorgánicos provienen de minerales y productos sintéticos. Algunos ejemplos son: metales (latas, chatarra), envases de plástico, vidrios, cristales, cartones plastificados, pilas, textiles y materiales tóxicos derivados de productos de limpieza.

Papeles y cartones. Incluye periódicos, revistas, hojas, facturas, formularios, carpetas, folletos, guías telefónicas, envases de cartón. Antes de tirarlos es importante eliminar por completo elementos extraños como grapas, cintas adhesivas o plásticos. Por lo general, no son reciclables los siguientes tipos de papeles: Papel de fax y carbónico, papeles plastificados, celofán, envases de comida, servilletas y papel de cocina, vasos usados, papel de fotos y etiquetas. (OEFA, 2018).

Vidrios. Cuentan con sílice, alcaloides y estabilizantes como la cal, son reciclables eternamente y la mayor parte de los vidrios de los hogares en forma de botellas de bebidas, envases, y cristales de ventanas. No son reciclables: focos, tubos de luz, lámparas, espejos, lentes, tazas, macetas y otros objetos de cerámica (OEFA, 2018).

Chatarra y metal. En los hogares se encuentran en las tuberías, el cobre en los cables eléctricos, el estaño en las soldaduras y el aluminio en las ventanas y en los utensilios que se emplean en la cocina. Latas de aluminio y de acero: normalmente pueden ser recicladas para elaborar nuevas latas, sin perder la calidad del material. Latas con sustancias tóxicas, por ejemplo, pintura (OEFA, 2018).

Pinturas y aceites. Cuentan con sustancias químicas como aglutinantes y pigmentos diferentes, provienen de negocios automotrices. Debido a que son muy inflamables no deben desecharse junto con la demás basura. (OEFA, 2018).

Plástico. Existen más de cien tipos de plásticos derivados del petróleo. En el hogar los podemos ver en envases de productos de limpieza, bolsas de plástico, juguetes, entre otras cosas. (OEFA, 2018).

Botellas de plástico PET. Millones de botellas de plástico terminan en los basureros cuando perfectamente pueden ser recicladas y volver a elaborar plástico nuevo. Por lo general, no son reciclables los plásticos de envases de comida y bebida, los de vasos y cubiertos desechables o macetas, sillas, mesas, etc (OEFA, 2018).

Botellas de plástico HDPE. Este tipo de plástico lo encontramos principalmente en las botellas de detergentes, blanqueadores, envases de leche. Textiles: algodón y lino suelen ser residuos reutilizables. No son reciclables las telas impregnadas con contaminantes como pintura, combustible, etc (OEFA, 2018).

Baterías y pilas. Cuentan con materiales como cobre, aluminio y litio. Se encuentran en una gran cantidad de aparatos eléctricos, móviles y otros. E-waste: es considerado la basura

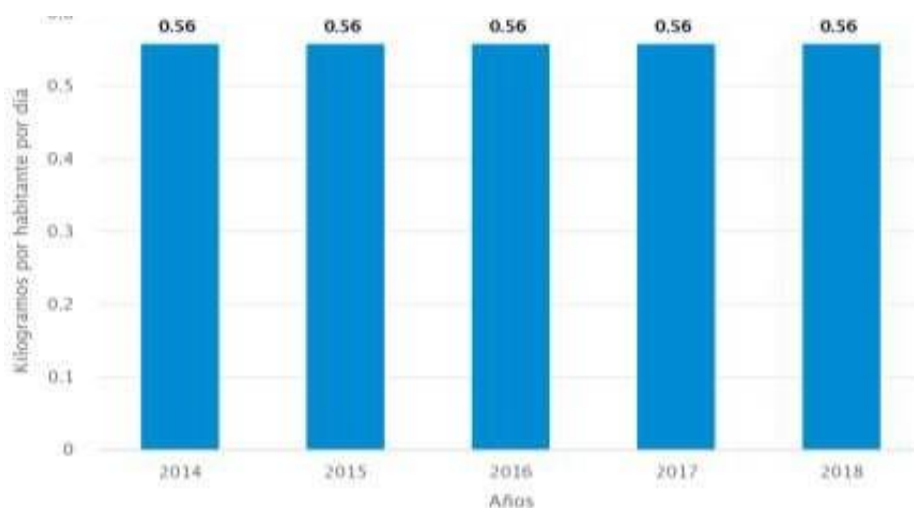
del siglo XXI, y abarca los componentes electrónicos equipos de computadores, celulares, fax, impresoras y otros equipos automatizados. Producción per cápita de los residuos sólidos domiciliarios en el Perú y distrito de Breña.

Se refiere a la cantidad de RSd, totales generados a nivel departamental. Son residuos sólidos aquellos productos o subproductos en estado sólido o semisólido generados por un ente antrópico (OEFA, 2018).

A nivel departamental, contribuye al establecimiento de obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos, protección y bienestar; la generación per cápita, a nivel nacional en el año 2018 fue de 0.56 kg/hab-día. (SINIA, 2018).

Figura 1

Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios urbanos a nivel nacional, 2018

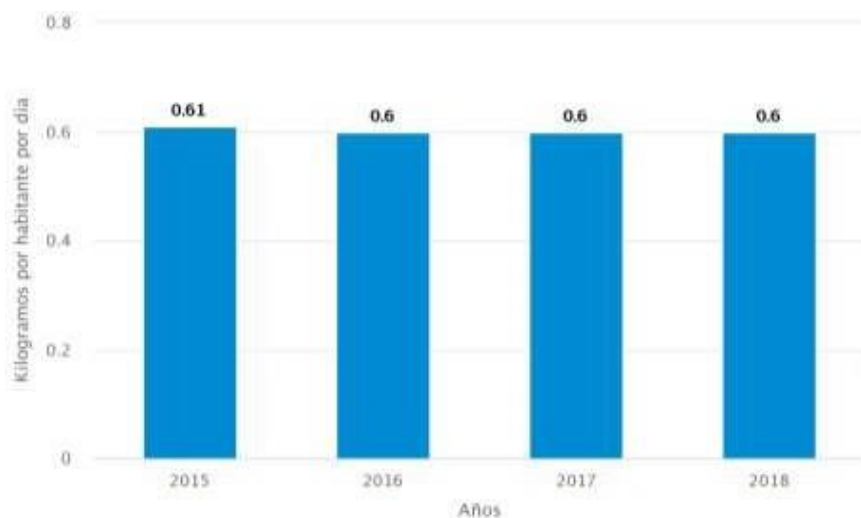


Nota. SINIA – MINAM 2018

La generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios urbanos en Lima, en el año 2018 fue de 0.61 kg/hab-día.

Figura 2

Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios urbanos en Lima, 2018



Nota. SINIA- MINAM (2018)

En lo general, los impactos de la mala gestión de los residuos sobre la salud pueden observarse en toda la población, pero especialmente se reflejan, de menor a mayor, en: trabajadores formales del sector; población urbana sin servicio de recolección domiciliaria; población adyacente, o dentro de un radio cercano, a sitios de disposición final no adecuados; personas dedicadas a la selección y recuperación de materiales reciclables en la calle, lugares de almacenamiento y sitios de disposición final, llamados comúnmente segregadores o trabajadores informales de los residuos, quienes realizan su trabajo en condiciones antihigiénicas y entre los que se destaca un porcentaje significativo de mujeres y niños; y niños y adolescentes de la calle, e indigentes sin techo o vivienda, quienes se alimentan directamente de residuos domésticos encontrados en bolsas y contenedores de recolección (MINAM, 2016).

2.2. Marco legal de los residuos sólidos domiciliarios.

Las normas ambientales constituyen un instrumento que permite regular la actividad humana, a fin de prevenir, controlar y mitigar los impactos que se pueda ocasionar en el ambiente como producto de esta actividad.

Nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos – D.L.N°1278

Decreto Legislativo N° 1278 menciona que las municipalidades distritales y provinciales que no hayan regulado, a través de ordenanzas, la gestión de residuos sólidos y aprobado sus respectivos cuadros de tipificación de infracciones y sanciones en materia de residuos sólidos deberán aprobarlos en un plazo de ciento ochenta (180) días calendario. Caso contrario deberán aprobar el uso del cuadro de tipificación de infracciones y sanciones en materia de residuos sólidos que apruebe el OEFA.

Ley General del Ambiente-Ley N°28611, establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.

Ley General de Residuos Sólidos-Ley N°27314 y su Reglamento Establecen las competencias de los gobiernos locales provinciales y Distritales con respecto a la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos, en todo el ámbito de su jurisdicción, el cual involucra los sistemas de disposición final; asimismo, establecen las competencias sectoriales en la gestión y manejo de los residuos sólidos de origen industrial.

Ley Orgánica de Municipalidades-Ley N°27972 menciona que las municipalidades, tienen como función regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito de su respectiva provincia.

Ley General de Salud- Ley N° 26842, establece que toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente. Si la contaminación del ambiente significa riesgo o daño a la salud de las personas, la Autoridad de Salud dictará las medidas de prevención y control indispensables para que cesen los actos o hechos.

Resolución de Contraloría N°155-2005-CG dice que mediante esta norma legal, se

modifican la Normas de Control Interno para el Sector público, incorporando las Normas de Control Interno Ambiental, con el propósito de coadyuvar al fortalecimiento de la gestión ambiental de las entidades gubernamentales y la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Ley N°28256- Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.

2.3. Diccionario de términos Básicos

Almacenamiento

Operación de acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su disposición final. (Minam, 2020).

Basura

Se considera de forma genérica a los residuos sólidos sean urbanos, industriales, etc. Ver Residuos sólidos y Residuos sólidos urbanos. (Minam, 2020).

Botadero

Lugar de acumulación inapropiada de residuos sólidos en vías y espacios públicos, así como en áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales. Carecen de autorización sanitaria, (Minam, 2020).

Clasificación de los residuos

Atendiendo al estado y al soporte en que se presentan, se clasifican en sólidos, líquidos y gaseosos. La referencia al soporte se debe a la existencia de numerosos residuos aparentemente de un tipo, pero que están integrados por varios (gaseosos formados por partículas sólidas y líquidas, líquidos con partículas sólidas, etc.) por lo que se determina que su estado es el que presenta el soporte principal del residuo (gaseoso en el primer ejemplo, líquido en el segundo). (Minam, 2020).

Disposición final

Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos, como última etapa de su manejo en forma permanente y sanitaria. (Minam 2020).

Gestión de residuos sólidos

El conjunto articulado e interrelacionado de acciones y normas operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para el manejo de los residuos sólidos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región. (Monte, 2018)

Manejo de residuos sólidos

Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social. (Monte, 2018)

Residuos sólidos domiciliarios

Basura o desperdicio generado en viviendas, locales comerciales y de expendido de alimentos, hoteles, colegios, oficinas y cárceles, además de aquellos desechos provenientes de podas y ferias libres por lo tanto, los RD totales generados tienen un doble componente, por un lado la fracción que sigue su curso a un relleno sanitario, y otra que continúa su curso hacia el reciclaje. (Minam 2020).

Residuos sólidos urbanos

Son aquellos que se generan en los espacios urbanizados, como consecuencia de las actividades de consumo y gestión de actividades domésticas (viviendas), servicios (hostelería,

hospitales, oficinas, mercados, etc.) y tráfico viario (papeleras y residuos viarios de pequeño y gran tamaño). (Minam 2020).

Reciclaje

Proceso simple o complejo que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea éste el mismo en que fue generado u otro diferente. La palabra "reciclado" es un adjetivo, el estado final de un material que ha sufrido el proceso de reciclaje. En términos de absoluta propiedad se podría considerar el reciclaje puro sólo cuando el producto material se reincorpora a su ciclo natural y primitivo: materia orgánica que se incorpora al ciclo natural de la materia mediante el compostaje.

Sin embargo y dado lo restrictivo de esta acepción pura, extendemos la definición del reciclaje a procesos más amplios. Según la complejidad del proceso que sufre el material o producto durante su reciclaje, se establecen dos tipos: directo, primario o simple; e indirecto, secundario o complejo. (Minam, 2020).

III. Método

3.1. Tipo de investigación

3.1.1. *Tipo*

Fue de tipo descriptivo-observacional. Se detalla a continuación.

Descriptivo. Supo (2018), afirmó que, “según el número de variables de interés, el análisis estadístico, es univariado porque solo describe o estima parámetros en la población de estudio a partir de una muestra”.

Descriptiva, considerando que el objetivo fue establecer la descripción del fenómeno, situación y un elemento concreto, midió las características y observó la configuración y procesos que componen los fenómenos, sin pararse a valorarlos. Bajo este escenario, se hizo una descripción detallada de la problemática, sobre la gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios, en el distrito Breña, considerando la actual situación sanitaria (Covid-19).

Observacional. Supo (2021), señaló que, no existe intervención del investigador; los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador.

Fue observacional porque, se recogieron datos en campo y se tuvo contacto con el objeto de estudio (Pobladores del distrito de Breña), lugar donde se levantó información visual sobre los residuos sólidos urbanos, haciendo uso de la cámara fotográfica, los mismos que no fueron manipulados porque, se tomaron los datos en su contexto natural.

3.1.2. *Nivel*

Fue de nivel explicativa y aplicada. Se detalla a continuación.

Explicativa. Supo (2018), señaló que, explica el comportamiento de una variable en función de otra(s); por ser estudios de causa-efecto requieren control y debe cumplir otros criterios de causalidad.

Fue explicativa porque, se propone un programa para la gestión y manejo de los residuos sólidos urbanos en el distrito de Breña, que se convertirá en el instrumento de gestión para reducir los impactos ambientales cuyas consecuencias que se verán reflejados en la contaminación de las calles del distrito de Breña.

Aplicada. Supo (2021), señaló que, consiste en mantener conocimientos y realizarlos en la práctica además de mantener estudios científicos con el fin de encontrar respuesta a posibles aspectos de mejora en situación de la vida cotidiana.

Fue aplicada, porque aplica a una propuesta de programa ambiental para la gestión y manejo de los residuos sólidos urbanos o municipales, cuya implementación valorar los residuos sólidos orgánicos, elaborar el plan anual de valorización, aprobar y registrar las viviendas para un mejor manejo de estos. Se aplicarán los marcos normativos, las políticas y principios; así como de los adecuados procedimientos y requisitos que determine la minimización de los impactos ambientales en el distrito de Breña.

3.2. Ámbito temporal y espacial

3.2.1. *Ámbito temporal*

Se realizó en setiembre del 2021 a marzo 2022

3.2.2. *Ámbito espacial*

Ubicación. El distrito está ubicado en el área interdistrital denominada Lima Centro, siendo uno de los distritos céntricos de la ciudad de Lima Metropolitana; es uno de los 43 distritos de Lima, geográficamente sus coordenadas son 77°03'24" de L. Oeste y a 12°43'10" de L. Sur, ubicado. a 102 m.s.n.m.

Creación política. Creado durante el Gobierno del general Manuel Odría Amoretti, por Ley N° 11059 del 15 de julio de 1949 fue creado el distrito de Breña. Lleva el nombre de la hacienda del mismo nombre, responde al vocablo español que significa “tierra quebrada entre

peñas y poblada de maleza” y no hace referencia, como muchos suponen, al mariscal Andrés A. Cáceres ni a la Campaña de la Breña.

Superficie. Breña cuenta con una superficie de 3.25 Km². (325 Ha). Ver tabla 01, donde Breña se ubica en el antepenúltimo lugar por superficie territorial, el último lo tiene el distrito de Lince. Breña tiene tamaño de superficie similar a los distritos de Lince, Barranco, Surquillo, San Luis y Magdalena del Mar; que junto a 11 distritos más forman parte del Área Interdistrital de Lima Centro.

Limites.

- Norte, Este y Oeste: Distrito de Lima
- Sureste: Distrito de Jesús María
- Suroeste: Distrito de Pueblo Libre

Población. Según el XII Censo de Población del año 2017 Breña tuvo 85 309 habitantes, aumentando su población anualmente en 0,41% respecto al Censo de 2007 (81 mil 909 habitantes). Aunque el nivel poblacional es menor al alcanzado en el Censo de 1993 (89 mil 973 habitantes) y al del Censo de 1981 (112 388 habitantes), se da inicio a una tendencia creciente, dado el crecimiento vertical que viene experimentando el distrito desde el año 2011, que involucra un mayor número de personas por metro cuadrado.

Breña es el segundo distrito más pequeño de Lima (el primero es Lince) y ocupa el primer lugar como el más densamente poblado (26 493,5 hab/km²).

3.3. Variables

3.3.1. *Variable independiente V(i)*

Vara Horna (2018) la variable independiente (Vi), es la que cambia o es controlada para ver sus efectos en la variable dependiente (Vd).

$$V_i = \text{Gestión y manejo} \quad (1)$$

Definición conceptual. El conjunto articulado e interrelacionado de acciones y normas operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para el manejo de los residuos sólidos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región. (Monte, 2018).

Definición operacional. Se levantó información de los instrumentos de gestión sobre residuos sólidos urbanos y domiciliarios, del distrito de Breña, a fin de recoger información puntual que se encuentran establecidos en los objetivos específicos; la información de la gestión y manejo serán las proyecciones establecidas en los planes o programas de residuos, de la producción, reciclaje, y el tratamiento en general de los residuos sólidos domiciliarios del distrito.

3.3.2. *Variable dependiente V(d)*

Vara Horna (2017), La variable dependiente (Vd) es la que es afectada por la variable independiente (Vd). Se trata del efecto, de lo que se mide.

$$V_d = \text{Residuos sólidos domiciliarios} \quad (2)$$

Definición conceptual. Basura o desperdicio generado en viviendas, locales comerciales y de expendido de alimentos, hoteles, colegios, oficinas y cárceles, además de aquellos desechos provenientes de podas y ferias libres, por lo tanto, los RD totales generados

tienen un doble componente, por un lado, la fracción que sigue su curso a un relleno sanitario, y otra que continúa su curso hacia el reciclaje. (MINAM, 2020).

Definición operacional. La información recopilada sobre residuos sólidos domiciliarios, estuvo referenciada por las estadísticas que se registran en la municipalidad de Breña, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (Inei) y el Ministerio del Medio Ambiente (Minam), OEFA; a su vez se recogerá información in-situ, mediante la aplicación de 382 encuestas que representan la muestra, respecto de la percepción social y participación de los residentes del distrito de Breña, en el tema de los residuos sólidos domiciliarios.

3.3.3. Operacionalización de variable

Se operacionalizan las variables Gestión y manejo y los residuos sólidos domiciliarios (Tablas 2 y 3).

