

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental

Tesis

**Análisis de la relación entre la segregación en la fuente
de generación y el valor económico de los residuos
sólidos domiciliarios en el distrito de Sicaya
Huancayo, 2021**

Zally Alondra Moza Mendoza
Gabriela Sharon Quispe Cerrón

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Ambiental

Huancayo, 2021

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, gracias a Dios por darnos sabiduría.

En segundo lugar, agradecer al Gobierno y al Programa Nacional de Becas - PRONABEC por darnos la oportunidad de formarnos en el nivel universitario.

Así mismo agradecer a la Universidad Continental por haber sido nuestra casa de estudios donde nos formamos como profesionales y personas.

Por último, agradecemos a los docentes y al personal administrativo de la facultad de Ingeniería Ambiental, por sus enseñanzas y apoyo en estos 10 semestres y como agradecimiento especial al Ing. Camargo Hinojosa Steve, por ser quien nos acompañó en la elaboración de la tesis.

DEDICATORIA

A Dios por ser mi luz y guía en el proceso de la investigación.

A mis padres Sara y Wilfredo por haberme formado con virtudes y enseñarme que soy valiosa, a ellos también por ser el motivo de mis ganas de superación y por darme el apoyo incondicional en cada decisión tomada.

A mi hermano por motivarme a seguir adelante y por ser la persona que me acompaña en mis tiempos más difíciles.

Zally A.M.M.

A Dios por permitirme llegar al día de hoy y ser la luz en cada paso de mi vida.

A mis padres Rocío y Walter por haber sido cimiento en mi formación profesional, inculcándome los deseos de superación y valores; a mis hermanos por su apoyo absoluto en cada logro.

Gabriela S. Q.

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	2
DEDICATORIA	3
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	13
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Formulación del problema.....	17
1.2.1. Problema general	17
1.2.2. Problemas específicos	17
1.3. Objetivos	17
1.3.1. Objetivo general.....	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
1.4. Justificación e importancia.....	18
1.4.1. Justificación de la investigación.....	18
1.4.2. Importancia de la investigación	19
1.5. Hipótesis de la investigación.....	21
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1. Antecedentes del problema	22
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	22
2.1.2. Antecedentes nacionales	24
2.1.3. Antecedentes locales	28
2.2. Bases legales	31
2.3. Bases teóricas	32

2.4. Definición de términos	37
CAPITULO III: METODOLOGÍA	41
3.1. Método y alcance de la investigación	41
3.1.1. Método de la investigación.....	41
3.1.2. Alcance de la investigación	42
3.2. Diseño de la investigación	42
3.2.1. Tipo de diseño de investigación	42
3.3. Población y muestra.....	42
3.3.1. Población	42
3.3.2. Muestra.....	43
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	43
3.4.1. Técnicas en la recolección de datos.....	43
3.4.2. Instrumentos en la recolección de datos	43
3.5. Procedimiento de la investigación.....	44
CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	47
4.1. Resultados de tratamiento y análisis de información.....	47
4.1.1. Situación actual del manejo de residuos sólidos domiciliarios orgánicos e inorgánicos en el distrito de Sicaya.....	47
4.1.2. Cantidad de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios que ingresa al centro de acopio.....	55
4.1.3. Cantidad de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios según su composición en el centro de acopio.....	58
4.1.4. Cantidad de residuos sólidos orgánicos domiciliarios que ingresa al centro de acopio.....	60
4.1.5. Valor económico de los residuos sólidos domiciliarios.....	65
4.2. Relación de la segregación y el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios.....	67