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variable independiente V(x): Gestión y manejo

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
V(x) GESTIÓN Y MANEJO	El conjunto articulado e interrelacionado de acciones y normas operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para el manejo de los residuos sólidos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región (Monte, 2018).	Se midió la variable, mediante la información contenida en los instrumentos de gestión sobre residuos sólidos urbanos y domiciliarios, del distrito de Breña, en la que se pudo comprobar que, los objetivos específicos se vinculan a la caracterización, percepción social y el programa de gestión y manejo de los residuos urbanos; estos fueron medidos mediante las proyecciones de los datos estadísticos contenidos en los planes o programas de residuos, de la producción, reciclaje, y el tratamiento en general de los residuos sólidos domiciliarios del distrito.	<p>Normas operativas y de planeación</p> <p>Generación y disposición final</p> <p>Beneficios ambientales</p> <p>Necesidades y circunstancias</p>	<p>Objetivos y Estrategias</p> <p>Compromisos y participación social</p> <p>Porcentaje de RR. SS generados.</p> <p>Porcentaje de RR.SS. llevados al vertedero o relleno sanitario.</p> <p>Económico</p> <p>Sociales</p> <p>Tecnológicos</p> <p>Físicos</p> <p>Capacidad logística</p> <p>Involucramiento de la población</p> <p>Capacitación continua</p> <p>Supervisión y monitoreo del servicio</p>

Nota. Autoría propia

Tabla 2

Matriz de operacionalización de variable dependiente V(y): Gestión de residuos sólidos domiciliarios

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
V(y) RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS	Basura o desperdicio generado en viviendas, locales comerciales y de expendido de alimentos, hoteles, colegios, oficinas y cárceles, además de aquellos desechos provenientes de podas y ferias libres, por lo tanto, los RD totales generados tienen un doble componente, por un lado, la fracción que sigue su curso a un relleno sanitario, y otra que continúa su curso hacia el reciclaje. (MINAM, 2020).	Se midió la variable mediante la revisión documental de la información recopilada sobre residuos sólidos domiciliarios, estuvo referenciada por las estadísticas que se registran en la municipalidad de Breña, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Ministerio del Medio Ambiente (MINAM), OEFA; a su vez se recogió información in-situ, mediante la aplicación de 382 encuestas a las viviendas; y, participó la población de manera activa en el tema de los residuos sólidos domiciliarios.	Tipos Procesos de gestión de los RSM Producción y manejo Plan de gestión de RS (PIGARS)	Papel y cartones Metal y vidrios Orgánicos Plásticos Electrónicos Recolección Transporte Tratamiento Eliminación Disposición final Producción total Producción per cápita Composición física Densidad Organización y planificación Diagnóstico Formulación Implementación Seguimiento y control

Nota. Autoría propia

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

Supo (2020), señaló que, una población o universo “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”.

Estuvo representada por los 85,315 habitantes, quienes residen en el distrito de Breña (INEI, 2017).

3.4.2. Muestra

Supo (2020), señaló que, “es el subconjunto de una población que presentan características comunes y se define mediante criterios establecidos para el estudio.”

La muestra resulta luego de aplicar la fórmula de población finita, para lo cual la población que residen en el distrito de Breña, son 85,315 habitantes; el cual tiene un margen de error del 5% y la probabilidad de éxito es 0.5 y de fracaso 0.5; y una escala de confiabilidad del 1.96.

$$n = Z^2 \times q \times p \times N / E^2 (N-1) + Z^2 \times p \times q \dots \dots \dots (3)$$

Tabla 3

Datos para cálculo de muestra de población

Símbolo	Descripción	Cantidad
n	Muestra	x
N	Población	85 315
Z	Desviación normal, límite de confianza.	1.96
p	Probabilidad de éxito en obtener información	0.6
q=p-1	Probabilidad de fracaso en obtener información	0.4
E	Margen de error que se está dispuesto a aceptar	5% = 0.05

Nota: Datos de la fórmula para población finita.

Reemplazando:

$$n = (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 85,315 / (0.05)^2 (85,315 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5$$

$$n = 81,936.526 / (213.285 + 0,9604)$$

$$n = 81,936.526 / 214.2454$$

$$n = 382.44$$

n = 382 residentes del distrito urbano de Breña.

De acuerdo a los cálculos de la muestra, se puede apreciar que de los 85,315 habitantes del distrito de Breña, y aplicando la fórmula para determinar al muestra de una población conocida, se aplicará el instrumento de la encuesta, a 382 residentes del distrito de Breña-Lima.

3.4.3. *Muestreo*

Aleatorio simple, en la cual, los residentes de las viviendas del distrito de Breña, y que forman parte de la muestra, tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

3.5. **Técnicas e Instrumentos**

3.5.1. *Técnicas*

La encuesta. Es un método de investigación capaz de dar respuestas a problemas tanto en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida de información sistemática, según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida (Vara, 2017).

Se utilizó la encuesta, que le fuera aplicada a la población residente del distrito de Breña.

La observación. Es la acción de observar, de mirar detenidamente, en el sentido del investigador es la experiencia, es el proceso de mirar detenidamente, o sea, en sentido amplio, el experimento, el proceso de someter conductas de algunas cosas o condiciones manipuladas de acuerdo a ciertos principios para llevar a cabo la investigación (Supo, 2014).

Se observó el fenómeno in-situ y se procedió, sin alterar o manipular las variables de estudio, en el caso la unidad de análisis serán los pobladores que residen en el distrito de Breña, quienes proporcionarán la información respecto al tema de la controversia y delimitación territorial.

Documental. “Es la técnica más básica e inexacta; corresponden a estudios retrospectivos, donde se recopila información”. Los estudios basados en la documentación no cuentan con instrumentos de medición, únicamente con una ficha de recolección de datos donde debemos copiar o trasladar la información previamente registrada (Vara, 2017).

Se levantó información documental, histórica, estadística y gráfica del distrito de Breña, mediante las fichas de resumen, comentarios, bibliográficas, de síntesis y textuales, en la que se utilizaron el método deductivo, para registrar datos de las fuentes primarias y secundarias.

3.5.2. *Instrumentos*

Hernández et al. (2014), señalaron que es un “recurso que el investigador utiliza en su labor para el recojo de datos, con criterios de selección y directrices, sobre todo las señaladas en los objetivos que se pretende alcanzar y los sistemas teóricos que la sustentan”; es decir, las variables, dimensiones e indicadores, prevalece lo empírico-analítico y las teóricas incluidas en este sistema.

El Cuestionario, “es un medio útil y eficaz para recoger información en un tiempo relativamente breve. En su construcción pueden considerarse preguntas cerradas, abiertas o mixtas” (Garay, 2020).

Las preguntas que se aplicaron fueron generadas por los indicadores de cada una de las dimensiones de las variables gestión y manejo y residuos sólidos domiciliarios. Permitió contrastar con los objetivos y de esta manera proponer un programa para la gestión y manejo de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de breña.

Fichas o cuaderno de contenido documental. “Es una papelera blanca y de superficie opaca que sirve para catalogar e investigar” (Vara, 2017).

Se utilizó el cuaderno de contenido documental para registrar información en campo y bibliotecas de fuentes primarias y secundarias, se registraron las ideas principales de un texto, lugar o acontecimiento en el trabajo de campo.

3.5.3. Validez y confiabilidad del instrumento

Se hizo mediante la técnica de juicios de expertos, donde emitieron su opinión respecto a la objetividad, claridad, relevancia y pertinencia de las preguntas de la encuesta; determinando una calificación o valoración de las. Donde a las 20 preguntas el máximo puntaje será de ($PM= 80pts$). y el mínimo ($Pm=20 pts.$).

Prueba de validez del instrumento. Esta prueba o método, tuvo como propositivo verificar la fiabilidad de la investigación cuya opinión informada de los profesionales con trayectoria en el tema, y que le son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones a las preguntas del formulario de la encuesta para cada una de las variables (Tablas 4).

Tabla 4

Calificación del instrumento por expertos para la variable residuos sólidos domiciliarios

Juez	Ítems												Total
	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	
Juez 1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	58
Juez 2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	58
Juez 3	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	57
Juez 4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	58
Total, columna	10	12	11	11	11	11	12	10	10	9	11	12	130
Promedio	4.75	5.00	5.00	5.00	4.75	4.75	5.00	4.75	4.50	5.00	4.75	4.50	4.81

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Tabla 5*Rangos para la opinión de aplicabilidad*

Rangos	Descripción
[20 - 35]	No aplicable
[36 - 50]	Aplicable con cambios
[51 - 65]	Aplicable
[66 - 80]	Muy aplicable

Nota. Rangos para determinar la validez.

Interpretación. En la tabla , los resultados fueron: el Juez 1 realizó 58 pts.; el Juez 2, 58pts; el juez 3, 57 pts; el juez 4, 58pts; cuyos rangos de la tabla , están entre (51pts – 65pts), como aplicable; lo que esto dedujo que, los ítems están muy bien formulados; y, por tanto, se aplicó la encuesta, a los pobladores.

Prueba de confiabilidad de instrumento. “Es medir de forma reiterativa y en tiempos distintos un instrumento para encontrar la estabilidad del instrumento”. El Alfa de Cronbach, su medición está entre 0 y 1, cuando evidencia 0 determina una nula confiabilidad y si expresa 1, expresa una alta confiabilidad (Barraza, 2007).

Para la confiabilidad de los ítems (preguntas ($p=12$), para validar la confiabilidad del instrumento a aplicar; y, se calculó a partir de las correlaciones de los ítems; denominado alfa de Cronbach estandarizado; donde el coeficiente (α), vino definido por el cociente del número de ítems (K), entre este mismo, menos 1, multiplicado por el uno menos el cociente de la Sumatoria de Varianzas de los Ítems al cuadrado($\sum Si^2$), entre la varianza de la suma de los ítems (St^2).

La confiabilidad fue puesta a prueba, cuyo procedimiento se determinó a una muestra piloto, representado por 20 personas entre pobladores; luego se estimó el coeficiente, mediante el método de consistencia interna, se halló la varianza y luego se se calculó la varianza y estableció el nivel de confiabilidad. La fórmula fue la siguiente.

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left(\frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

K = Número de ítems en la escala.

$\sigma_{Y_i}^2$ = Varianza del ítem i.

σ_X^2 = Varianza de las puntuaciones observadas de los individuos.

Interpretación. La confiabilidad se realizó a través de la prueba aplicada a 20 colaboradores, cuyos resultados fueron medidos con las escalas de valores, para conocer la estabilidad del instrumento (Tabla 6).

Tabla 6

Escala para interpretar los resultados de confiabilidad

Valores	Nivel
De 0.01-0.49	Baja confiabilidad
De 0.50-0.75	Moderada confiabilidad
De 0.76-0.89	Fuerte confiabilidad
De 0.90-1.00	Alta confiabilidad

Nota. Barraza (2007)

Tabla 7

Variable Residuos sólidos domiciliarios

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad			
		Alfa de Cronbach basada en elementos	N de elementos
Alfa de Cronbach	estandarizados		
,801	,821		12

Interpretación. De acuerdo con los resultados de la tabla 14, se aprecia que el alfa de Cronbach para la variable Residuos sólidos domiciliarios fue de ,801 y de acuerdo con la tabla de valores, se puede decir que, el instrumento, tiene una Fuerte Confiabilidad.

3.6. Procedimiento

Se desarrolló, de acuerdo con los objetivos.

3.6.1. Procedimiento para Caracterizar los tipos, producción y manejo de lso residuos sólidos domiciliarios

Se llevó a cabo el acopio de información necesaria para el desarrollo de la tesis, así también, se procederá a calcular el número de muestras de las viviendas que participarán en el programa de mejora de manejo de residuos sólidos municipales en el distrito de Breña.

3.6.2. Procedimiento para determinar la percepción y actitudes de los habitantes en relación a residuos sólidos domiciliarios

En esta fase se realizó el reconocimiento espacial y la entrevista por medio de encuestas, a las residencias del distrito.

También se llevó a cabo la sensibilización, concientización y la invitación a que los vecinos se sumen a una participación ciudadana en pro del adecuado manejo de los residuos sólidos del distrito de Breña.

3.6.3. Procedimiento para proponer un programa para la gestión y manejo de los residuos sólidos domiciliarios

En esta ultima fase, se procesó la información recolectada en campo con el objetivo de proponer programas para la gestión y manejo de los residuos sólidos domiciliarios para el distrito de Breña.

3.7. Análisis de datos

Serán vinculantes con las variables de gestión y manejo; así como, residuos sólidos domiciliarios, con ayuda del programa estadístico SPSS v.25 y los Sistemas de Información

Geográfica - GIS, mediante el programa ArcGis v.11.0, para el mapeo de las variables y la propuesta del programa para la gestión y manejo de los residuos sólidos domiciliarios.

3.7.1 Estadísticos

Por una investigación aplicada y de campo, los datos permitió experimentar un proceso de organización y resumen, antes de ser inteligibles; mediante la estadística descriptiva, se proporciona las herramientas para organizar, simplificar y resumir la información básica, a partir de un conjunto de datos, que de otra forma serían poco manejables; los datos se presentan en tablas de frecuencia, barras y otros estadísticos, para la medición de las variables.

3.7.2 Representación

Se realizó tabulaciones y representación en tablas, gráficos en barras y pasteles (o tortas), con su respectiva descripción del conjunto de datos analizados, los mismos que serán variables y categóricas.

Por el lado, la información gráfica, se representarán en planos donde se representarán a las variables de estudio.

3.8. Consideraciones éticas

En la elaboración del proyecto de tesis, se dará cumplimiento a la Ética Profesional, desde su punto de vista especulativo con los principios fundamentales de la moral individual y social; y el punto de vista práctico a través de normas y reglas de conducta para satisfacer el bien común, con juicio de valor que se atribuye a las cosas por su fin existencial y a las personas por su naturaleza racional, enmarcadas en las normas de Ética de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Se da observancia obligatoria a los principios de integridad, objetividad, competencia profesional y confidencialidad de la información que se recoge de las personas en campo. En general, en el desarrollo prevalecerán los valores éticos, como proceso integral, organizado, coherente, secuencial, y racional en la búsqueda de nuevos conocimientos, con el propósito de

proponer un estudio que coadyuvar al desarrollo de las ciencias geográficas y territoriales. Se consignarán las fuentes bibliográficas, que se harán uso sin alterar su contenido científico; no se hará plagio, y si esto fuera me someto a los estatutos y normas que regule la falta y sanción a que hubiera dado.

IV. Resultados

4.1.1. Caracterización de la cantidad y composición de residuos sólidos domiciliarios

Los problemas asociados al manejo inadecuado de Residuos Sólidos en el distrito de breña, se han acentuado en los últimos años, debido al crecimiento urbano, mayor oferta de bienes de consumo y, por lo tanto, generación de residuos tanto en cantidad como en composición, los cuales en el distrito aparecen como una consecuencia de su actividad económica y de su diario vivir; todos estos fenómenos contribuyen significativamente al deterioro de la salud pública e incrementan la contaminación de agua, el aire y los suelos.

Es necesario conocer algunas de las propiedades de los residuos para prever y organizar los sistemas de recogida y tratamientos finales de recuperación o eliminación, y para decidir sistemas de segregación en el caso de los residuos que generen riesgos especiales para el medio ambiente.

4.1.2. Producción per cápita de residuos sólidos

La generación de residuos sólidos varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población. El creciente desarrollo de la economía peruana ha traído consigo un considerable aumento en la generación de estos residuos.

La generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña es de 0.35 kg/hab/día y ha sido determinado considerando el promedio ponderado de los resultados validados de generación per-cápita de los 7 días considerados durante el estudio.

Tabla 8*Producción Percapita del distrito de breña*

Fuente de Generación Municipal	Generación Total (Kg/fm/sem)	Generación Total (Kg/fm/día)	Generación Total (Kg/pers/sem)
DOMICILIARIOS	8.6	1.2	0.3

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

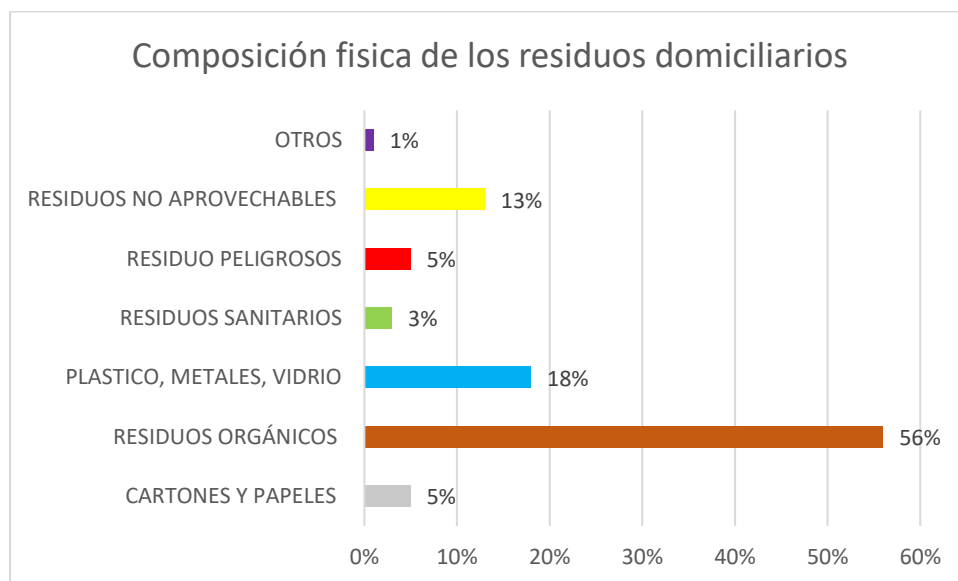
4.1.3. Determinación de la composición física de los residuos sólidos domiciliarios

Este proceso se obtuvo de la segregación, el pesaje y su respectivo análisis realizado durante los días de estudio, en la tabla.. se identifican los resultados en porcentaje de cada tipo de residuos sólidos.

Tabla 9*Composición Física de Residuos Solidos*

Productos	Producción	
	Promedio (Kg)	Porcentaje (%)
CARTONES Y PAPELES	4.8	5%
RESIDUOS ORGÁNICOS	56.3	56%
PLASTICO, METALES, VIDRIO	17.5	18%
RESIDUOS SANITARIOS	3	3%
RESIDUO PELIGROSOS	4.6	5%
RESIDUOS NO APROVECHABLES	12.9	13%
OTROS	0.9	1%
TOTAL	100 Kg	100%

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Tabla 10*Composición Física de los residuos domiciliarios*

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

En la figura anterior el componente con superior porcentaje de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de breña, son los residuos orgánicos (Restos de alimentos, cáscaras de frutas, restos de maleza y poda excremento de animales y huesos) tienen porcentaje de 56%; seguido por bolsas de aprovechables (Plástico, metales, vidrio) con 18%; seguido por residuos no aprovechables con 13% seguido por residuos peligrosos con 5%, seguido por cartones y papeles con 5%.

4.1.4. Determinación de la densidad de los residuos sólidos domiciliarios

Se consideraron datos conseguidos del día 1 al día 7, obteniendo la densidad de los residuos sueltos (sin compactar) los datos conseguidos, el promedio total de la densidad durante los 7 días que se desarrolló el estudio, tabla 11

Tabla 11*Densidad promedio de residuos solidos*

Nº de Dias	Peso (kg)	Diametro	Altura (total)	Altura (libre)	Volumen (m3)	Densidad media Dm= Peso(kg) /Volumen
1	4.8	0.58	0.88	0.2	0.18	26.7
2	56.3	0.58	0.88	0.8	0.02	2663.6
3	17.5	0.58	0.88	0.5	0.1	174.3
4	3	0.58	0.88	0.15	0.19	15.6
5	4.6	0.58	0.88	0.1	0.21	22.3
6	12.9	0.58	0.88	0.8	0.02	610.3
7	0.9	0.58	0.88	0.4	0.13	7.1

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Tabla 12*El promedio total de la densidad de los residuos sólidos domiciliarios*

Nº de Dias	(Densidad diaria (kg/m3))
1	26.7
2	2663.6
3	174.3
4	15.6
5	22.3
6	610.3
7	7.1
Densidad Promedio (kg/m3)	502.85

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

El promedio total de la densidad de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de breña, 2022 es de 502.85 kg/m³, muy superior a los resultados obtenidos por Sahuana, L (2017) con un valor de 157,08 kg/m³ lo que implica la producción de residuos sólidos en suma dada.

4.2. Resultados de la percepción y actitudes de los habitantes, en relación a residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña

De las encuestas realizadas a la población en las zonas seleccionadas del distrito de breña, la muestra fue de 382 personas de entre 40 y 65 años de edad por grupo de familia a analizar, dentro de los aspectos más resaltantes se obtuvo la siguiente información:

Pregunta 1. Sabe Ud. ¿Que es un residuo sólido domiciliario?

Tabla 13

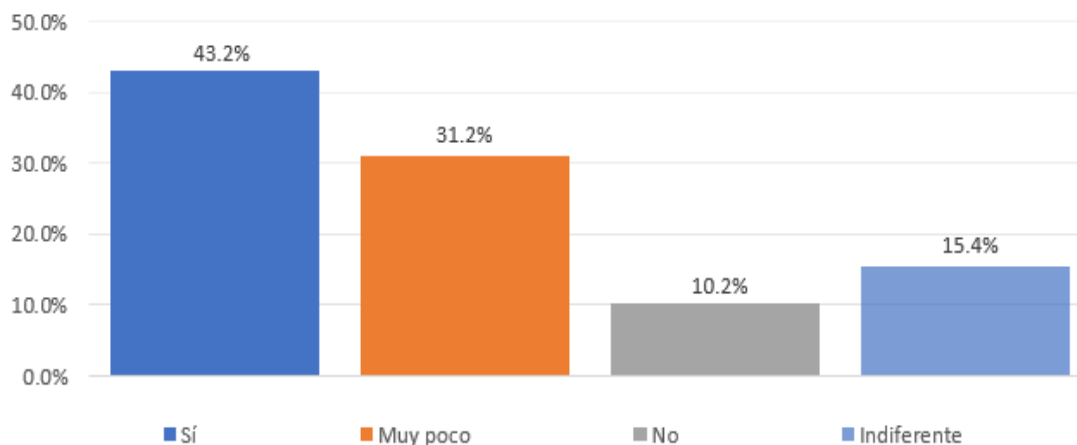
Sabe Ud. ¿Que es un residuo sólido domiciliario?

Pregunta	Respuesta	Parcial	%	%(total)
¿Sabe Ud. ¿Que es un residuo sólido domiciliario?	Sí	165	43,2	43,2
	Muy poco	119	31,2	74,3
	No	39	10,2	84,6
	Indiferente	59	15,4	100,0
	Total	382	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Figura 3

Sabe Ud. Que es un residuo sólido domiciliario



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo.

Interpretación. El 43.2%, de los residentes manifestó que, si saben que es un residuo solido domiciliario, el 31.2% manifestó escépticamente que muy poco sabe del tema; el 15.4%

no se manifestó y le fue indiferente la pregunta; es decir no contesto a lo que se le preguntó, y solo el 10.2%, manifestó que no sabe que es un residuo solido domiciliario.

Pregunta 2.¿Separa y dispone adecuadamente los RS que Ud. genera en su hogar?

Tabla 14

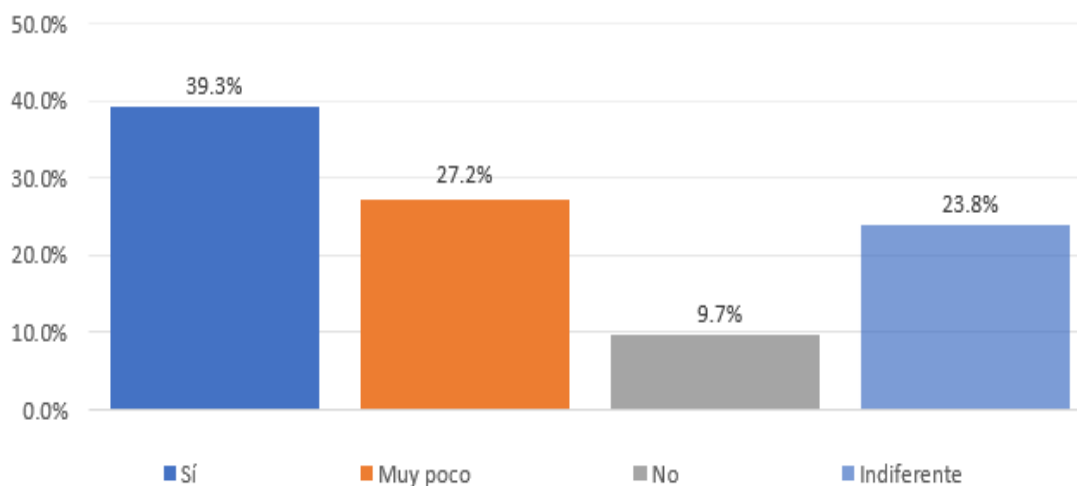
Separa y dispone adecuadamente los RS que Ud. Genera en su hogar

Pregunta	Respuesta	Parcial	%	%(total)
¿Separa y dispone adecuadamente los RS que Ud. Genera en su hogar?	Sí	150	39,3	39,3
	Muy poco	104	27,2	66,5
	No	37	9,7	76,2
	Indiferente	91	23,8	100,0
	Total	382	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Figura 4

Separa y dispone adecuadamente los RS que Ud. Genera en su hogar



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo.

Interpretación. El 39.3% de los residentes dijeron que; si separan y disponen adecuadamente los residuos sólidos que generan en su hogar; el 27.2% manifestó escépticamente que muy poco sabe del tema, el 23.8% de los 382 no respondieron la pregunta,

y el 9.7% de los encuestados dijeron que no separa ni disponen los residuos sólidos que genera en su hogar.

Pregunta 3. ¿Sabe que los residuos sólidos que genera se pueden reciclar?

Tabla 15

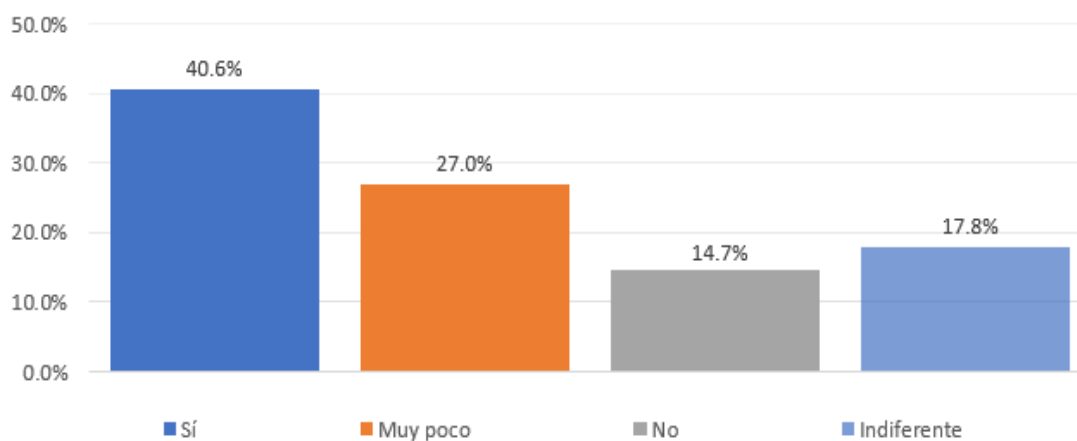
Sabe que los residuos sólidos que genera se pueden reciclar

Pregunta	Respuesta	Parcial	%	%(total)
¿Sabe que los residuos sólidos que genera se pueden reciclar?	Sí	155	40,6	40,6
	Muy poco	103	27,0	67,5
	No	56	14,7	82,2
	Indiferente	68	17,8	100,0
	Total	382	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Figura 5

Sabe que los residuos sólidos que genera se pueden reciclar



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo.

Interpretación. El 40.6% manifestó que; sí saben que los residuos sólidos que generan se pueden reciclar; el 27% manifestó que muy poco sabe del tema, el 17.8% no se manifestó y le fue indiferente la pregunta; es decir no contestó a lo que se le preguntó; y, el 14.7% dijo que no saben del tema.

Pregunta 4. ¿Selecciona sus residuos en función a colores de sus recipientes o bolsas, u otras categorías?

Tabla 16

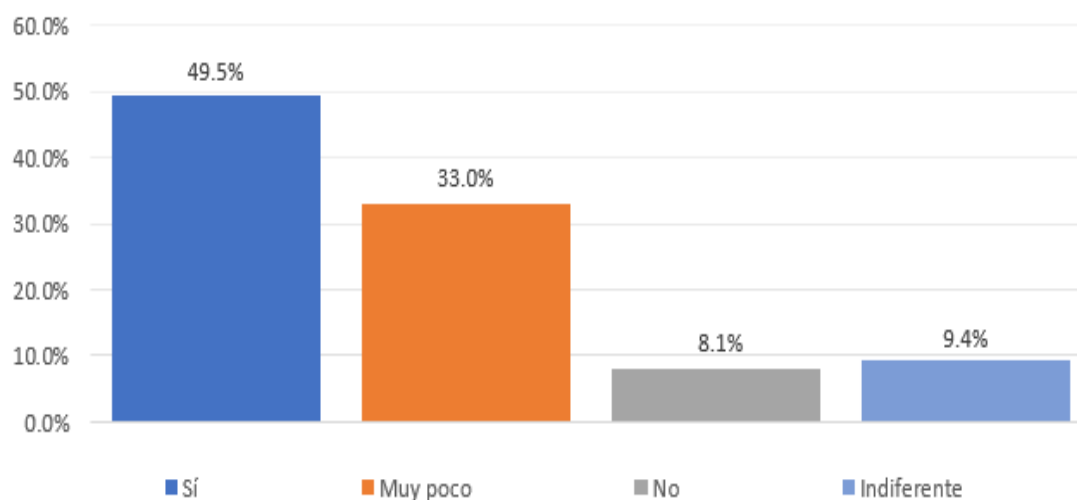
Selecciona sus residuos en función a colores de sus recipientes o bolsas, u otras categorías

Pregunta	Respuesta	Parcial	%	%(total)
	Sí	189	49,5	49,5
¿Selecciona sus residuos	Muy poco	126	33,0	82,5
en función a colores de sus	No	31	8,1	90,6
recipientes o bolsas, u	Indiferente	36	9,4	100,0
otras categorías?	Total	382	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Figura 6

Selecciona sus residuos en función a colores de sus recipientes o bolsas, u otras categorías



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo.

Interpretación. El 49.5% manifestó que sí, seleccionan sus residuos en función a colores de sus recipientes o bolsas; el 33% manifestó que muy poco los selecciona, el 9.4% no se manifestó y le fue indiferente la pregunta; es decir no contestó a lo que se le preguntó; y, el 8.1% dijo que no selecciona sus residuos.

Pregunta 5. ¿Ha recibido alguna información para que pueda participar en la gestión de residuos sólidos de su distrito?

Tabla 17

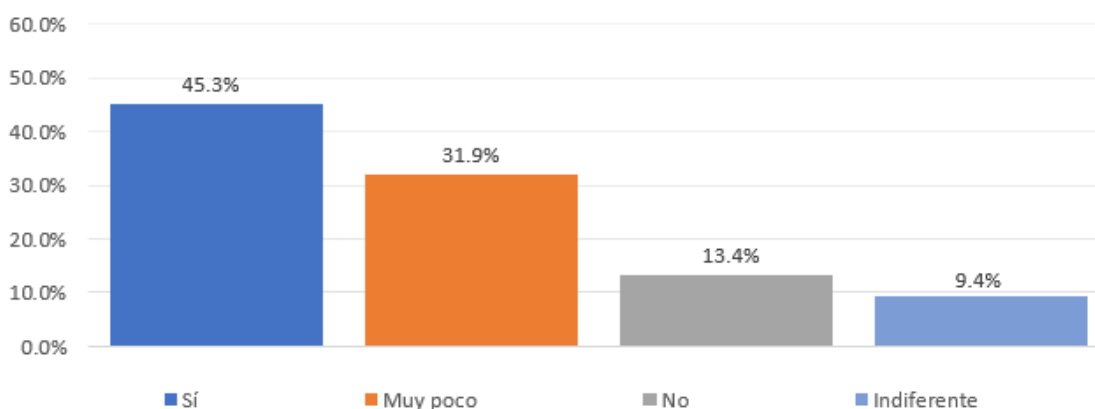
Ha recibido alguna información para que pueda participar en la gestión de residuos sólidos de su distrito

Pregunta	Respuesta	Parcial	%	%(total)
¿Ha recibido alguna información para que pueda participar en la gestión de residuos sólidos de su distrito?	Sí	173	45,3	45,3
	Muy poco	122	31,9	77,2
	No	51	13,4	90,6
	Indiferente	36	9,4	100,0
	Total	382	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Figura 7

Ha recibido alguna información para que pueda participar en la gestión de residuos sólidos de su distrito



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo.

Interpretación. El 45.3% de los encuestados manifestaron que, si han recibido información para que puedan participar en la gestión de residuos de su distrito; el 31.9% manifestó que muy poco sabe del tema; el 13.4% dijo que no han recibido ninguna información;

y, el 9.4% no se manifestó y le fue indiferente la pregunta; es decir no contesto a lo que se le preguntó.

Pregunta 6. ¿Estaría dispuesto a separar sus residuos, para facilitar su aprovechamiento?

Tabla 18

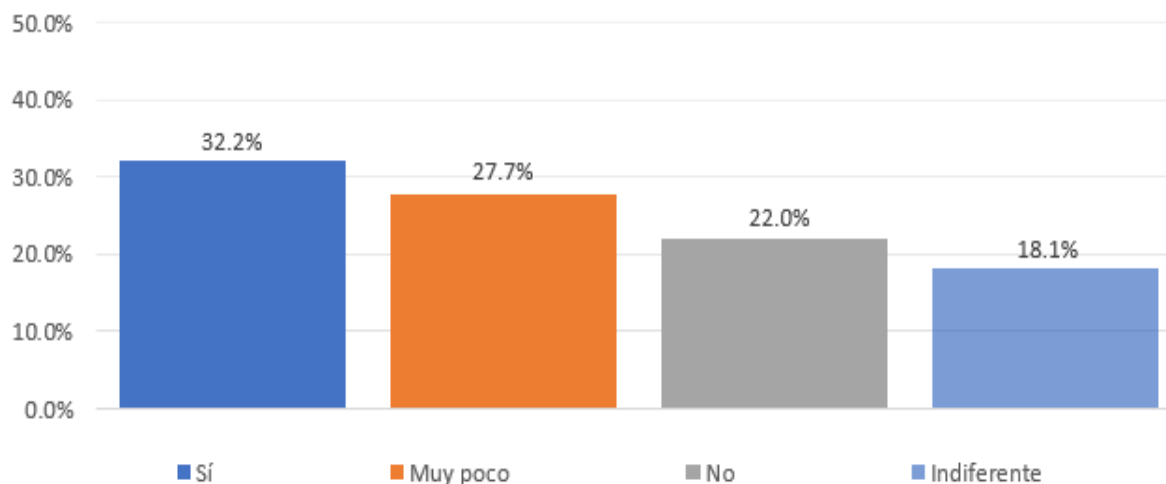
Estaría dispuesto a separar sus residuos, para facilitar su aprovechamiento

Pregunta	Respuesta	Parcial	%	%(total)
	Sí	123	32,2	32,2
¿Estaría dispuesto a	Muy poco	106	27,7	59,9
separar sus residuos, para	No	84	22,0	81,9
facilitar su	Indiferente	69	18,1	100,0
aprovechamiento?	Total	382	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Figura 8

Estaría dispuesto a separar sus residuos, para facilitar su aprovechamiento



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo.

Interpretación. El 32.2% de los residentes manifestaron que, si estuviesen dispuestos a separar sus residuos, para facilitar su aprovechamiento; el 27.7% manifestó que muy poco lo

harían; el 22% dijo que no estarían dispuesto a separar sus residuos; y, el 18.1% no se manifestó y le fue indiferente la pregunta; es decir no contesto a lo que se le preguntó.

Pregunta 7. ¿Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza y recojo de sus residuos por parte de su municipalidad?