4.2.1. Relación de la segregación de residuos inorgánicos y el valor económico	67
4.2.2. Relación de la segregación de residuos orgánicos y el valor económico	69
4.3. Discusión de resultados	69
CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
ANEXOS	79
REGISTRO FOTOGRÁFICO	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Variables y operacionalización	21
Tabla 2: Código de colores para los residuos del ámbito municipal	36
Tabla 3: Generación de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios	56
Tabla 4: Kg de residuos inorgánicos por ruta	58
Tabla 5: Generación de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios según su composición	59
Tabla 6: Generación de residuos sólidos orgánicos domiciliarios	62
Tabla 7: Kg de residuos orgánicos por ruta.....	65
Tabla 8: Cantidad de residuos sólidos orgánicos	65
Tabla 9: Planta de valorización de residuos orgánicos de la Municipalidad Distrital de Sicaya.....	66
Tabla 10: Generación de residuos sólidos orgánicos	67
Tabla 11: Precio de compost por Kg.....	67
Tabla 12: Comparación de precios de residuos inorgánicos entre dos empresas	68
Tabla 13: Valorización de residuos orgánicos	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Viviendas participantes según ruta	47
Gráfico 2: ¿Hace cuánto practicas la segregación de residuos sólidos en casa?.....	48
Gráfico 3: ¿Qué tipo de residuos inorgánicos segrega con más frecuencia?	49
Gráfico 4: ¿Conoces que los residuos inorgánicos tienen un valor económico?	51
Gráfico 5: ¿Qué hace con los residuos inorgánicos que genera en su hogar?.....	52
Gráfico 6: ¿Conoces que los residuos orgánicos tienen un valor económico?	52
Gráfico 7: ¿Qué hace con los residuos orgánicos que genera en su hogar?.....	52
Gráfico 8: ¿Conoces la disposición final de los residuos sólidos?.....	53
Gráfico 9: ¿Cada cuánto pasa la motocarga de residuos sólidos?.....	54
Gráfico 10: ¿En qué horario entrega sus residuos sólidos a la motocarga	54
Gráfico 11: Composición de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios	60

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Logros en la implementación de programas de segregación en la fuente y recolección selectiva, años 2011 al 2015.....	35
Ilustración 2: Actores para la valorización de los residuos sólidos inorgánicos	36
Ilustración 3: Flujograma del procedimiento de la investigación	42

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue analizar la relación de la segregación en la fuente de generación y el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Sicaya – Huancayo, 2021. Donde la metodología de investigación fue deductiva, ya que para la conclusión se necesitó que el análisis respectivo inicie desde una información general a uno específico o particular. El tipo de investigación fue el aplicativo y el diseño utilizado fue transaccional o transversal exploratorio.

Para la investigación se trabajó con los miembros de cada vivienda, quienes participaron activamente en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos orgánicos e inorgánicos, con ellos se analizó la situación actual del distrito mediante una encuesta. Luego se recolectó los residuos de las viviendas, los cuales se convirtieron en la muestra de la investigación, este proceso tuvo una duración de ocho días, considerando el día cero. Obteniendo como resultado los pesos correspondientes de los residuos orgánicos e inorgánicos, para luego segregarlos y finalmente determinar el valor económico de los residuos aprovechables y del compostaje a partir del residuo orgánico.

El trabajo de investigación llegó a la conclusión que, la valorización de los residuos sólidos domiciliarios orgánicos e inorgánicos dependen directamente de la cantidad de residuos segregados en la fuente de generación. Así también se obtuvo como resultado que durante los 7 días de campo se logró acumular 113.100 kg de residuos inorgánicos los cuales fueron valorizados en 47.90 soles por la empresa "INVESTMENT ARAS S.A.". De los residuos orgánicos se llegaron a acumular 348.150 kg los cuales fueron valorizados en 69.63 kg de compostaje, que al ser vendido se generó 13.90 soles.

Palabras claves: segregación, residuos sólidos, valorización.

ABSTRACT

The objective of the present investigation was to analyze the relationship between segregation in the source of generation and the economic value of household solid waste in the district of Sicaya - Huancayo, 2021. Where the research methodology was deductive, since for the conclusion it was necessary that the respective analysis starts from a general information to a specific or particular one. The type of research was applicative and the design used was transactional or cross-sectional exploratory.

For the investigation, we worked with the members of each household, who actively participated in the program of segregation at the source and selective collection of organic and inorganic municipal household waste, with them the current situation of the district was analyzed through a survey. Then the household waste was collected, which was improved in the research sample, this process lasted eight days, considering day zero. Obtaining as a result the corresponding weights of organic and inorganic waste, to then segregate them and finally determine the economic value of usable waste and composting from organic waste.

The research work concluded that the recovery of organic and inorganic household solid waste depends directly on the amount of waste segregated at the source of generation. Thus, it was also obtained as a result that during the 7 field days, 113,100 kg of inorganic waste were prepared to accumulate, which were valued at 47.90 soles by the company "INVESTMENT ARAS S.A." Of the organic waste, 348,150 kg were accumulated, which were valued in 69.63 kg of compost, which, when sold, cost 13.90 soles.

Keywords: segregation, solid waste, recovery.

INTRODUCCIÓN

La cultura de segregación en la fuente de generación de residuos sólidos domiciliarios se ha ido inculcando en las viviendas gracias a programas que viene realizando las diversas entidades en todo el país, además en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos – D.L N° 1501, artículo 24, menciona que, las Municipalidades Distritales son competentes para la implementación de programas de la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos dentro de su jurisdicción, así también debe de promover la valorización de estos y asegurar la disposición final.