Tabla 19

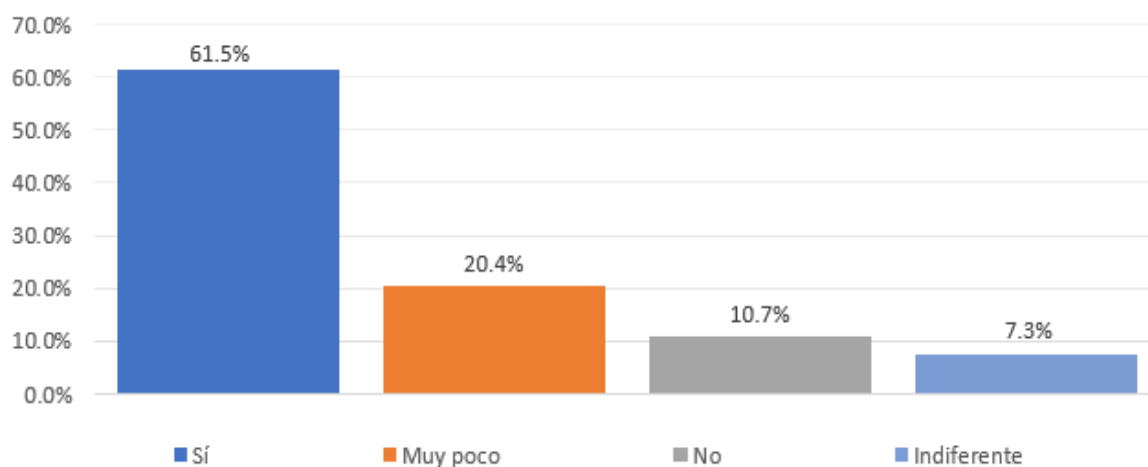
Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza y recojo de sus residuos por parte de su municipalidad

Pregunta	Respuesta	Parcial	%	%(total)
¿Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza y recojo de sus residuos por parte de su municipalidad?	Sí	235	61,5	61,5
	Muy poco	78	20,4	81,9
	No	41	10,7	92,7
	Indiferente	28	7,3	100,0
	Total	382	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Figura 9

Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza y recojo de sus residuos por parte de su municipalidad



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo.

Interpretación. El 61.5% de los residentes manifestaron que, si se encuentran satisfechos con el servicio de limpieza y recojo de residuos por parte de la municipalidad; el 20.4% manifestó estar muy poco satisfecho; el 10.7% dijo que no están satisfechos; y, el 7.3% no se manifestó y le fue indiferente la pregunta; es decir no contesto a lo que se le preguntó.

Pregunta 8. ¿Participaría en la implementación del programa o de GRs, que ofrezca su municipalidad?

Tabla 20

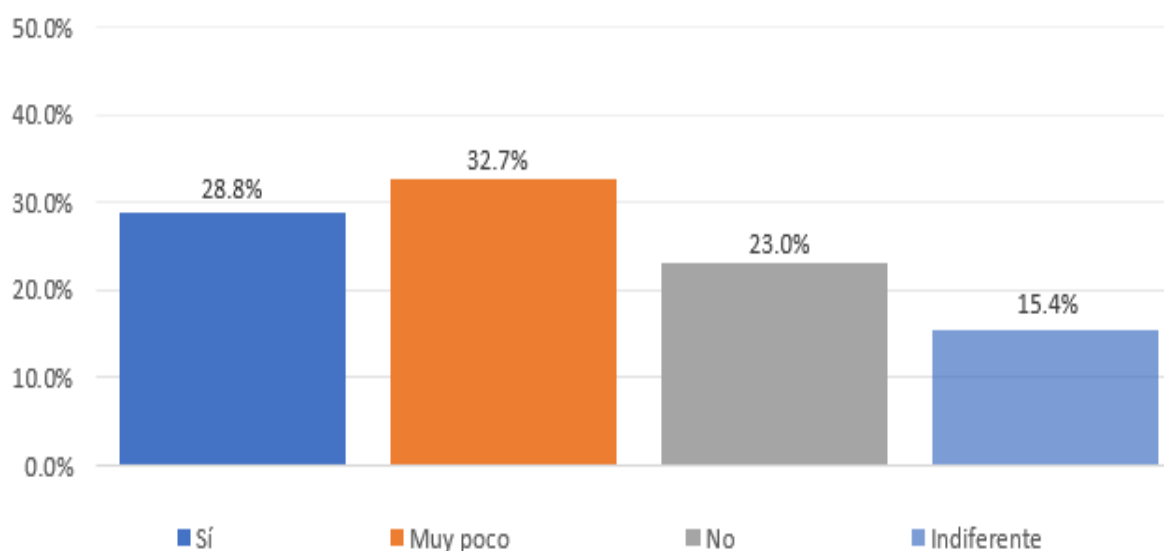
Participaría en la implementación del programa o de GRs, que ofrezca su municipalidad

Pregunta	Respuesta	Parcial	%	%(total)
¿Participaría en la implementación del programa o de GRs, que ofrezca su municipalidad?	Sí	110	28,8	28,8
	Muy poco	125	32,7	61,5
	No	88	23,0	84,6
	Indiferente	59	15,4	100,0
	Total	382	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Figura 10

Participaría en la implementación del programa o de GRs, que ofrezca su municipalidad



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo.

Interpretación. El 32.7% de los residentes manifestaron que, muy poco participarían en la implementación del programa o de GRs; el 28.8% manifestó que si participaran en la implementación; el 23% dijo que no participarían; y, el 15.4% no se manifestó y le fue indiferente la pregunta; es decir no contesto a lo que se le preguntó.

Pregunta 9. ¿Estaría de acuerdo en participar en las capacitaciones que ofrecerá la municipalidad?

Tabla 21

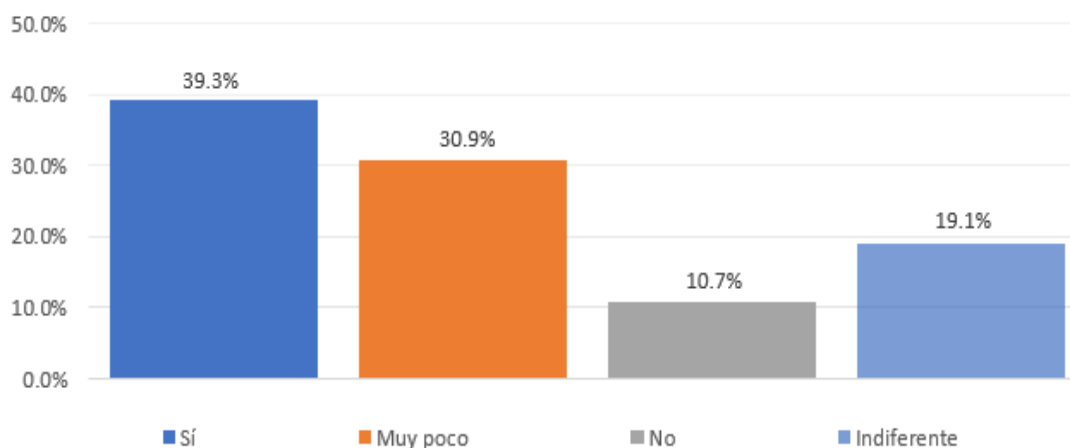
Estaría de acuerdo en participar en las capacitaciones que ofrecerá la municipalidad

Pregunta	Respuesta	Parcial	%	%(total)
¿Estaría de acuerdo en participar en las capacitaciones que ofrecerá la municipalidad?	Sí	150	39,3	39,3
	Muy poco	118	30,9	70,2
	No	41	10,7	80,9
	Indiferente	73	19,1	100,0
	Total	382	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Figura 11

Estaría de acuerdo en participar en las capacitaciones que ofrecerá la municipalidad



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo.

Interpretación. El 39.3% de los residentes de Breña dijeron que, si estarían de acuerdo en participar en las capacitaciones que ofrecerá la municipalidad; el 30.9% manifestó

escépticamente que muy poco sabe del tema, el 10.7% de los encuestados dijeron que no; y el 19.1% de los 382 no respondieron la pregunta. Esta pregunta es importante porque, la percepción de los residentes los involucra en el desarrollo del distrito.

Pregunta 10. ¿Tiene conocimiento del Plan de manejo ambiental de residuos que tiene su distrito?

Tabla 22

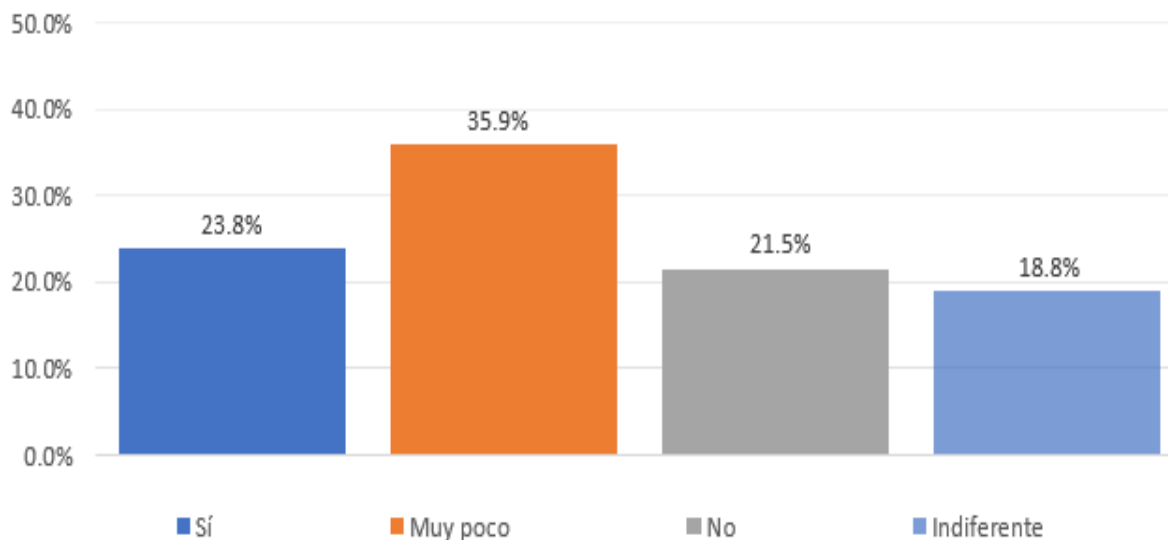
Tiene conocimiento del Plan de manejo ambiental de residuos que tiene su distrito

Pregunta	Respuesta	Parcial	%	%(total)
	Sí	91	23,8	23,8
¿Tiene conocimiento del	Muy poco	139	35,9	59,7
Plan de manejo ambiental	No	82	21,5	81,2
de residuos que tiene su	Indiferente	72	18,8	100,0
distrito?	Total	382	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Figura 12

Tiene conocimiento del Plan de manejo ambiental de residuos que tiene su distrito



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo.

Interpretación. El 35.9% de los residentes manifestaron que muy poco sabe del tema; el 23.8% de los encuestados manifestaron que si tienen conocimiento del plan de manejo ambiental de residuos de su distrito; el 21.5% dijo que no saben de tema; y, el 18.8% no se manifestó y le fue indiferente la pregunta; es decir no contesto a lo que se le preguntó.

Pregunta 11. ¿Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos sólidos domiciliarios, que pueda ser de modelo para Breña?

Tabla 23

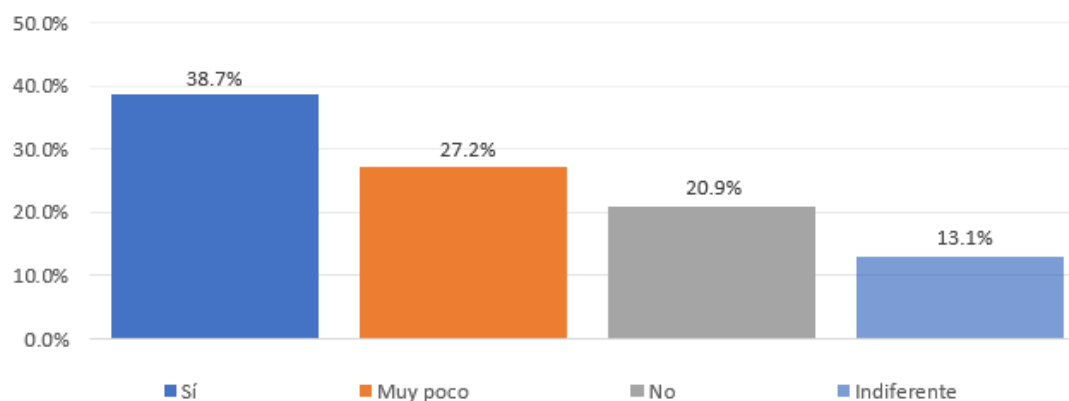
Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos sólidos domiciliarios, que pueda ser de modelo para Breña

Pregunta	Respuesta	Parcial	%	%(total)
¿Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos sólidos domiciliarios, que pueda ser de modelo para Breña?	Sí	148	38,7	38,7
	Muy poco	104	27,2	66,0
	No	80	20,9	86,9
	Indiferente	50	13,1	100,0
	Total	382	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Figura 13

Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos sólidos domiciliarios, que pueda ser de modelo para Breña



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo.

Interpretación. El 38.7% de los residentes manifestaron que, si conocen algunos proyectos exitosos en el ámbito del manejo de residuos sólidos domiciliarios; el 27.2% manifestó que muy poco conocen del tema; el 20.9% dijo que no; y, el 13.3% no se manifestó y le fue indiferente la pregunta; es decir no contesto a lo que se le preguntó.

Pregunta 12. ¿Estaría de acuerdo con formar parte de un equipo técnico social, que vele por el cumplimiento de las normas a aplicar en la gestión de RSd?

Tabla 24

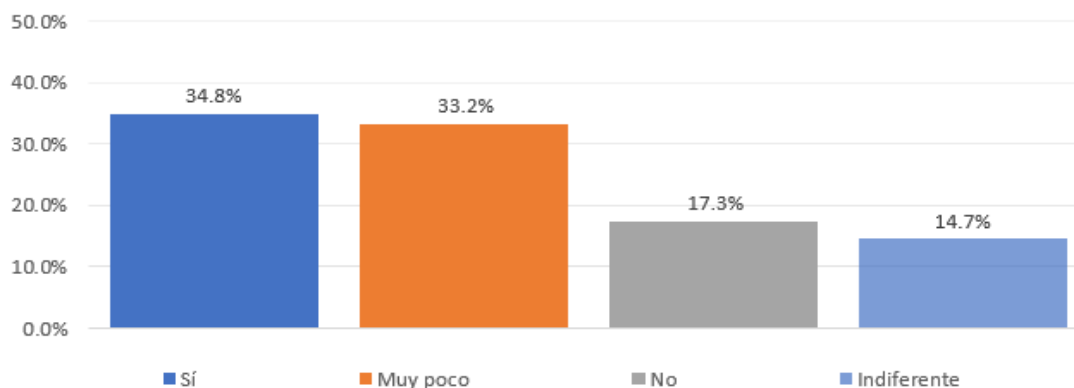
Estaría de acuerdo con formar parte de un equipo técnico social, que vele por el cumplimiento de las normas a aplicar en la gestión de RSd

Pregunta	Respuesta	Parcial	%	%(total)
¿Estaría de acuerdo con formar parte de un equipo técnico social, que vele por el cumplimiento de las normas a aplicar en la gestión de RSd ?	Sí	133	34,8	34,8
	Muy poco	127	33,2	68,1
	No	66	17,3	85,3
	Indiferente	56	14,7	100,0
	Total	382	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Figura 14

Estaría de acuerdo con formar parte de un equipo técnico social, que vele por el cumplimiento de las normas a aplicar en la gestión de RSd



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo.

Interpretación. El 34.8% de los residentes manifestaron que, si estuviesen de acuerdo con formar parte de un equipo técnico social; el 33.2% manifestó que muy poco sabe del tema; el 17.3% dijo que están de acuerdo; y, el 14.7% no se manifestó y le fue indiferente la pregunta; es decir no contesto a lo que se le preguntó.

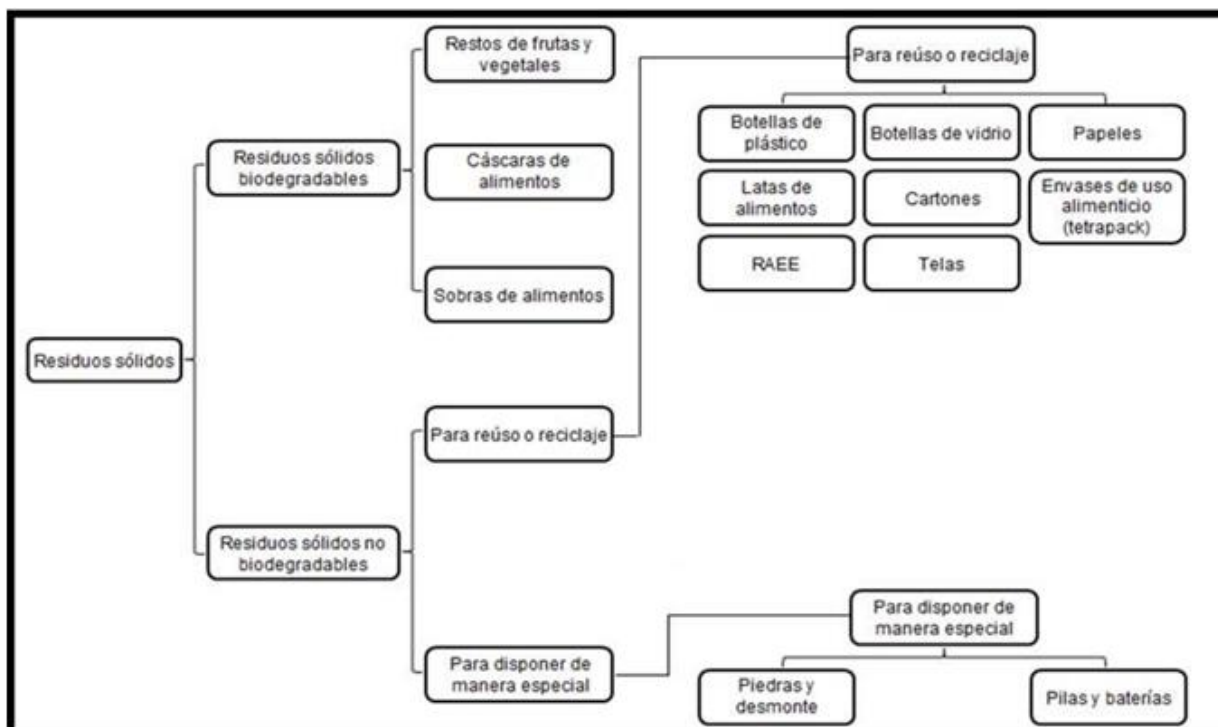
4.3. Propuesta de programa para el manejo de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña

La minimización de los residuos sólidos es la actividad de disminuir al mínimo posible su generación a través de estrategias durante su producción. Por otra parte, la segregación en la fuente sugiere la partición real de los residuos sólidos según sus cualidades, independientemente de que la generación per cápita y total de los residuos sólidos en el distrito de Breña.

En el distrito, la principal clasificación de los residuos, de cuya reutilización, recuperación y reaprovechamiento se hablará en el apartado 4.3.1, incorpora los envases de plástico de uso familiar es decir, aquellos que no han estado en contacto con materiales peligrosos como pesticidas, pinturas o combustible, el papel, el cartón, los envases de alimentos y bebidas (como el Tetrapak), las botellas de vidrio, los aparatos eléctricos y electrónicos desechados (RAEE), los tarros de comida y las texturas.

Figura 15

Propuesta de separación y segregación en la fuente de residuos sólidos.



Nota. Murga (2018)

La división de los residuos sólidos se puede realizar de una manera extremadamente sencilla y práctica. A nivel familiar, se debería proceder y dar más ayuda al proyecto municipal de dividir los plásticos e introducir poco a poco la separación de los demás residuos.

Así, a medida que avanza el desprendimiento de las familias, el distrito debería instalar contenedores de plástico en zonas esenciales de la ciudad con el objetivo de que los ocupantes puedan almacenar allí sus residuos ya clasificados. Se recomienda que estos compartimentos, que deben estar ubicados bajo techo o con seguridad frente a la lluvia, se utilicen para recoger los siguientes residuos aislados: pilas, papel y cartón, botellas de vidrio, jarras de plástico, envases de alimentos tipo tetrapak, residuos biodegradables y residuos generales. Además, estos compartimentos deben tener las variedades indicadas en la Norma Peruana para el aislamiento de residuos sólidos, así como una foto o imagen del residuo y su nombre en español e inglés. Los diferentes residuos creados, además, pueden seguir siendo en el interior de las viviendas para ser recogidos por la municipalidad para su reutilización, recuperación,

reaprovechamiento o eliminación, según convenga. La tabla 25 muestra el tipo de residuos sólidos que se pueden recoger y el color de cada contenedor.

Tabla 25

Propuesta de tipo de residuo sólido a ser acopiado en cada punto señalado

Punto	Ubicación	Tipo de residuo sólido	Color del contenedor
A	Avenidas, calles y Jirones	- Residuos biodegradables	- Marrón
		- Envases de uso alimenticio (como el Tetrapak)	- Verde
		- Botellas de vidrio	- Verde
		- Botellas de plástico	- Blanco
		- RRSS generales	- Negro

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

4.3.1. Recuperación, y reutilización y reciclaje

La reutilización de residuos sólidos es una acción que permite reaprovechar los residuos sólidos para satisfacer una capacidad similar para la que fueron producidos. La recuperación, entonces, implica el reaprovechamiento para utilizar el residuo de una manera diferente a la idea inicialmente. Por último, la reutilización incluye una acción de cambio que puede ser mecánica, compuesta o física de la pérdida antes de reutilizarla.

Como se ha referido en el segmento anterior, los residuos sólidos que se crean en el distrito de Breña y que podrían ser reutilizados de alguna de las tres formas diferentes representadas son los residuos biodegradables, los envases de plástico, el papel, el cartón, los envases de alimentos y refrescos, las botellas de vidrio, los RAEE, los tarros de comida y las texturas. De estos RRSS, los que se producen en mayor cantidad son, claramente, los residuos biodegradables. En un segundo y tercer puesto muy alejados, como se ve en el campo, están los soportes y tarros de plástico. La generación de los demás residuos es mínima en el distrito.

La tabla 26 propone qué tipo de residuos podrían reutilizarse en cada una de las tres clasificaciones.

Tabla 26

Propuesta de tipo de reaprovechamiento para los residuos sólidos generados en el distrito de Breña.

Tipo de residuos sólido	Categoría de reaprovechamiento
Residuos biodegradables, cartones, recipientes de alimentos y bebidas, botellas de vidrio y RAEE.	Reciclaje
Envases de plástico, latas y papeles	Reciclaje / Recuperación

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Para la reutilización de envases de plástico, tarros, botellas de vidrio, RAEE, recipientes de alimentos, papel y cartón, se propone y recomienda que el área local se ponga en contacto con las asociaciones que comercializan este tipo de residuos. Esto permitirá que el distrito Breña se integre en organizaciones de reutilización vecinales, provinciales y públicas que, aunque todavía incipientes, tienen un extraordinario potencial de crecimiento económico. Asimismo, los beneficios obtenidos pueden utilizarse para atender a todos los habitantes del distrito de Breña. Hasta que se logren estas colaboraciones, el municipio, que debería trabajar conectado con la comunidad, puede almacenar los RRSS con un mínimo de cuidado en lugares acondicionados para este fin. Una opción para que estos residuos no ocupen mucho espacio es que, antes de arrojarlos a los contenedores respectivos, los pobladores disminuyan su volumen.

Hay que tener en cuenta que existe una variedad de plásticos que se diferencian por su estructura de química, por su uso, tipo de recubrimiento, nivel de polimerización, entre otras variables. Este es el motivo por el que se propuso separar por ejemplo, los envases de plástico, el tecnopor, los sacos y los envoltorios de alimentos: cada uno de estos materiales tiene un lugar con un tipo particular de plástico que se reutiliza (o no) de otra manera.

Asimismo, se propone que la municipalidad prohíba la quema de plásticos. El consumo de RRSS, especialmente de plásticos, produce gases nocivos que pueden provocar problemas médicos extremos en la población no cubierta. Por otra parte, como se ha mencionado anteriormente, se recomienda que los residuos biodegradables puedan ser reutilizados mediante la producción de abono. El compostaje es una técnica de manejo residuos sólidos que se basa en la descomposición de la materia orgánica por acción de microorganismos. Este método es modesto, inofensivo para el ecosistema, factible, crea riquezas y es valioso para la biorremediación de suelos contaminados (Taiwo, 2011).

4.3.2. Educación Ambiental

Para lograr la educación ambiental, Vega et al. (2007) ha propuesto una estrategia pedagógica que trata de atender la resolución de los problemas ambientales en el entorno de la población y capacitarlos para actuar con criterios de sostenibilidad. Este procedimiento instructivo incorpora los siguientes puntos:

- Determinación de la problemática ambiental. Los puntos elegidos deben ser cercanos al poblador y deben estar relacionados con sus rutinas diarias. El tema debe ser abierto, significativo y útil que favorezca el debate razonado.
- Formulación del problema. El poblador debe saber que existe un problema y deben percibir las preguntas relacionadas con él.
- Distinguir la prueba de las causas y los resultados. Deben distinguirse las variables relacionadas con el problema, las asociaciones entre ellas y su importancia.
- Distinguir las causas y consecuencias. Hay que identificar los factores que intervienen en el problema, las conexiones entre ellos y determinar su importancia.

- Identificación de las condiciones a cambiar. Se debe incentivar a la población a participar en proyectos de mejora del entorno.
- Indicar las posibilidades para la acción. Se debe percibir el entorno social, político y monetario para confirmar la viabilidad de la propuesta.
- Establecer prioridades para la acción. Se debe poner en práctica los conocimientos aprendidos, priorizando los más urgentes y definiendo cuales son más importantes a largo plazo.

De acuerdo a lo observado en las visitas al distrito, los resultados de la percepción de la población en la entrevista realizada, los lineamientos planteados por Vega et al de las secuelas del uso del Enfoque Ambiental en las reuniones con la población, de las normas propuestas por Vega et al. (2007) para la aplicación de la educación ambiental y con el Plan Nacional de Educación Ambiental, se ha creado un plan de capacitación para la formación de Educación Ambiental con relación a los residuos sólidos para su aplicación. La tabla 27 muestra la información general de la preparación.

Tabla 27

Datos generales de la capacitación en residuos sólidos diseñada.

Meta general	Aplicar estrategias de enseñanza – aprendizaje para explicar y sensibilizar a los habitantes del distrito de Breña sobre el impacto que la inadecuada gestión de residuos sólidos domésticos locales produce sobre su salud y el medio ambiente, y sobre la manera en que pueden mejorarla mediante prácticas que sean concordantes con sus costumbres y perdurables a largo plazo
Objetivo general de la capacitación	Al finalizar la capacitación, se espera que los participantes hayan obtenido los conocimientos básicos sobre el adecuado manejo de residuos sólidos. Al finalizar los talleres, se espera que los participantes puedan
Objetivos específicos de la capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las fuentes de generación de residuos sólidos y cómo disponerlos • Ser conscientes de las consecuencias que el mal manejo de residuos sólidos conlleva para la comunidad en las dimensiones de aire, agua y suelo, y también para su salud • Diferenciar los residuos sólidos orgánicos de los inorgánicos y determinar cuáles sólidos pueden ser reciclados o recuperados • Aprender a utilizar algunas técnicas de reciclaje de residuos sólidos, como compostaje y elaboración de pulpa de papel • Transmitir lo aprendido en el taller a los demás pobladores
Número de sesiones	Se plantea que la capacitación conste de tres sesiones y que cada una trate sobre un tema distinto, pero relacionado. Los nombres propuestos de las sesiones son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • ¿A dónde va la basura? • ¿Qué podemos hacer con la basura que botamos?

Número de participantes	Las sesiones han sido diseñadas para aproximadamente 20 participantes. Estos serán los actores clave en el manejo de residuos sólidos del pueblo: personal del municipio, representantes del balneario, del colegio y del centro médico.
Lugar de la capacitación	La capacitación se llevará a cabo en la escuela primaria o Iglesia
Idioma	La capacitación se desarrollará oralmente en castellano.

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Tabla 28

Propuesta para la sesión de aprendizaje N° 1.

Sesión de aprendizaje N° 1	
¿A dónde va la basura?	
	Actividad de inicio
Duración: 15 minutos	- Los miembros reciben trozos de imágenes eliminadas que abordan al manejo actual de los residuos sólidos del distrito.
Materiales: imágenes tomadas en el balneario.	- Se pide a los miembros que recojan las adivinanzas y estructuren reuniones de trabajo. Se les hace saber que esta reunión se utilizará para considerar los residuos sólidos, dónde se depositan y qué ocurre con ellos en el ambiente.
Duración: 90 minutos	Actividad de desarrollo
Materiales: papelógrafos, hojas impresas y lapiceros	<ul style="list-style-type: none"> • Se pide a los grupos formados en la actividad anterior que realicen una pequeña caminata a los alrededores del auditorio para que, durante 15-20 minutos, puedan observar la presencia (o no) de tachos de basura, y el estado de limpieza de la plaza, las calles asfaltadas y aquellas sin asfaltar. • Adicionalmente, se solicita a los participantes que cuenten cuántos desechos encontraron tirados en la calle, identifiquen qué residuos son y los anoten en una tabla que será proporcionada antes del recorrido. • Al regresar al auditorio, se pide a cada grupo que complete un papelógrafo según los siguientes puntos: número de residuos sólidos de cada tipo, lugar donde se encontró más basura, cuerpos (aire, tierra, agua) donde se encontró la basura y si es bueno o malo que haya basura en estos ambientes. • Se solicita a cada grupo que presente su trabajo frente a todos los participantes. • Con los datos de cada papelógrafo, se discuten abiertamente las siguientes preguntas <ul style="list-style-type: none"> - ¿Quiénes botan basura a la calle? - ¿Cuántos días se ha acumulado esa basura? - ¿Por qué hay más residuos en determinados lugares? - ¿La presencia de basura en las calles es un problema en nuestra comunidad? - ¿Quién es el responsable de solucionar este problema? - ¿Debemos colaborar cada uno de nosotros para solucionarlo? <p>¿Qué le sucedería a nuestra comunidad si no cambiamos de actitud?</p>
Duración: 15 minutos	Actividad de cierre
	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza una reflexión final con los participantes y se busca que se responda a la pregunta ¿qué aprendí hoy y cómo lo puedo utilizar para mejorar mi comunidad? • Se cierra la sesión con un pequeño resumen de lo realizado.

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

Tabla 29

Propuesta para la sesión de aprendizaje N° 2.

Sesión de aprendizaje N° 2	
¿Qué podemos reciclar de la basura que botamos?	

<p>Duración: 20 minutos Materiales: residuos sólidos, tachos de basura</p>	<p style="text-align: center;">Actividad de inicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previo al ingreso de los participantes al auditorio, se coloca algunos residuos sólidos (botellas de plástico y vidrio; pilas, papeles y cáscaras) en distintos puntos del recinto. • Cuando los participantes ingresen, se les pide que observen qué ha sucedido y qué pueden hacer al respecto. • Antes la sugerencia de recoger los residuos, se pide que cada uno recoja solamente uno de los que se ha dispuesto en el auditorio. Se indicará que aquellos que hayan recogido el mismo tipo de residuo formen grupos. • Se pregunta a todos si será posible separar los distintos tipos de basura o si conviene mezclarlos todos en un solo tacho. Además, se les pide que piensen en las ventajas que tendría separar la basura. • Finalmente, se muestra a los participantes diferentes tachos para segregar residuos sólidos y se les pide que coloquen los que han recogido en el contenedor correspondiente. Los tachos tendrán los siguientes colores <ul style="list-style-type: none"> - Verde: botellas de vidrio - Blanco: botellas de plástico - Rojo: pilas - Azul: papel - Marrón: materia orgánica
<p>Duración: 90 minutos Materiales: proyector, hojas impresas</p>	<p style="text-align: center;">Actividad de desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se proyecta un video para introducir el tema de compostaje. En el video, se muestran los pasos a seguir para generar compost a partir de residuos sólidos biodegradables, sus usos y ventajas • A continuación, se pide a los participantes que, por grupos, respondan las siguientes preguntas <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es lo que más se desecha en el balneario comunidad? - ¿Cuáles son los residuos biodegradables y cuáles, los no biodegradables? - ¿Cómo podríamos reciclar nuestros residuos orgánicos? - ¿Es el compost una alternativa viable para nosotros? ¿qué necesitaríamos para aplicarlo aquí? - ¿Por qué sería importante practicar el compostaje? ¿en qué nos beneficiaría? - ¿Qué podríamos hacer con los residuos no biodegradables? • Finalmente, se pide a los grupos que compartan sus respuestas con el resto de participantes y que todos, de manera abierta, intercambien ideas.
<p>Duración: 15 minutos</p>	<p style="text-align: center;">Actividad de cierre</p> <ul style="list-style-type: none"> • El capacitador elabora un mapa conceptual que resume la manera propuesta de separación de residuos sólidos para el balneario. • Se realiza una reflexión final con los participantes y se busca que se responda a la pregunta ¿qué aprendí hoy y cómo lo puedo utilizar para mejorar el balneario?

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos del levantamiento de campo

V. Disusión de Resultados

5.1 Sobre el tipo, producción y manejo de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña

Durante los siete días de la investigación de los residuos sólidos recogidos en los diferentes hogares del distrito de Breña, la generación per cápita de los residuos sólidos domiciliarios fue de 0,35 kg/ocupante/día, difiriendo de lo expuesto por Carrillo (2017) quien menciona que la GPC promedio ponderada es de 0.388 kg/hab/día. A nivel espacial los valores de la GPC se agrupan en algunos casos siguiendo un patrón geográfico de región.

Con respecto a la composición física de los residuos sólidos domiciliarios (RSD), observamos que la proporción de la materia orgánica es muy alta (56%), debido a que la población integrante, según su capacidad económica, compra y consume mayor cantidad de alimentos no procesados, generando incremento de desechos orgánicos. En contraste, el metal y el vidrio presentan uno de los porcentajes más altos, reflejando el consumo per cápita más alto de alimentos empacados en envases de vidrio y metal; concordando con Olguín (2016) quien observa que en base al total de la generación de residuos sólidos por día, de ese total de RSU el 24.4% es del tipo orgánico, el 10.123% es inorgánicos y el 5.86% se encuentran los residuos peligrosos.

La densidad de los RSD encontrada en las muestras de la zona estudiada, contemplan grandes variaciones según los componentes; el valor promedio de la densidad es de 502,85Kg/m³, es mayor al obtenido en el distrito de Aquia (218.276) Kg/m³) y a los valores obtenidos para distritos de miraflores (253,460 Kg/m³), Madre de Dios (226 Kg/m³) y Morales (261 Kg/m³), concordantes con los valores considerados para países de ingreso medio (170 a 330 Kg/m³) Olguín (2016)

5.2 Sobre la percepción y actitudes de los habitantes, en relación a residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña

Uno de los actores fundamentales para una administración ambiental de los residuos sólidos domiciliarios es la población. Para lograr esta participación, es importante primero sacar a la luz los problemas e instruir a la población en temas ambientales.

En esta propuesta se introducen recomendaciones a partir de ensayos en escuelas, universidades, hogares, etc. Así como tardes de cine en la plaza central donde se proyectan películas que transmiten un mensaje de protección ambiental.

Esto está en consonancia con lo expuesto en la tesis de Aguilera (2016), donde se demuestra las capacidades municipales respecto al manejo de los residuos sólidos domiciliarios incluyendo a la población:

"Ejecutar continuamente los programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos en todo su ámbito de jurisdicción para garantizar su reaprovechamiento y asegurar la disposición final."

5.3 Sobre el programa de gestión y manejo de los residuos sólidos domiciliarios que contribuya a la disminución de la contaminación en el distrito de Breña

La gestión ambiental día a día se alimenta con información que se vuelve obsoleta al paso de unos cuantos meses. Pero así también se genera nueva y valiosa información como resultado de la atención puesta por científicos y tecnólogos a los aspectos que pudiesen afectar los entornos natural y antropogénico. La gestión de los residuos sólidos ha alcanzado en muchos países un alto rango de importancia, respondiendo a los llamados internacionales por alcanzar la sustentabilidad del medio ambiente y proteger la salud pública, desde un enfoque de la economía de los recursos naturales.

En base a lo anteriormente expuesto, y debido a que el distrito se genera menos de una tonelada de residuos por día (en hogares), las cuales tienen como destino final al relleno sanitario

de Hualcoloro. Ante esto es necesario establecer estrategias y acciones para disminuir esa generación actual de RSD y recuperar y reciclar la mayor cantidad de ellos. La principal estrategia para mitigar esta problemática es la educación ambiental, pero esta debe ir acompañada de acciones concretas que permitan cambiar hábitos cotidianos y reforzar otros. Es llevar a la práctica lo que la sociedad espera de nosotros como instituciones y como personas que buscamos mejorar la calidad de vida.