Los residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) tienen un valor económico, donde los residuos orgánicos son aprovechados después de un proceso de compostaje y en cuanto a los residuos sólidos inorgánicos estos son vendidos a empresas o asociaciones de reciclaje.

La presente investigación tiene como objetivo analizar la relación de la segregación en la fuente de generación y el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Sicaya en la provincia de Huancayo, 2021. La muestra de la investigación son las viviendas que participan activamente en el programa de segregación en la fuente, que fue implementada por la Municipalidad Distrital de Sicaya, la cual avala la cultura ambiental en cuanto a la segregación en las viviendas.

La presente tesis está organizada en 4 capítulos. El capítulo I está conformado por el planteamiento de problema donde se realizó la búsqueda de bibliografía internacional, nacional y local; la formulación del problema fue planteada de la siguiente manera: “¿Cuál será la relación entre la segregación en la fuente de generación y el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021?”. En este capítulo también se determinó los objetivos (generales y específicos), así mismo se planteó la justificación (económica, social y ambiental), la importancia de la investigación y el cuadro de la operacionalización de variables.

El capítulo II, presenta antecedentes internacionales, nacionales y locales los cuales son la base para la elaboración de la investigación. También se elaboró las bases legales y teóricas; por último, se definió algunos términos utilizados en la investigación.

Dentro del capítulo III, se realizó la identificación del método general y específico, así como también el tipo y diseño de la investigación. Se determinó la población y muestra, ambas se obtuvieron del padrón de viviendas que participan en el programa de segregación en la fuente, teniendo en cuenta la base de datos de la Municipalidad de Sicaya. Para la recolección de los datos se usó un cuaderno de campo con el fin de tomar apuntes de los pesos de los residuos orgánicos e inorgánicos.

El capítulo IV, comprende los resultados obtenidos y su análisis correspondiente según los objetivos planteados inicialmente, teniendo como conclusión general que la valorización depende directamente de la cantidad total que se segrega en la fuente, esto a su vez depende directamente de la cultura de segregación de los pobladores. Al final del trabajo de campo se obtuvo 113.100 kg de residuos inorgánicos los cuales son valorizados y vendidos a la empresa “INVESTMENT ARAS S.A.C.” por 47.90 soles. En cambio, de los residuos orgánicos se llegó acumular 348.150 kg que convertidos en compostaje llegó a pesar 69.63 kg y al ser vendidos se generó 13.90 soles.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento del problema

El informe realizado por la Organización de las Naciones Unidas - ONU menciona que, en Latinoamérica cada persona genera alrededor de un kilo de residuos sólidos al día, contribuyendo con el 10% de la producción de los residuos sólidos a nivel mundial. También menciona que, alrededor de cuarenta millones de personas no tienen acceso al sistema de recolección de los residuos sólidos y la tercera parte de los residuos sólidos están terminando en basurales o botaderos a cielo abierto donde no existe ninguna garantía sobre el amparo de la salud y del medio ambiente. En América Latina existe una privación de la capacidad de reciclaje, se conoce que aproximadamente el 90% de residuos sólidos no son aprovechados y están terminando en botaderos. Este dato demuestra claramente que se está avanzando poco o casi nada en el cumplimiento del punto número 3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (1).

Para el año 2019, se estimó una crisis mundial generada por los residuos sólidos ya que solo el 16% de estos, han sido reciclados de los 2.100 millones de toneladas de residuos que se genera al año. La generación de los residuos sólidos en las últimas décadas han estado en aumento ya que la causa primordial es el consumo de plástico y la falta de conocimiento para aprovechar los residuos que se pueden reciclar (2).

En Quito, Ecuador, para el año 2016, el asunto de la recolección de residuos sólidos se centralizó en que la población debía sacar los residuos a la calle sin necesidad de ser segregados. La población desconocía sobre la disposición final de los residuos, así como si se realizaba algún tratamiento o no, también no tenían idea si se valorizaba los residuos o en el peor de los casos las poblaciones eran inconscientes de las consecuencias de disponer los residuos al perímetro del distrito. Sin embargo, este problema ha empeorado cuando la población crecía exponencialmente, porque ya no era fácil encontrar un lugar donde disponer los residuos y viendo por conveniente echarlo a espacios libres o alejarlo un poco más de la zona urbana.

El importe aproximado de los residuos sólidos que han llegado a generar los habitantes del distrito metropolitano de Quito fue de 1.8 toneladas diarias

generando al año 657 toneladas sin una segregación en fuente ni valorización y como para empeorar el panorama, el total de residuos sólidos recolectados eran dispuestos a un botadero, dicha cantidad de residuos se están convirtiendo realmente en un problema para la sociedad, tanto en lo ambiental, como en la salud de las personas (3).

En el año 2015 en el Perú, según las estadísticas realizadas por el Ministerio del Ambiente se produjeron 7'588,646 toneladas de residuos, donde el 64% proviene de los residuos domiciliarios y solo el 15% de los residuos son reciclados. El Banco Mundial realiza una proyección al año 2025, donde el Perú produciría 36 mil toneladas de residuos diarios, el cual muestra lo alarmante de la situación (4). Además, de acuerdo al informe de residuos sólidos municipales del año 2018, se generó un 58% de residuos orgánicos, 18% de residuos inorgánicos y el 24% restante corresponde a residuos no valorizables. Traduciendo estas cantidades en toneladas a nivel nacional, de un total de 5'601,388 toneladas de residuos que pueden ser valorizadas, solo 77,621 se gestionan, donde el 3.75% son residuos inorgánicos y 0.65% orgánicos. Estas cifras demuestran el incorrecto manejo de residuos sólidos, prueba de ello se detalla que en el Perú existen alrededor de 1,585 botaderos a nivel nacional, 52 rellenos sanitarios en las 19 regiones de las 24 que existen (5).

En Juliaca (Puno), se menciona que la rápida producción de residuos sólidos radica en el gran crecimiento poblacional, Juliaca amanece con gran acumulación de residuos en puntos que no son botaderos autorizados, por ello la municipalidad conjunta con el ministerio del ambiente implementa dos proyectos para mantener la limpieza en toda la zona urbana. Además, se planteó aprovechar los residuos a través del compostaje y la valorización de los materiales reciclados. Todo ello con el propósito de mitigar los problemas ambientales que causan las inmensas acumulaciones de residuos que se generan en la ciudad y la mala gestión de su disposición final, es decir que estos residuos no cuentan con un tratamiento adecuado. Se pudo evidenciar que la exposición a estos residuos ha generado problemas respiratorios, digestivos y hasta oculares. Sin embargo, se conoce también que alrededor del 76% de la población de Juliaca no realiza la segregación en fuente y los otro 24% lo hace solo con los residuos orgánicos que aprovechan como alimento para sus animales (6).

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en el año 2018 identificó 1,585 botaderos considerados informales en todo el territorio nacional, donde 27 de estos fueron categorizados como áreas que pueden pasar a ser infraestructuras formales para su disposición. Las regiones con más botaderos en el territorio nacional son: en primer lugar Áncash, con 149 botaderos; luego Cajamarca, con 123 y finalmente Puno, con 111 botaderos. En cuanto a las regiones que cuentan con mayor extensión de áreas que fueron afectadas, está la región de Lambayeque con 438 hectáreas, le sigue Ica con 276 y finalmente Piura con 201 hectáreas. En el informe que presenta la OEFA organismo anexo al MINAM (Ministerio del Ambiente) reporta que 1,558 de los botaderos identificados se encuentran en la categoría de recuperación de dichas áreas, ya que deben estar clausuradas por el gran impacto negativo al medio ambiente y a la sociedad (7) .

En la Amazonía Peruana se evidencia que el río más largo del mundo tiene una apariencia de botadero, precisamente por su marcha o recorrido por el Perú. La población de la Amazonía y comunidades indígenas vierten sus residuos al río y bosques, muchos de ellos lo hacen por falta de conocimiento y otros porque no cuentan con el servicio de recolección. Nauta, la ciudad más antigua del Amazonas solo cuenta con 20 papeleras para unas 30.000 personas, además es en esta ciudad donde se evidencia el único vertedero público de la región de Loreto, la cual recibe alrededor de 12 toneladas de desechos diarios de las 16 que se produce y las 4 toneladas restantes terminan en las calles, ríos y en el embarcadero (8).

Junín genera aproximadamente 578 toneladas de residuos sólidos por día, una cifra muy alarmante, donde 100 toneladas van a parar a diferentes cuerpos de agua (ríos, riachuelos, humedales, lagunas, etc.) y áreas abiertas (pastizales, áreas de sembrío, terrenos abandonados, etc.), 308 toneladas de residuos llegan a los diversos botaderos y solo 178 toneladas se depositan en los rellenos sanitarios. El OEFA presentó un informe detallado en los años 2014 y 2015, donde se menciona que la provincia de Huancayo está entre las peores provincias en la gestión del tratamiento de residuos sólidos, obteniendo un resultado desaprobatorio en la evaluación, pues Huancayo genera aproximadamente 350 toneladas de residuos sólidos por día (9).