La municipalidad, en su calidad de responsable del control medioambiental de acuerdo a la normatividad vigente, debe buscar en coordinación con los habitantes del distrito, instituciones públicas (como escuelas, Ministerio de Salud, universidades, etc.), y empresas privadas (oficinas administrativas); el propósito de establecer un sistema de manejo de residuos plásticos reciclables, que garantice la recolección, separación, transporte, reutilización, reciclaje y disposición final adecuada de los mismos en forma paulatina y progresiva.

VI. Conclusiones

- En el distrito de breña la generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios (RSD) es de 0.35 kg/hab/día, con una densidad promedio de 502.85 kg/m³. La composición de los residuos sólidos de 56% de materia orgánica, 18% plástico, vidrio y metales, 13% de no aprovechables, 5% de residuos peligrosos, 5% de cartones y papeles, 3% de residuos sanitarios y los demás componentes en menor porcentaje.
- La perspectiva de los pobladores de las 98 viviendas encuestadas sobre su opinión en lo referido al tema de investigación. El 58% de la población si conocieron que son los residuos sólidos. Por otro lado el 47% de los entrevistados esperó que llegue el camion recolector. Así mismo el 85% de los entrevistados mencionaron que están dispuestos a separar sus residuos. El 74% de los entrevistados afirmaron que los residuos sólidos domiciliarios deben ser tratados para su aprovechamiento.
- Con respecto a la implementación de un programa de residuos sólidos domiciliarios, se determinó que la propuesta este en giro a los tres ejes: la minimización y segregación de la fuente; la recuperación, reciclaje y educación ambiental.

VII. Recomendaciones

- Realizar el estudio de caracterización en diferentes épocas del año para de esta manera realizar la comparación de los resultados en los diferentes sectores del distrito de breña y así poder terminar el comportamiento de la generación de residuos sólidos domiciliarios.
- Se recomienda que la municipalidad distrital de breña busque alianzas con entidades privadas y públicas para mejorar la difusión del adecuado manejo de residuos sólidos domiciliarios. Así mismo generando proyectos con la participación de niños, adolescentes, jóvenes y adultos; con el fortalecimiento e implementación de programas de segregación de residuos sólidos domiciliarios con participación unificada y búsqueda de alternativas de reciclaje.
- Se recomienda implementar un sistema de gestión ambiental en la municipalidad distrital de breña, incluyendo planes, programas y proyectos que puedan mejorar el monitoreo y supervisión de la gestión en conjunto, mediante la medición de indicadores.

VIII. Referencias

- Asencios Cerna, J. D. (2018). *Gestión de Residuos Sólidos en la ciudad de de Aucayacu, región Huánuco – Perú*. [Tesis de ingeniería, Universidad Nacional Federico Villarreal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2768>
- Auilera pereira, d. j. (2016). *Gestión de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de madre de dios boca colorado, provincia de manu de la región madre de dios, año 2016*. (Tesis de pregrado de la universidad tecnológica de los andes). repositorio institucional. <https://repositorio.utea.edu.pe/bitstream/utea/98/1/tesis-%20gestion%20de%20residuos%20s%3%b3lidos%20domiciliarios%20en%20el%20distrito%20de%20madre%20de%20dios.pdf>
- Bonilla, M.J. Y Núñez, D.F. (2012). *Plan de manejo ambiental de los residuos sólidos de la ciudad de Logroño*. [Tesis de maestría, Escuela Politécnico del Ejercito del Ecuador]. <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/6341>
- Brown, D. (2003). Guía para la gestión del manejo de residuos sólidos municipales. [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)
- Cahuanca Llauce, K. G. (2016). *Optimización del manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el distrito del Cercado de Lima*. [Tesis de ingeniería, Universidad Nacional Federico Villarreal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1478>
- Calva-Alejo, L., & Rojas-Caldelas, R. I. (2016). *Diagnóstico de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en el Municipio de Mexicali, México: Retos para el Logro de una Planeación Sustentable*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642014000300009

- Carrillo, J. L. (2017). *Gestión de Residuos Sólidos Municipales en el Distrito de Aquia* (Tesis de Pregrado de la Universidad Nacional Federico villareal). Repositorio Institucional. <https://1library.co/document/qokog3my-gestion-residuos-solidos-municipales-distrito-aquia.html>
- Chacón Vintimilla, G. J., & Guamán Timbi, M. (2017). *Propuesta de mejoramiento de la gestión y manejo de los residuos sólidos, en el cantón Paute. Desde un enfoque integral* (Tesis de Pregrado de la Universidad del Azuay). Repositorio Institucional. <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/4399>
- Dirección General de Salud Ambiental. (2004). Guía técnica para la clausura y conversión de botaderos de residuos sólidos. [Https://cdn.www.gob.pe/429230710554760046120191106-32001-jw7e68.pdf](https://cdn.www.gob.pe/429230710554760046120191106-32001-jw7e68.pdf)
- Escobar López, B. (2014). *Percepción del manejo de residuos sólidos en la comunidad de la Pontificia Universidad Javeriana*. [Tesis de ingeniería, Pontificia Universidad Javeriana].
- Flores Rojas, F. S. (2020). *Gestión ambiental y manejo de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Morales - 2020* (Tesis de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo). Repositorio Institucional. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/49307/Flores_RFS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- López Rivera, N. (2009). *Propuesta de programa para el manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado de Cerete, Cereabastos - Cordoba*. [Tesis de bachiller, Pontificia Universidad Javeriana]. <http://hdl.handle.net/10554/15011>
- Martínez Ozejo, K. E. (2014). *Propuesta de Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios en la Municipalidad de San Borja*. [Tesis de ingeniería, Universidad Nacional

Agraria La Molina]

<http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/1900>

Mejía, P.A. y Patarón, I.M. (2014). *Propuesta de un plan integral para el manejo de los residuos sólidos del cantón Tisaleo*. [Tesis de ingeniería, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. <http://dspace.esoch.edu.ec/handle/123456789/3748>

Ministerio del Ambiente. (2016). Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024. File:///C:/Users/ruizm/Downloads/plan_nacional_rrss.pdf

Ministerio del Ambiente. (2019). Guía para elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/523786/Guia_Plan_distrital_manejo_rsm-29012020_1_.pdf

Mundial, B. (20 de Septiembre de 2018). Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos. <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>

Ñato Carrillo, J. L. (2017). *Gestión de Residuos Sólidos Municipales en el distrito de Aquia*. [Tesis de ingeniería, Universidad Nacional Federico Villarreal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1936>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2013). Fiscalización ambiental en Residuos Sólidos de gestión municipal provincial: Informe 2013 - 2014 Índice de cumplimiento de los municipios provinciales a nivel nacional. https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=13926

Quispe Bartolo, R. M. (2016). *Implementación del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Lurigancho Chosica*. [Tesis de ingeniería, Universidad Nacional Federico Villarreal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1566>

- Sahuna Chávez, L. G. (2016). *Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Pacocha, provincia Ilo 2016*. [Tesis de bachiller. Universidad Nacional de Moquegua]. <http://repositorio.unam.edu.pe/handle/UNAM/53>
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación*. Interamericana Editores S.A.
- Santivañez, S. (2016). *Diagnóstico de la Cultura y Gestión Ambiental de Manejo de los Residuos Sólidos en la UPIICSA*. Repositorio Institucional.
- Sánchez Olguín, G. (2007). *Gestión Integral de Residuos Sólidos urbanos en los municipios de Actopan, San Salvador y El Arenal del Estado de Hidalgo*. [Tesis de doctorado, Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo].
<http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/82>
- Sistema Nacional de Información Ambiental. (2014). *Reciclaje y disposición final segura de Residuos Sólidos*. File:///C:/Users/ruizm/Downloads/154%20(2).pdf
- Sosa, B. (2011). *Manejo de residuos sólidos: Una guía para socios y personal de Hondupalm*.
<https://www.yumpu.com/es/document/read/14271612/manejo-de-residuos-solidos-snv>
- Santivañez, S. (2016). *Diagnóstico de la Cultura y Gestión Ambiental de Manejo de los Residuos Sólidos en la UPIICSA*. Repositorio Institucional.
- Tagle Argumanis, E. J. (2019). *Gestión de residuos sólidos y manejo ambiental en el distrito de Miraflores* (Tesis de Pregrado de la Universidad Nacional de Ingeniería).
Repositorio Institucional.
http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/20827/1/tagle_ae.pdf
- Tirado, G. J. (2017). *Modelo Administrativo para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el distrito metropolitano de Quito* (Tesis de Postgrado de la Escuela

Politecnica Nacional). Repositorio Institucional.

<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10378/3/CD-6177.pdf>

Torres Medina, G. (2019). *La gestión de residuos sólidos domiciliarios en el distrito Uraca – Castilla – Arequipa 2017* (Tesis de Pregrado de la Universidad Ricardo Palma). Repositorio Institucional. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2587>

Olguìn, G. S. (2016). *Gestiòn Integral de Residuos Sòlidos Urbanos en los Municipios de Actopan, San Salvador y el Arenal del Estado de Hidalgo* (Tesis de Postgrado de la Universidad Autònoma del Estado de Hidalgo). Repositorio Intitucional <https://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icbi/doctorado/documentos/Gestion%20integral%20residuos.pdf>

Vásquez Najarro, A. (2016). *Gestión ambiental de Residuos Sólidos en el sector Sur de la Reserva Nacional San Fernando - Ica*. [Tesis de ingeniería, Universidad Nacional Federico Villarreal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1569>

IX. Anexos

Anexo A. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipotesis	Variables	METODOLOGIA
General:	General:	General:	Independiente: <i>Gestión y manejo</i>	Tipo
¿En qué medida la gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios, beneficia al distrito Breña, Lima – 2022?	Determinar la gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios, en el distrito Breña, Lima – 2022.	La gestión y manejo de residuos sólidos domiciliario beneficia altamente al distrito Breña, Lima - 2022.	Teoría de gestión Teoría de manejo ambiental Definición de gestión ambiental Definición de manejo ambiental Gestión de residuos sólidos domiciliarios Gestión de residuos sólidos municipales Manejo ambiental de residuos sólidos Impacto del mal manejo de residuos sólidos Responsabilidad municipal Instrumentos de gestión de RSd Programas y planes de RSd Plan nacional de gestión de RS	Aplicada Método: Inductivo- Deductivo; Analítico Empírico Técnica 1: Documental Instrumento: Registro de datos documental, estadístico y los instrumentos de gestión municipal y sectorial respecto a RSd. Técnica 2: Observacional y de campo Instrumento: Encuesta: Fichas (diferentes tipos) 382 residentes del distrito Breña.
Específicos:	Específicos:		Dependiente: <i>Residuos sólidos domiciliarios</i>	
¿Qué tipos, producción y manejo de los residuos sólidos domiciliarios, hay en el distrito de Breña?	Caracterizar los tipos, producción y manejo de los residuos sólidos domiciliarios, en el distrito de Breña.		Dimensiones/Indicadores: Teoría del residuo Definición de residuos sólidos Clasificación de los RSd Producción per cápita Contaminación ambiental por RSd Marco legal	
¿Cuál es la percepción y actitudes de los habitantes, en relación a residuos sólidos domiciliarios, en el distrito Breña?	Determinar la percepción y actitudes de los habitantes, en relación a residuos sólidos domiciliarios, en el distrito Breña.			
¿Cuál es la propuesta de un programa de gestión y manejo de los residuos sólidos domiciliarios, que contribuya a la disminución de la contaminación en el distrito de Breña?	Proponer un programa para la gestión y manejo de los residuos sólidos domiciliarios, que contribuya a la disminución de la contaminación en el distrito de Breña.			

Nota. Elaboración propia

Anexo B. Instrumento: encuesta y entrevista

Objetivos			Batería de preguntas
Caracterizar los tipos, producción y manejo de los residuos sólidos domiciliarios, en el distrito de Breña.		33.33	<p>¿Sabe Ud. ¿Que es un residuo sólido domiciliario?</p> <p>¿separa y dispone adecuadamente los RS que Ud. Genera en su hogar?</p> <p>¿Sabe que residuos sólidos que genera se pueden reciclar?</p> <p>¿Selecciona sus residuos en función a colores de sus recipientes o bolsas, u otras categorías?</p>
Determinar la percepción y actitudes de los habitantes, en relación a residuos sólidos domiciliarios, en el distrito Breña.		25.00	<p>¿Ha recibido alguna información para que pueda participar en la gestión de residuos sólidos de su distrito?</p> <p>¿Estaría dispuesto a separar sus residuos, para facilitar su aprovechamiento?</p> <p>¿Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza y recojo de sus residuos por parte de su municipalidad?</p>
Proponer un programa para la gestión y manejo de los residuos sólidos domiciliarios, que contribuya a la disminución de la contaminación en el distrito de Breña.		39.58	<p>¿Participaría en la implementación de programa o de GRs, que ofrezca su municipalidad?</p> <p>¿Estaría de acuerdo en participar en las capacitaciones que ofrecerá la municipalidad?</p> <p>¿Tiene conocimiento del Plan de manejo ambiental de residuos que tiene su distrito?</p> <p>¿Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos sólidos domiciliarios, que pueda ser de modelo para Breña?</p> <p>¿Estaría de acuerdo con formar parte de un equipo técnico social, que vele por el cumplimiento de las normas a aplicar en la gestión de RSd?</p>

Anexo C. Carta de presentación juez 1

Lima, 12 de enero del 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a) Ing. Asencios Cerna Descartes Jairo

Presente

Asunto: Opinión de juicio de experto de instrumento

Por intermedio de la presente, reciba Ud. Un cordial y afectuoso saludo, a nombre de la Universidad Nacional Federico Villarreal, y el mío propio; luego para manifestarle que me encuentro desarrollado la tesis titulada "**Gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios, en el distrito Breña, Lima - 2022**" por lo que conocedor de su trayectoria profesional y estrecha vinculación en la investigación en el campo, le solicito su colaboración, a fin de emitir su opinión como experto en la materia, para la validación del instrumento "*Cuestionario de preguntas para residentes del distrito de Breña - Lima*, de la presente investigación.

Agradeceré por anticipado su gentil colaboración como experto, me suscribo de Ud.

Fernando Villegas Osoreo

DNI N°: 47403494

Adjunto:

1. *Matriz de consistencia*
2. *Instrumento de investigación (encuesta)*
3. *Ficha de juicio de expertos.*

Anexo D. Carta de presentación juez 2

Lima, 12 de enero del 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a) Ing. Oré Guevara Rosselyn

Presente

Asunto: Opinión de juicio de experto de instrumento

Por intermedio de la presente, reciba Ud. Un cordial y afectuoso saludo, a nombre de la Universidad Nacional Federico Villarreal, y el mío propio; luego para manifestarle que me encuentro desarrollado la tesis titulada "**Gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios, en el distrito Breña, Lima - 2022**" por lo que conocedor de su trayectoria profesional y estrecha vinculación en la investigación en el campo, le solicito su colaboración, a fin de emitir su opinión como experto en la materia, para la validación del instrumento "*Cuestionario de preguntas para residentes del distrito de Breña - Lima*, de la presente investigación.

Agradeceré por anticipado su gentil colaboración como experto, me suscribo de Ud.

Fernando Villegas Osores

DNI N°: 47403494

Adjunto:

1. *Matriz de consistencia*
2. *Instrumento de investigación (encuesta)*
3. *Ficha de juicio de expertos.*

Anexo E. Carta de presentación juez 3

Lima, 12 de enero del 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a) Ing. Narciso Lira Davis

Presente

Asunto: Opinión de juicio de experto de instrumento

Por intermedio de la presente, reciba Ud. Un cordial y afectuoso saludo, a nombre de la Universidad Nacional Federico Villarreal, y el mío propio; luego para manifestarle que me encuentro desarrollado la tesis titulada "**Gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios, en el distrito Breña, Lima - 2022**" por lo que conocedor de su trayectoria profesional y estrecha vinculación en la investigación en el campo, le solicito su colaboración, a fin de emitir su opinión como experto en la materia, para la validación del instrumento "*Cuestionario de preguntas para residentes del distrito de Breña - Lima*, de la presente investigación.

Agradeceré por anticipado su gentil colaboración como experto, me suscribo de Ud.

Fernando Villegas Osores

DNI N°: 47403494

Adjunto:

1. *Matriz de consistencia*
2. *Instrumento de investigación (encuesta)*
3. *Ficha de juicio de expertos.*

Anexo F. Carta de presentación juez 4

Lima, 12 de enero del 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a) Ing. Asencios Cerna Descartes Jairo

Presente

Asunto: Opinión de juicio de experto de instrumento

Por intermedio de la presente, reciba Ud. Un cordial y afectuoso saludo, a nombre de la Universidad Nacional Federico Villarreal, y el mío propio; luego para manifestarle que me encuentro desarrollado la tesis titulada "**Gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios, en el distrito Breña, Lima - 2022**" por lo que conocedor de su trayectoria profesional y estrecha vinculación en la investigación en el campo, le solicito su colaboración, a fin de emitir su opinión como experto en la materia, para la validación del instrumento "*Cuestionario de preguntas para residentes del distrito de Breña - Lima*, de la presente investigación.

Agradeceré por anticipado su gentil colaboración como experto, me suscribo de Ud.

Fernando Villegas Osoreo

DNI N°: 47403494

Adjunto:

1. *Matriz de consistencia*
2. *Instrumento de investigación (encuesta)*
3. *Ficha de juicio de expertos.*

Anexo G. Certificado de validez de juez 1

Certificado de validez de instrumento de Residuos Sólidos

Instrucciones: Sr(a) Asencios Cerna Descartes Jairo. Agradeceré pueda darnos su opinión en cuanto a las preguntas formuladas, para lograr los objetivos, mediante una calificación que Ud. considere conveniente a fin de afinar, mejorar y dar una propuesta para un programa de gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña, se evalúa la objetividad, la formulación de la pregunta, claridad, relevancia de la pregunta, la variables de estudio y el constructor de las preguntas.