En Huancayo se pueden observar botaderos que requieren atención inmediata por la cantidad de basura que termina en ellos, un claro ejemplo de ello es el botadero “La mejorada”, la cual sobrepasó su capacidad y fue clausurada. Posterior a esta se

apertura otro botadero - “El porvenir”, el cual está ubicado a espaldas de EsSalud. Toda persona debería considerar que los botaderos son una fuente de contaminación, ya que no existe ningún tipo de tratamiento (10).

Huancayo, siendo unas de las regiones que genera mayor cantidad de residuos sólidos presentó una alternativa de solución que se propuso en el año 2008, esta alternativa consiste en la edificación de una planta de tratamiento de residuos. Pero, este proyecto no se llegó a concretar hasta el día de hoy y los problemas con los residuos sólidos han ido incrementando, esto por la falta de seriedad por parte de la comunidad y porque los botaderos que operan dentro de la provincia rebosan por el excesivo volumen de residuos sólidos que se disponen en estos sin segregarse, teniendo como consecuencia la apertura de más botaderos informales, ocasionando pérdidas de suelo, así como el riesgo a la salud pública (9).

El distrito de Sicaya en el 2012 generaba 3.182 toneladas de residuos domiciliarios al día y para el 2013 se llegó a generar 3.188, evidenciando el aumento en la generación de residuos. Esto es originado por diferentes factores: crecimiento poblacional, incremento de patrones de consumo, la falta de segregación en la fuente, etc. Por esta razón se indaga como relacionar el nivel de segregación en fuente de la población del distrito de Sicaya con la valorización de sus residuos sólidos (11). La disposición de los residuos sólidos se realiza en el botadero denominado “Paraje de Molinos”, dicha área está ubicada en el mismo distrito de Sicaya, a pocos metros del río Mantaro. En el 2013 la Dirección Regional de Salud- Junín (DIRESA) mediante la Dirección de Salud Ambiental (DESA), realizó una inspección inopinada al botadero de Sicaya donde comprobó el inadecuado tratamiento de los residuos, así mismo se demostró que no tenía autorización sanitaria para la disposición de los residuos. Además, se conoció que el río Mantaro se viene contaminando por los lixiviados que producen los desechos orgánicos, evidenciando que en el 2013 no había una valorización de los residuos. La DIRESA, notificó al municipio para su respectivo cierre y elaboración del Plan para Recuperación de Áreas Degradadas (12).

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál será la relación entre la segregación en la fuente de generación y el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Sicaya– Huancayo, 2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es el estado actual de la práctica de segregación en la fuente de generación de residuos sólidos domiciliarios, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021?

¿Cuál es el peso de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios que ingresa al centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021?

¿Cuál es el peso de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios según su composición en el centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021?

¿Cuál es el peso de los residuos sólidos orgánicos domiciliarios que ingresa al centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021?

¿Cuál es el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios del distrito de Sicaya - Huancayo, 2021?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Analizar la relación de la segregación en la fuente de generación y el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar el estado actual de la práctica de segregación en la fuente de generación de residuos sólidos domiciliarios, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021.

Determinar el peso de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios que ingresa al centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021.

-) Determinar el peso de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios según su composición en el centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021.
-) Determinar el peso de los residuos sólidos orgánicos domiciliarios que ingresa al centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021.
-) Determinar el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021.

1.4. Justificación e importancia

1.4.1. Justificación de la investigación

1.4.1.1. Justificación económica

La visión sobre los residuos sólidos al transcurrir el tiempo ha cambiado, antes se veía a los residuos como un simple desecho, hoy tienen un valor económico. Con esta investigación se busca dar a conocer que los residuos se pueden valorizar de manera óptima. Sin embargo, ello depende de una buena segregación en los hogares y establecimientos. De los residuos orgánicos, a través de un proceso de transformación se puede obtener compost, mientras que de los inorgánicos como botellas, latas, plásticos, etc., pueden servir como materia prima para otros productos derivados. Por otro lado, la investigación en el distrito de Sicaya dará a conocer la cantidad de los residuos sólidos segregados en los hogares y cuánto de ellos es valorizado en el centro de acopio, así mismo los ingresos en soles que se pueden obtener por los residuos orgánicos e inorgánicos.