N°	Preguntas	Respuestas				
		1	2	3	4	5
1	Sabe Ud. ¿Que es un residuo sólido domiciliario?					X
2	¿separa y dispone adecuadamente los RS que Ud. Genera en su hogar?					X
3	¿Sabe que residuos sólidos que genera se pueden reciclar?					X
4	¿Selecciona sus residuos en función a colores de sus recipientes o bolsas, u otras categorías?					X
5	¿Ha recibido alguna información para que pueda participar en la gestión de residuos sólidos de su distrito?					X
6	¿Estaría dispuesto a separar sus residuos, para facilitar su aprovechamiento?					X
7	¿Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza y recojo de sus residuos por parte de su municipalidad?					X
8	¿Participaría en la implementación de programa o de GRs, que ofrezca su municipalidad?					X
9	¿Estaría de acuerdo en participar en las capacitaciones que ofrecerá la municipalidad?				X	
10	¿Tiene conocimiento del Plan de manejo ambiental de residuos que tiene su distrito?					X
11	¿Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos sólidos domiciliarios, que pueda ser de modelo para Breña?					X
12	¿Estaría de acuerdo con formar parte de un equipo técnico-social, que vele por el cumplimiento de las normas a aplicar en la gestión de RSd?				X	

Nota: Elaboración Propia

Escala de Likert: Muy Poco (1) Poco (2) Regular (3) Aceptable (4) Muy Aceptable (5)

Observaciones: Ninguna

Apellidos y nombres del juez validador: Asencios Cerna Descartes Jairo

DNI: 46486756

Especialidad del validador: Especialista Ambiental (Residuos Sólidos)

Lima, 12 de enero del 2022



Descartes Jairo
Asencios Cerna
 Ingeniero Ambiental Firma del experto informante
 CIP N° 235188

Anexo H. Certificado de validez de juez 2

Certificado de validez de instrumento de Residuos Sólidos

Instrucciones: Sr(a) **Rosselyn Oré Guevara**, Agradeceré pueda darnos su opinión en cuanto a las preguntas formuladas, para lograr los objetivos, mediante una calificación que Ud. considere conveniente a fin de afinar, mejorar y dar una propuesta para un programa de gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña, se evalúa la objetividad, la formulación de la pregunta, claridad, relevancia de la pregunta, la variables de estudio y el constructor de las preguntas.

N o	Preguntas	Respuestas				
		1	2	3	4	5
1	Sabe Ud. ¿Que es un residuo sólido domiciliario?					X
2	¿separa y dispone adecuadamente los RS que Ud. Genera en su hogar?					X
3	¿Sabe que residuos sólidos que genera se pueden reciclar?					X
4	¿Selecciona sus residuos en función a colores de sus recipientes o bolsas, u otras categorías?					X
5	¿Ha recibido alguna información para que pueda participar en la gestión de residuos sólidos de su distrito?					X
6	¿Estaría dispuesto a separar sus residuos, para facilitar su aprovechamiento?					X
7	¿Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza y recojo de sus residuos por parte de su municipalidad?					X
8	¿Participaría en la implementación de programa o de GRs, que ofrezca su municipalidad?				X	
9	¿Estaría de acuerdo en participar en las capacitaciones que ofrecerá la municipalidad?					X
10	¿Tiene conocimiento del Plan de manejo ambiental de residuos que tiene su distrito?					X
11	¿Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos sólidos domiciliarios, que pueda ser de modelo para Breña?				X	
12	¿Estaría de acuerdo con formar parte de un equipo técnico social, que vele por el cumplimiento de las normas a aplicar en la gestión de RSd?					X

Nota: Elaboración Propia

Escala de Likert: Muy Poco (1) Poco (2) Regular (3) Aceptable (4) Muy Aceptable (5)


Observaciones: NINGUNO

Apellidos y nombres del juez validador: Oré Guevara Rosselyn

DNI: 46513502

Especialidad del validador: Especialista en Residuos Sólidos

Lima, 12 de enero del 2022



 ROSSLYN
 ORÉ GUEVARA
 Ingeniera Ambiental
 CIP N° 273410

Firma del experto informante

Anexo I. Certificado de validez de juez 3

Certificado de validez de instrumento de Residuos Sólidos

Instrucciones: Sr(a) Narciso Lira Davis, Agradeceré pueda darnos su opinión en cuanto a las preguntas formuladas, para lograr los objetivos, mediante una calificación que Ud. considere conveniente a fin de afinar, mejorar y dar una propuesta para un programa de gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña, se evalúa la objetividad, la formulación de la pregunta, claridad, relevancia de la pregunta, la variables de estudio y el constructor de las preguntas.

N°	Preguntas	Respuestas				
		1	2	3	4	5
1	Sabe Ud. ¿Que es un residuo sólido domiciliario?				X	
2	¿separa y dispone adecuadamente los RS que Ud. Genera en su hogar?					X
3	¿Sabe que residuos sólidos que genera se pueden reciclar?					X
4	¿Selecciona sus residuos en función a colores de sus recipientes o bolsas, u otras categorías?					X
5	¿Ha recibido alguna información para que pueda participar en la gestión de residuos sólidos de su distrito?				X	
6	¿Estaría dispuesto a separar sus residuos, para facilitar su aprovechamiento?				X	
7	¿Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza y recojo de sus residuos por parte de su municipalidad?					X
8	¿Participaría en la implementación de programa o de GRs, que ofrezca su municipalidad?					X
9	¿Estaría de acuerdo en participar en las capacitaciones que ofrecerá la municipalidad?					X
10	¿Tiene conocimiento del Plan de manejo ambiental de residuos que tiene su distrito?					X
11	¿Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos sólidos domiciliarios, que pueda ser de modelo para Breña?					X
12	¿Estaría de acuerdo con formar parte de un equipo técnico social, que vele por el cumplimiento de las normas a aplicar en la gestión de RSd?					X

Nota: Elaboración Propia

Escala de Likert: Muy POCO (1) POCO (2) Regular (3) Aceptable (4) Muy Aceptable (5)

Observaciones: NINGUNO

Apellidos y nombres del juez validador: Narciso Lira Davis

DNI: 70861154

Especialidad del validador: Especialista Ambiental

Lima, 12 de enero del 2022

Firma del experto informante

JHON DAVIS NARCISO LIRA
Ingeniero Ambiental
CIP N° 234124

Anexo J. Certificado de validez de juez 4

Certificado de validez de instrumento de Residuos Sólidos

Instrucciones: Sr(a) Asencios Cerna Descartes Jairo. Agradeceré pueda darnos su opinión en cuanto a las preguntas formuladas, para lograr los objetivos, mediante una calificación que Ud. considere conveniente a fin de afinar, mejorar y dar una propuesta para un programa de gestión y manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Breña, se evalúa la objetividad, la formulación de la pregunta, claridad, relevancia de la pregunta, la variables de estudio y el constructor de las preguntas.

N°	Preguntas	Respuestas				
		1	2	3	4	5
1	Sube Ud. ¿Que es un residuo sólido domiciliario?					X
2	¿separa y dispone adecuadamente los RS que Ud. Genera en su hogar?					X
3	¿Sabe que residuos sólidos que genera se pueden reciclar?					X
4	¿Selecciona sus residuos en función a colores de sus recipientes o bolsas, u otras categorías?					X
5	¿Ha recibido alguna información para que pueda participar en la gestión de residuos sólidos de su distrito?					X
6	¿Estaría dispuesto a separar sus residuos, para facilitar su aprovechamiento?					X
7	¿Se encuentra satisfecho con el servicio de limpieza y recojo de sus residuos por parte de su municipalidad?					X
8	¿Participaría en la implementación de programa o de GRs, que ofrezca su municipalidad?					X
9	¿Estaría de acuerdo en participar en las capacitaciones que ofrecerá la municipalidad?				X	
10	¿Tiene conocimiento del Plan de manejo ambiental de residuos que tiene su distrito?					X
11	¿Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos sólidos domiciliarios, que pueda ser de modelo para Breña?					X
12	¿Estaría de acuerdo con formar parte de un equipo técnico social, que vele por el cumplimiento de las normas a aplicar en la gestión de RSd?				X	

Nota: Elaboración Propia

Escala de Likert: Muy Poco (1) Poco (2) Regular (3) Aceptable (4) Muy Aceptable (5)

Observaciones: Ninguna

Apellidos y nombres del juez validador: Asencios Cerna Descartes Jairo

DNI: 46486756

Especialidad del validador: Especialista Ambiental (Residuos Sólidos)

Lima, 12 de enero del 2022



JESUS VIDAL
BELLIDO VICENTE
INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 226852

Firma del experto informante

Anexo K. Fuentes de generación Municipal

VIVIENDA	Tipo de Bolsa	Nº HABITANTES	DIAS							Generación n Per capita GP= Kg/fam./se m	Generación n Per capita GP= Kg/fam./d ía	Generación n Per capita GP= Kg/pers./d ía
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7			
			(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)			
1	Bolsa marro n	4	1.42	3.02	0.41	4.15	0.32	0.53	2.2	12.05	1.72142857	0.43035714
2	Bolsa marro n	7	1.24	2.12	0.48	5.72	0.89	2.5	1.56	14.51	2.07	0.30
3	Bolsa marro n	8	3.19	1.33	0.58	0.6	2.35	1.52	2.74	12.31	1.76	0.22
4	Bolsa marro n	2	0.85	1.47	0.77	6.8	1.85	0.87	1.31	13.92	1.99	0.99
5	Bolsa marro n	3	0.91	3	0.35	2.87	0.66	1.02	0.95	9.76	1.39	0.46
6	Bolsa marro n	3	1.09	0.98	0.65	2.31	0.28	1.68	1.19	8.18	1.17	0.39
7	Bolsa marro n	9	4.45	3.45	2.98	3.78	1.99	2.98	1.59	21.22	3.03	0.34
8	Bolsa marro n	1	1.65	1.6	1.98	1.34	0.44	0.85	0.65	8.51	1.22	1.22

9	Bolsa marro n	2	0.38	0.98	1.33	0.91	1.3	1.84	1.1	7.84	1.12	0.56
10	Bolsa marro n	8	2.49	0.43	0.49	0.92	9.66	3.48	2.95	20.42	2.92	0.36
11	Bolsa marro n	2	0.983	0.95	0.22	0.75	1.16	1.95	3.48	9.49	1.36	0.68
12	Bolsa marro n	3	2.86	0.88	0.84	2.35	0.24	3	2.9	13.07	1.87	0.62
13	Bolsa marro n	3	1.33	0.89	0.34	0.25	0.65	0.68	1.44	5.58	0.80	0.27
14	Bolsa marro n	6	1.42	0.37	1.77	1.16	0.89	0.96	1.33	7.90	1.13	0.19
15	Bolsa marro n	4	0.86	0.69	0.18	1.29	0.57	1.36	1.94	6.89	0.98	0.25
16	Bolsa marro n	3	1.12	1.67	0.69	0.62	0.45	2.48	2.4	9.43	1.35	0.45
17	Bolsa marro n	4	0.58	2.89	0.39	0.48	1.13	2.82	1.9	10.19	1.46	0.36
18	Bolsa marro n	2	0.45	0.35	0.82	4.72	1.13	0.95	0.27	8.69	1.24	0.62
19	Bolsa marrón	8	1.11	1.33	0.38	4.58	1.04	2.85	0.95	12.24	1.75	0.22

20	Bolsa marrón	6	0.83	1.1	0.2 2	1.1 4	0.6 9	0.6 8	0.3 3	4.99	0.71	0.12
21	Bolsa Verde	2	0.83	0.32 4	0.8	0.2	1.7 8	0.4 8	0.9 9	5.40	0.77	0.39
22	Bolsa Verde	2	1.82	0.45 9	0.4 3	2.4 8	0.9 4	1.4 7	0.9 4	8.54	1.22	0.61
23	Bolsa Verde	4	0.66	2.38	0.4 3	0.2 6	0.2 8	5.5 8	2.8 4	12.43	1.78	0.44
24	Bolsa Verde	5	2.86	3	0.3 4	0.7 8	2	0.5 7	1.3 8	10.93	1.56	0.31
25	Bolsa Verde	7	2.68	0.34	0.6 2	1.5 8	2.7 3	2.7 9	0.8 2	11.56	1.65	0.24
26	Bolsa Verde	2	0.88	1.02	0.3 7	1.1 5	0.3 6	1.6 9	1.5 5	7.02	1.00	0.50
27	Bolsa Verde	4	2.02	2.14	1.1 4	0.9 8	0.5 5	2.4 4	1.5 4	10.81	1.54	0.39
28	Bolsa Verde	6	6.25	2.56	1.4 1	1.9 6	0.9 5	0.9 7	1.3 2	15.42	2.20	0.37
29	Bolsa Verde	4	1.19	1.44	1.6 3	0.2 5	0.4	1.8 5	0.3 6	7.12	1.02	0.25
30	Bolsa Verde	8	4.2	4.05	1.7 3	2.4 8	2.4	0.4 8	1.9 6	17.30	2.47	0.31
31	Bolsa Verde	2	1.39	0.25	1.2 2	0.3 4	0.5 3	0.8 5	0.9 1	5.49	0.78	0.39
32	Bolsa Verde	2	0.48	1.08	0.3 9	1.8 4	1.8 4	1.0 8	1.0 8	7.79	1.11	0.56
33	Bolsa Verde	3	2.82	1.29	0.5 6	0.6 6	0.9 6	1.0 8	0.8 4	8.21	1.17	0.39
34	Bolsa Verde	1	0.66	0.75	0.1 5	2.0 1	1.4 6	0.6 1	0.8 9	6.53	0.93	0.93
35	Bolsa Verde	4	0.44	0.67	1.7	3.0 4	0.6	0.8 3	0.7 8	8.06	1.15	0.29

36	Bolsa Verde	6	5.44	2.05	0.39	0.63	1.22	1.52	0.76	12.01	1.72	0.29
37	Bolsa Verde	5	1.68	0.68	0.33	1.82	0.78	0.28	0.38	5.95	0.85	0.17
38	Bolsa Verde	6	0.87	1.3	0.34	1.89	1.36	2.16	1.69	9.55	1.36	0.23
39	Bolsa Verde	6	0.04	0.98	0.63	2.11	0.88	0.49	2	7.13	1.02	0.17
40	Bolsa Azul	8	1.36	0.76	0.31	0.63	0.55	1.76	1.98	7.35	1.05	0.13
41	Bolsa Azul	5	0.43	1.01	0.85	0.37	1.35	3.67	3.35	11.03	1.58	0.32
42	Bolsa Azul	4	0.71	1.65	0.24	0.36	2.25	0.95	1.48	7.59	1.08	0.27
43	Bolsa Azul	6	0.68	1.85	1.38	0.66	2.04	1.14	0.64	8.39	1.20	0.20
44	Bolsa Azul	2	0.68	0.14	0.31	1.54	1.44	1.21	1.61	6.88	0.98	0.49
45	Bolsa Azul	4	0.26	1.78	1.04	3.91	3.15	3.24	2.54	15.92	2.27	0.57
46	Bolsa Azul	6	0.94	1.33	1.62	1.71	1.32	1.39	2.59	10.81	1.54	0.26
47	Bolsa Azul	5	1.77	2.81	0.59	2.99	0.42	1.28	2.54	12.31	1.76	0.35
48	Bolsa Azul	7	0.57	1.81	0.11	0.44	1.41	1.46	0.88	6.67	0.95	0.14
49	Bolsa Azul	8	0.62	1.98	0.38	1.51	1.18	1.71	0.68	8.06	1.15	0.14
50	Bolsa Azul	3	1.09	0.5	0.23	1.31	1.15	0.43	0.93	5.61	0.80	0.27
51	Bolsa Azul	2	0.32	0.39	0.19	2.69	0.52	0.69	1	5.71	0.82	0.41

52	Bolsa Azul	4	0.62	1.14	1.1 1	1.1 6	1.3 8	2.1 3	2.2 4	9.78	1.40	0.35
53	Bolsa Azul	6	0.98	0.82	0.2 3	0.8 2	1.1 5	0.5 6	2.2 2	6.78	0.97	0.16
54	Bolsa Azul	9	1.14	1.95	0.8 1	2.8 2	1.2 1	1.6 1	1.4	10.94	1.56	0.17
55	Bolsa Azul	7	1.46	2.35	0.2 5	1.5	0.6 9	0.6 7	1.8 9	8.81	1.26	0.18
56	Bolsa Azul	3	0.93	2.37	4.4	1.6 4	1.8	2.7 6	1.6 8	15.58	2.23	0.74
57	Bolsa Azul	6	0.87	1.57	0.4 1	0.2 9	1.2 1	1.3 4	0.2 5	5.94	0.85	0.14
58	Bolsa Azul	2	0.9	1.66	0.6 2	0.8 5	0.6	1.5 7	1.4 4	7.64	1.09	0.55
59	Bolsa Azul	1	0.19	2.02	0.3 5	0.5 2	0.8 9	2.2 3	1.5 1	7.71	1.10	1.10
60	Bolsa Blanca	5	0.16	1.35	0.8 3	1.0 5	1.2	0.8 5	0.6 9	6.13	0.88	0.18
61	Bolsa Blanca	8	1.41	1.43	1.3	1.4	0.5 5	1.6 9	1.7 8	9.56	1.37	0.17
62	Bolsa Blanca	2	3.22	1.48	1.5 4	0.5 4	1.0 9	1.7 8	0.5 8	10.23	1.46	0.73
63	Bolsa Blanca	1	0.16	1.16	0.7 3	0.8 8	1.4	1.0 9	1.3	6.72	0.96	0.96
64	Bolsa Blanca	9	1.33	1.36	1.2 9	2.5 2	1.0 5	2.6 2	1.1 8	11.35	1.62	0.18

65	Bolsa Blanca	4	3.27	4.61	0.9 2	2.4 6	2.1 5	1.6 4	2.0 1	17.06	2.44	0.61
66	Bolsa Blanca	6	1.24	1.86	0.8 5	1.7 5	0.1 6	0.2 8	0.3	6.44	0.92	0.15
67	Bolsa Blanca	1	0.55	0.29	0.1 7	1.0 4	0.8 8	0.5 9	0.1 1	3.63	0.52	0.52
68	Bolsa Blanca	3	0.66	0.9	0.7	0.4 9	1.3 5	0.6 8	2.6 6	7.44	1.06	0.35
69	Bolsa Blanca	2	0.43	0.29	0.1 8	0.8 4	0.4 3	1.6	1.4 4	5.21	0.74	0.37
70	Bolsa Blanca	4	0.78	1.35	0.2 5	0.6 5	1.6 5	1.4 8	1.0 5	7.21	1.03	0.26
71	Bolsa Blanca	6	2.7	1.52	0.2 1	2.7 3	1.5 7	0.5 8	0.3 7	9.68	1.38	0.23
72	Bolsa Blanca	3	0.43	0.22	1.0 1	1.2	2.2 6	1.5 7	1.3 3	8.02	1.15	0.38
73	Bolsa Blanca	8	3.69	2.37	0.5 2	3.6 3	1.7 6	2.4 3	1.3 4	15.74	2.25	0.28
74	Bolsa Blanca	7	1.57	1.51	1.5	1.3 4	0.6 6	0.7 3	1.0 2	8.33	1.19	0.17
75	Bolsa Blanca	2	1.68	1.62	1.6 1	1.4 4	0.7 1	0.7 8	1.1	8.94	1.28	0.64