1.4.1.2. Justificación social

La cantidad de generación de residuos sólidos ha ido incrementando últimamente, esto debido al crecimiento de la población y por el consumismo de la sociedad. Muchas personas desconocen el fin de los residuos sólidos, también desconocen los problemas que puede ocasionar si no se tiene una adecuada gestión y disposición.

El presente proyecto de investigación logrará aportar información sobre los resultados obtenidos de la población del distrito de Sicaya, con esto lograremos que la educación ambiental en la población vaya en aumento, dando a conocer que los residuos sólidos no son simples desechos sino que tienen un valor económico el cual se puede aprovechar, también resaltará la importancia de la segregación desde los hogares para su mejor aprovechamiento e involucrando a la población en la mejora continua de la gestión de los residuos sólidos y concientizará a cada poblador del distrito a ser parte de la solución.

1.4.1.3. Justificación ambiental

Uno de los grandes problemas que se presenta en la sociedad es la contaminación que se da por residuos sólidos. Si estos no cuentan con un tratamiento previo ocasionan riesgos a la salud de las personas y al ecosistema. Sicaya, cuenta con un botadero denominado “El molino”, este botadero está ubicado a unos pocos metros del río Mantaro, el cual viene afectando el suelo, agua y aire de todo el ambiente.

Con la presente investigación se dará a conocer que la segregación en la fuente y la valorización, son procesos muy importantes durante la gestión de residuos sólidos, debido a que su implementación disminuye la cantidad de los residuos que llegarán a la disposición final (botadero) evitando así la saturación de esta.

1.4.2. Importancia de la investigación

La investigación contribuye a conocer la importancia de la segregación en la fuente dentro de una mejor gestión de residuos sólidos, ya que estos residuos separados tanto en orgánicos e inorgánicos tienen un mejor aprovechamiento, logrando reducir así la cantidad de residuos derivados al botadero o disposición final. Así también nuestra investigación otorga información sobre la valorización de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, la cual generará un ingreso económico extra para el distrito de Sicaya. En el caso de los residuos orgánicos se procesarán para la obtención de compostaje y con los residuos inorgánicos según su

composición serán vendidos a una empresa formal que brinde este servicio.

1.5. Hipótesis de la investigación

En la presente investigación el alcance del estudio es exploratorio por lo tanto según Hernández Sampieri en su libro “Metodología de la investigación”, menciona que para este tipo de alcance no se llegan a formular hipótesis a pesar de que el estudio sea cuantitativo (13)

1.6. Variables y operacionalización

Tabla 1: *Variables y operacionalización*

TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente	Segregación de residuos orgánicos domiciliarios en la fuente de generación de residuos sólidos domiciliarios.	Cantidad de residuos orgánicos domiciliarios	Peso de residuos orgánicos domiciliarios generados por mes	Kg/mes	Cuantitativa	Razón
	Segregación de residuos inorgánicos domiciliarios	Cantidad de residuos inorgánicos domiciliarios	Peso de residuos inorgánicos domiciliarios generados por mes	Kg/mes	Cuantitativa	Razón

Variable Dependiente	Valor económico de los residuos sólidos domiciliarios	Ingreso económico por la venta del compostaje base de los residuos orgánicos domiciliarios.	Cantidad monetaria por la venta del compostaje.	Soles por kilo de compostaje.	Soles/kilo	Cuantitativo	Razón
	.	Ingreso económico por la venta de residuos inorgánicos domiciliarios	Cantidad monetaria por la venta de los residuos inorgánicos domiciliarios.	Soles por kilo de residuos inorgánicos.	Soles/kilo	Cuantitativo	Razón

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes internacionales

En la investigación “La valorización de los residuos sólidos urbanos en el estado de México, una visión geográfica” realizado por Rodrigo Antonio Aguilar Vera, Silke Cram Heydrich, María Teresa Sánchez Salazar, Sandra Carmen Murillo López y Juan Antonio Araiza Aguilar, permitió conocer la relación entre la recuperación - valorización de los residuos domiciliarios y la reducción del importe de residuos que se vierten en la disposición final. Esta investigación presenta una metodología donde describe la relación entre los lugares de acopio informal y las compañías de tratamiento y valorización, obteniendo información con respecto a las relaciones de las unidades económicas (formales e informales) ligado a la cadena de valor de residuos sólidos urbanos. Podemos tener como base de información a esta investigación para el Plan de manejo, aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos, además se debe observar y analizar la actividad de recuperación y centro de acopio de desechos reciclables que realiza la municipalidad, analizando si existe un valor agregado a los residuos reciclables y de qué tipo son estos (14).

En el trabajo de investigación “Proponer guía de Buenas Prácticas Orientadas a minimizar residuos sólidos llevados al botadero en edificaciones en altura” realizado por Mauricio Andrés Leal Valenzuela en Santiago de Chile, tuvo como objetivo proponer una guía de buenas prácticas con el propósito de minimizar el volumen de residuos dispuestos al botadero. Al término del proyecto se obtuvo una tabla que señala el tipo de residuos que son, así como la actividad generadora y por consiguiente alternativas de gestión de estos residuos. Se cumplió con el objetivo de identificar y clasificar los residuos, evaluar el impacto de las prácticas a nivel ambiental y económico, identificar los costos que vienen relacionados con el retiro y disposición de residuos y por último el volumen de desecho que se dejaría de contaminar. La investigación utilizó una ficha técnica para identificar el tipo de material reciclable y su posterior destino (15).

La investigación de “Plan de negocio para la valoración intermedia de residuos de productos prioritarios de envases y embalaje en la región de Los Lagos”, realizado por Viviana Eligia Lazo Bacco en Santiago de Chile para alcanzar el título de Magíster en gestión y dirección de empresas. Se presenta un plan de negocio donde se valorizó los residuos tales como: el vidrio, plástico, metal y cartón con el fin de cumplir metas de reciclaje, fomentar y tener un avance en la economía circular, considerando que se genera mayor rentabilidad en cuanto al vidrio y al metal. Teniendo presente dichos resultados, menciona que las municipalidades deben contar con gestores para el manejo de estos desechos, pues este sería un punto que evaluar en el proyecto de investigación que se está realizando teniendo en cuenta el valor económico que se les da a estos residuos y dependiendo del mercado (16).

Abisai Aragon Cruz, en su investigación “Separación de los residuos sólidos inorgánicos reciclables en las viviendas de Tijuana, Baja California” para obtener el grado de Maestro en Administración Integral del Ambiente en Tijuana - México. Se centró en comprender la intervención por parte de la ciudadanía en temas de segregación de los residuos reciclables. Podemos rescatar de esta investigación la mención de que solo algunos tipos de desechos se recuperan y esto depende mucho del lugar y la actividad de dicha zona, además que al trabajar directamente con la población en nuestro caso con una muestra piloto, incentivamos que las personas tengan un comportamiento sustentable desde sus hogares. Uno de sus objetivos que se planteó en esta investigación fue analizar las razones y características sociodemográficas, las cuales pretenden explicar la segregación de los residuos, el instrumento para este estudio fue la recolección de datos mediante una encuesta donde relaciona el nivel de segregación con variables como conocimiento de la problemática, la importancia, participación, interés del tema, conocimiento de centros de acopio, sexo, escolaridad, residencia, edad, IMU e índice socioeconómico de la vivienda (17).

En el artículo “Valorización económica del reciclaje de desechos urbanos” elaborado por Ramón Valdivia Alcalá, Gonzalo Abelino Torres, Marco A. López - Santiago y María J. Zavala - Pineda en México, se realizó una valorización económica aplicando el método de valoración contingente referéndum con el fin de implementar un sistema de reciclaje. Dicha

investigación trabajó con un muestreo aleatorio simple, donde a la muestra se le aplicó un cuestionario a modo de encuesta. Las variables estudiadas y analizadas fueron el ingreso, precio, pago de servicio de recolección, segregación y la edad. De la composición de la basura se obtuvo que la materia inorgánica aprovechable es el 29%, de la materia orgánica es el 34 % y de la no aprovechable el 37%. Con esta investigación podemos analizar la valorización de los materiales inorgánicos con las familias que separan su basura y agregar a esta relación el pago de servicio de recolección, mencionando que al final de la investigación se dijo que es necesario implementar un programa en temas ambientales con el objeto de forjar una conciencia de reciclaje en la comunidad y mejorar el sistema de gestión de residuos sólidos (18).

2.1.2. Antecedentes nacionales

En la investigación elaborada por Flores Mino Betty Esperanza en el año 2019, titulada “Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios de la ciudad de Íllimo para generar una propuesta de valorización orgánica, 2019” para conseguir el título de ingeniero ambiental de la Universidad de Lambayeque. El objetivo principal fue ejecutar la caracterización de los residuos sólidos municipales de la ciudad en mención para proponer una estrategia de valorización. Para ello, se capacitó a los colaboradores de la municipalidad, específicamente al personal de limpieza, así también a la comunidad para que cumplan con la segregación en fuente y colaborar con la disposición adecuada para llevar a cabo la propuesta de valorización, una vez caracterizado los residuos se pasó a describir la propuesta de valorización, para los residuos orgánicos planteó una compostera de pilas, ya que se estableció que del 81,69% de residuos que se puede aprovechar el 60,76% son orgánicos y de ello el 57,13% provienen de restos de alimentos. Esta investigación es de importancia porque brinda un ejemplo en cuanto a la caracterización de residuos(19).