76	Bolsa Blanca	4	0.56	0.54	0.5 4	0.4 8	0.2 4	0.2 6	0.3 7	2.99	0.43	0.11
77	Bolsa Blanca	1	0.67	0.65	0.6 4	0.5 8	0.2 8	0.3 1	0.4 4	3.57	0.51	0.51
78	Bolsa Blanca	5	0.78	0.76	0.7 5	0.6 7	0.3 3	0.3 6	0.5 1	4.16	0.59	0.12
79	Bolsa Blanca	8	0.9	0.86	0.8 6	0.7 7	0.3 8	0.4 2	0.5 8	4.77	0.68	0.09
80	Bolsa Roja	3	0.9	1.9	1	0.4	0.8	1.3	1	7.30	1.04	0.35
81	Bolsa Roja	6	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.3	2.80	0.40	0.07
82	Bolsa Roja	2	0.8	0.2	0	0	0	0	0.8	1.80	0.26	0.13
83	Bolsa Roja	4	1.6	0.7	2	1.1	1	1	0.8	8.20	1.17	0.29
84	Bolsa Roja	7	1.4	1.4	1	1.1	0.8	0.9	0.9	7.50	1.07	0.15
85	Bolsa Roja	5	0.9	0.4	1	0.7	1	0.9	0.7	5.60	0.80	0.16
86	Bolsa Roja	4	2.2	0.5	1	1	1	0.5	0.8	7.00	1.00	0.25
87	Bolsa Roja	4	1	1	0.6	0.6	0.7	0.8	0.6	5.30	0.76	0.19
88	Bolsa Roja	7	1.2	0.9	1.1	0.7	0.6	0.6	0.8	5.90	0.84	0.12
89	Bolsa Roja	8	1	0.4	1	0.7	2	1.1	0.8	7.00	1.00	0.13

90	Bolsa Roja	4	1.4	0.6	0.7	0.7	0.9	0.6	0.1	5.00	0.71	0.18
91	Bolsa Roja	3	2.5	1	1.1	0.7	0.5	0.1	1.2	7.10	1.01	0.34
92	Bolsa Roja	2	0.9	1.2	0.9	0.5	1.3	0.6	1	6.40	0.91	0.46
93	Bolsa Roja	6	0.9	0.9	0.3	0.9	0.8	0.4	1.2	5.40	0.77	0.13
94	Bolsa Roja	6	1.2	0.6	1	0.9	0.7	0.7	1.1	6.20	0.89	0.15
95	Bolsa Roja	7	0.5	0.6	0.3	0.6	0.6	0.5	0.5	3.60	0.51	0.07
96	Bolsa Roja	4	1.8	0.9	1.4	2	1.1	0.9	0.8	8.90	1.27	0.32
97	Bolsa Roja	6	0.7	0.3	0.9	0.8	0.6	1.1	0.3	4.70	0.67	0.11
98	Bolsa Roja	4	1	0.7	0.4	0.8	0.5	0.7	0.6	4.70	0.67	0.17
											GCP	0.35

**Anexo L. Registro De Viviendas Participantes en el estudio Residuos Sólidos
Domiciliarios**

N°	Dirección	Muestra total (Kg)	Apellidos y nombres	DNI	n° Habitantes
1	JR. CARHUAZ N° 1468	2.05	SALVADOR SEVEGGE MATEO RANDER	70541156	4
2	JR. OLMEDO N° 491	3.51	CARDENAS MEDALIT MATOS KARINA	44879809	7
3	JR. CARHUAZ N° 575	2.31	FERNANDEZ SAHUANAY LESLY FABIOLA	71994650	8
4	JR. HUARAZ N° 1532-A	3.92	GUERRERO ZAVALA JHONNY LUCIANO	42186004	2
5	JR. IQUIQUE N° 734	2.76	MEDINA CUZCANO JULIO CESAR	46133407	3
6	JR. CARHUAZ N° 1020	1.18	MENESES QUISPE ROSA LUZ	8172403	3
7	JR. FULGENCIO VALDEZ N° 428	1.22	MORALES NAMUCHE JHON MARTIN	47005282	9
8	JR. HUARAZ N° 040-A	2.51	FLORES MORAN FLOR MARIA	43414153	1
9	AV. JORGE CHAVEZ N° 388-A	1.84	OCHOA BARRIAL CRISTIAN JOSE	70905575	2
10	JR. PILCOMAYO N° 788	5.42	PEDRAZA HURTADO JOSE ARMANDO	44719574	8
11	JR. CENTENARIO N° 367	4.493	RAMIREZ PALLARCO JUAN ALBERTO	72712668	2
12	CARAVELLI N° 1197	1.07	VEGA ESCALANTE FLOR DE MARIA	41149267	3
13	JR. CASTROVIRREYNA N° 762	1.58	VICENTE PADILLA CINTHYA FIORELLA	44048522	3
14	JR. HUARAZ N° 1523	3.9	HILARES ZAMUDIO VICTOR ALEJANDRO	70357685	6
15	JR. CASTROVIRREYNA N° 417	2.89	HUAMAN CARBAJAL PERCY LUIS	44903675	4

16	JR. CHAMAYA N° 1083	2.43	ALAYO ABAD MILUSKA FLORELLA	44181484	3
17	JR. PASTAZA N° 781-A	3.19	NAVARRO MECHAN JORGE ALEXIS	72313020	4
18	JR. GENERAL VARELA NÂ° 1912	4.69	YACTAYO PEREZ CHRISTIAN VERLY	42330889	2
19	JR. CARHUAS N° 1210	5.24	ARIAS HIDALGO DANIEL ABRAHAM	45523098	8
20	JR. MANTARO N° 376	3.99	VALVERDE CASTRO FIORELA YOMIRA	70178654	6
21	JR. PILCOMAYO N° 684	1.404	NIETO REYNA ALEX PAUL	42076631	2
22	AV. ARICA N° 561. CHACRA COLORADO	3.539	SALAZAR HUAMANI ROSSEMARY MASSIEL	48446414	2
23	PASAJE LAS CAUTIVAS N° 325	4.43	VAN OORDT YORI SEBASTIAN BERNARDO	74278440	4
24	AV. ARICA N° 1599	5.93	HUAMANLAZO TORRES JAIR SAUL	70133930	5
25	AV. ESPAÑA NÂ° 656	12.56	VARGAS MAMANI LILIANA JENNY	72791592	7
26	JR. CENTENARIO NÂ° 352	3.02	OCAÑA PABLO YOJAN JAIRO	72226409	2
27	JIRON DEAN VALDIVIA N° 782	4.81	ALTAMIRANO CASTRO VICTOR ALFREDO	71436267	4
Total		100.00 kg			

Anexo M. Registro de pesos diarios por cada tipo de residuos

Tipo: CARTONES Y PAPELES (BOLSA MARRON)

Fecha: 16/11/20 – 23/11/20

Lugar: JR. CARHUAZ / JR. HUARAZ

VIVIENDA	N° HABITANTES	DIAS							Generación Percapita GP= Kg/Viv./día
		D1 (Kg)	D2 (Kg)	D3 (Kg)	D4 (Kg)	D5 (Kg)	D6 (Kg)	D7 (Kg)	
1	4	1.42	3.02	0.41	4.15	0.32	0.53	2.2	0.43
2	7	1.24	2.12	0.48	5.72	0.89	2.5	1.56	0.3
3	8	3.19	1.33	0.58	0.6	2.35	1.52	2.74	0.22
4	2	0.85	1.47	0.77	6.8	1.85	0.87	1.31	0.99
5	3	0.91	3	0.35	2.87	0.66	1.02	0.95	0.46
6	3	1.09	0.98	0.65	2.31	0.28	1.68	1.19	0.39
7	9	4.45	3.45	2.98	3.78	1.99	2.98	1.59	0.34
8	1	1.65	1.6	1.98	1.34	0.44	0.85	0.65	1.22
9	2	0.38	0.98	1.33	0.91	1.3	1.84	1.1	0.56
10	8	2.49	0.43	0.49	0.92	9.66	3.48	2.95	0.36
11	2	0.983	0.95	0.22	0.75	1.16	1.95	3.48	0.68
12	3	2.86	0.88	0.84	2.35	0.24	3	2.9	0.62
13	3	1.33	0.89	0.34	0.25	0.65	0.68	1.44	0.27
14	6	1.42	0.37	1.77	1.16	0.89	0.96	1.33	0.19
15	4	0.86	0.69	0.18	1.29	0.57	1.36	1.94	0.25
16	3	1.12	1.67	0.69	0.62	0.45	2.48	2.4	0.45
17	4	0.58	2.89	0.39	0.48	1.13	2.82	1.9	0.36
18	2	0.45	0.35	0.82	4.72	1.13	0.95	0.27	0.62
19	8	1.11	1.33	0.38	4.58	1.04	2.85	0.95	0.22
20	6	0.83	1.1	0.22	1.14	0.69	0.68	0.33	0.12
Generación per cápita domiciliar del distrito									0.4525

Tipo: RESIDUOS ORGÁNICOS APROVECHABLES (BOLSA VERDE)

Fecha: 16/11/20 – 23/11/20

Lugar: JR. IQUIQUE / AV. ARICA

VIVIENDA	Nº HABITANTES	DIAS							Generación Percapita GP= Kg/Viv./día
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
		(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	
1	2	0.83	0.324	0.8	0.2	1.78	0.48	0.99	0.39
2	2	1.82	0.459	0.43	2.48	0.94	1.47	0.94	0.61
3	4	0.66	2.38	0.43	0.26	0.28	5.58	2.84	0.44
4	5	2.86	3	0.34	0.78	2	0.57	1.38	0.31
5	7	2.68	0.34	0.62	1.58	2.73	2.79	0.82	0.24
6	2	0.88	1.02	0.37	1.15	0.36	1.69	1.55	0.5
7	4	2.02	2.14	1.14	0.98	0.55	2.44	1.54	0.39
8	6	6.25	2.56	1.41	1.96	0.95	0.97	1.32	0.37
9	4	1.19	1.44	1.63	0.25	0.4	1.85	0.36	0.25
10	8	4.2	4.05	1.73	2.48	2.4	0.48	1.96	0.31
11	2	1.39	0.25	1.22	0.34	0.53	0.85	0.91	0.39
12	2	0.48	1.08	0.39	1.84	1.84	1.08	1.08	0.56
13	3	2.82	1.29	0.56	0.66	0.96	1.08	0.84	0.39
14	1	0.66	0.75	0.15	2.01	1.46	0.61	0.89	0.93
15	4	0.44	0.67	1.7	3.04	0.6	0.83	0.78	0.29
16	6	5.44	2.05	0.39	0.63	1.22	1.52	0.76	0.29
17	5	1.68	0.68	0.33	1.82	0.78	0.28	0.38	0.17
18	6	0.87	1.3	0.34	1.8	1.39	2.16	1.69	0.23
19	6	0.04	0.98	0.63	2.11	0.88	0.49	2	0.17
Generación per cápita domiciliaria del distrito									0.38

Tipo: PLASTICOS (BOLSA AZUL)

Fecha: 16/11/20 – 23/11/20

Lugar: JR. CASTROVIRREYNA / JR. MANTARO

VIVIENDA	N° HABITANTES	DIAS							Generación Per capita GP= Kg/Viv./día
		D1 (Kg)	D2 (Kg)	D3 (Kg)	D4 (Kg)	D5 (Kg)	D6 (Kg)	D7 (Kg)	
1	8	1.36	0.76	0.31	0.63	0.55	1.76	1.98	0.13
2	5	0.43	1.01	0.85	0.37	1.35	3.67	3.35	0.32
3	4	0.71	1.65	0.24	0.36	2.2	0.95	1.48	0.27
4	6	0.68	1.85	1.38	0.66	2.04	1.14	0.64	0.2
5	2	0.68	0.14	0.31	1.5	1.44	1.2	1.61	0.49
6	4	0.26	1.78	1.04	3.91	3.15	3.24	2.54	0.57
7	6	0.94	1.33	1.62	1.71	1.32	1.3	2.59	0.26
8	5	1.77	2.81	0.5	2.99	0.42	1.28	2.54	0.35
9	7	0.57	1.81	0.11	0.44	1.4	1.46	0.88	0.14
10	8	0.62	1.98	0.38	1.51	1.18	1.71	0.68	0.14
11	3	1.09	0.5	0.23	1.31	1.15	0.43	0.9	0.27
12	2	0.32	0.39	0.1	2.69	0.52	0.69	1	0.41
13	4	0.62	1.14	1.11	1.16	1.38	2.13	2.24	0.35
14	6	0.98	0.82	0.23	0.82	1.15	0.56	2.22	0.16
15	9	1.14	1.95	0.81	2.82	1.21	1.61	1.4	0.17
16	7	1.46	2.35	0.25	1.5	0.69	0.67	1.89	0.18
17	3	0.93	2.37	4.4	1.64	1.8	2.76	1.68	0.74
18	6	0.87	1.57	0.41	0.29	1.21	1.34	0.25	0.14
19	2	0.9	1.66	0.62	0.85	0.6	1.57	1.44	0.55
20	1	0.19	2.02	0.35	0.52	0.89	2.23	1.51	1.1
Generación per cápita domiciliaria del distrito									0.35

Tipo: VIDRIOS, LATAS Y OTROS (BOLSA BLANCA)

Fecha: 16/11/20 – 23/11/20

Lugar: JR. PILCOMAYO / JR. CENTENARIO

VIVIENDA	N° HABITANTES	DIAS							Generación Per capita GP= Kg/Viv./día
		D1 (Kg)	D2 (Kg)	D3 (Kg)	D4 (Kg)	D5 (Kg)	D6 (Kg)	D7 (Kg)	
1	5	0.16	1.35	0.83	1.05	1.2	0.85	0.69	0.18
2	8	1.41	1.43	1.3	1.4	0.55	1.69	1.78	0.17
3	2	3.22	1.48	1.54	0.54	1.09	1.78	0.58	0.73
4	1	0.16	1.16	0.73	0.88	1.4	1.09	1.3	0.96
5	9	1.33	1.36	1.29	2.52	1.05	2.62	1.18	0.18
6	4	3.27	4.61	0.92	2.46	2.15	1.64	2.01	0.61
7	6	1.24	1.86	0.85	1.75	0.16	0.28	0.3	0.15
8	1	0.55	0.29	0.17	1.04	0.88	0.59	0.11	0.52
9	3	0.66	0.9	0.7	0.49	1.35	0.68	2.66	0.35
10	2	0.43	0.29	0.18	0.84	0.43	1.6	1.44	0.37
11	4	0.78	1.35	0.25	0.65	1.65	1.48	1.05	0.26
12	6	2.7	1.52	0.21	2.73	1.57	0.58	0.37	0.23
13	3	0.43	0.22	1.01	1.2	2.26	1.57	1.33	0.38
14	8	3.69	2.37	0.52	3.63	1.76	2.43	1.34	0.28
15	7	1.57	1.51	1.5	1.34	0.66	0.73	1.02	0.17
16	2	1.68	1.62	1.61	1.44	0.71	0.78	1.1	0.64
17	4	0.56	0.54	0.54	0.48	0.24	0.26	0.37	0.11
18	1	0.67	0.65	0.64	0.58	0.28	0.31	0.44	0.51
19	5	0.78	0.76	0.75	0.67	0.33	0.36	0.51	0.12
20	8	0.9	0.86	0.86	0.77	0.38	0.42	0.58	0.09
Generación per cápita domiciliaria del distrito									0.35

Tipo: RESIDUOS NO APROVECHABLES Y PELIGROSOS (BOLSA ROJA)

Fecha: 16/11/20 – 23/11/20

Lugar: PASAJE LAS CAUTIVAS / JR. DEAN VALDIVIA

VIVIENDA	N° HABITANTES	DIAS							Generación Per capita GP= Kg/Viv./día
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
		(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	
1	3	0.9	1.9	1	0.4	0.8	1.3	1	0.35
2	6	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.3	0.07
3	2	0.8	0.2	0	0	0	0	0.8	0.13
4	4	1.6	0.7	2	1.1	1	1	0.8	0.3
5	7	1.4	1.4	1	1.1	0.8	0.9	0.9	0.15
6	5	0.9	0.4	1	0.7	1	0.9	0.7	0.16
7	4	2.2	0.5	1	1	1	0.5	0.8	0.25
8	4	1	1	0.6	0.6	0.7	0.8	0.6	0.19
9	7	1.2	0.9	1.1	0.7	0.6	0.6	0.8	0.12
10	8	1	0.4	1	0.7	2	1.1	0.8	0.12
11	4	1.4	0.6	0.7	0.7	0.9	0.6	0.1	0.18
12	3	2.5	1	1.1	0.7	0.5	0.1	1.2	0.33
13	2	0.9	1.2	0.9	0.5	1.3	0.6	1	0.45
14	6	0.9	0.9	0.3	0.9	0.8	0.4	1.2	0.13
15	6	1.2	0.6	1	0.9	0.7	0.7	1.1	0.15
16	7	0.5	0.6	0.3	0.6	0.6	0.5	0.5	0.07
17	4	1.8	0.9	1.4	2	1.1	0.9	0.8	0.31
18	6	0.7	0.3	0.9	0.8	0.6	1.1	0.3	0.11
19	4	1	0.7	0.4	0.8	0.5	0.7	0.6	0.17
Generación per cápita domiciliaria del distrito									0.20

Anexo N. Panel Fotográfico



Figura 01: Trípticos impresos sobre segregación de residuos sólidos



Figura 02: Entrega de explicación del volante educativo sobre la caracterización de residuos sólidos.



Figura 03: Empadronamiento a las viviendas participantes



Figura 04: Entrega de bolsas con su respectivo código a la vivienda participativa en el estudio



Figura 05: Recogiendo las muestras para el estudio de caracterización de residuos sólidos.



Figura 06: Movilidad para la recolección de muestras del Jr. Carhuaz



Figura 07: Lugar donde se realizo la caracterización de residuos solidos utilizando adecuados los implementos de bioseguridad.



Figura 08: Pesaje de muestras durante el estudio



Figura 09: Vaciado de muestras de residuos sólidos en el cilindro ya pesadas y seleccionadas.

Anexo Ñ . Puntos de muestreo de Residuos Sólidos Domiciliarios