La investigación titulada “Programa de segregación en la fuente y recolección de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Bagua”, realizada por Segura Vásquez Mayra Tatiana, para optar el título de Ingeniera ambiental, 2018. Ha tenido como propósito realizar una propuesta que consiste en un Programa de Segregación en la Fuente y la Recolección selectiva de residuos sólidos en el distrito mencionado. Para ello, se aplicó una encuesta para conocer

la situación actual, antes de la aplicación del programa para luego proponer su ejecución e identificar su impacto. El programa de segregación se propuso en los años 2018 y 2019, donde se analizó en diferentes porcentajes la cantidad de viviendas que formarán parte del estudio, sea al 25%, 35% y 50% cada uno con diferentes tiempos, a los 6, 12 y 18 meses respectivamente. Por el lado de la valorización se ha clasificado los tipos de residuos que se generan y se ha estimado la valorización de estos de acuerdo a los precios del mercado. En la investigación se ha concluido con la planificación del programa para la segregación y valorización de los residuos inorgánicos. Esta tesis es trascendental, puesto que brinda conocimientos sobre la caracterización de los residuos inorgánicos y precios del mercado para la correcta valorización (20).

La investigación realizada por Becerra Sánchez Wilbert Iván y Becerra Delgado Roger Orlando titulada “Programa de segregación en la fuente y selectiva para la reducción de residuos orgánicos e inorgánicos en la comunidad nativa Nazareth, distrito Imaza – Chiriaco – 2018”, para obtener el título de Ingeniero Ambiental, cuyo objetivo ha sido plantear un programa para la segregación en la fuente de los residuos tanto orgánico e inorgánico en la comunidad ya mencionada; para ello se ha tomado 120 habitantes de los 460, haciendo un total de 50 viviendas. Con ello se realizó un estudio de línea base, donde se identificó que el 90,39% de los residuos tiene la posibilidad de ser aprovechado y el 9,61% sería destinado al relleno sanitario, después se aplicó del 09 de noviembre de 2018 al 30 de diciembre del siguiente año. Dicho programa resultó ser útil basándose en la guía de segregación emitida por el MINAM. Esta investigación es de importancia ya que brinda una visión o un ejemplo de la aplicación de la Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de residuos Sólidos Municipales (21).

En el artículo “Gestión de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca - Puno - Perú”, elaborado por Candelaria Huamaní Montesinos, Juan Walter Tudela Mamarí y Alcides Huamaní Peralta, tiene como objetivo determinar los elementos y condiciones de la gestión de residuos sólidos, evaluando la posibilidad del aprovechamiento y de fijar los costos e ingresos compuestos por la actividad. Esta investigación se trabajó recolectando información por medio de encuestas donde se trabajaron las variables generación, clasificación y venta

de los residuos inorgánicos y los residuos orgánicos transformados en compost, donde se tuvo como resultado que el 72% de los residuos generados por la población son aprovechables, dichos residuos contribuyen a la sustentabilidad y la mejora de ingresos de los beneficios resultantes del uso responsable de los recursos de la municipalidad, además cabe resaltar que esta investigación se apoya bastante en la información del “Estudio de caracterización de residuos sólidos del distrito de Juliaca”. La investigación puede contribuir a la evaluación de la rentabilidad económica de la valorización de estos residuos, evaluando precios de mercado y valorizando según el tipo de material (6).

La investigación realizada por Rojas Vásquez Williams y Sánchez Llanos Brayan Alexander titulada “Caracterización y valorización de los Residuos Municipales del Distrito de San Bernardino, Cajamarca 2017”, de la Universidad Privada del Norte. Tuvo como objetivo realizar la caracterización y valorización de residuos en el distrito mencionado, por ello se utilizó una guía para la caracterización de residuos sólidos municipales (EC-RSM) y para la valorización se hizo uso de la “Guía metodológica para el desarrollo del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos”, además se determinó la generación per cápita de 0,308 Kg/Hab/día de residuos domiciliarios y de los no domiciliarios 0.307 kg/Hab/día y al realizar su valorización anualmente se generó s/.35.68 solo con el 5% de residuos, con un 25% se llegó a generar s/. 178.42. Esta investigación es de relevancia porque brinda metodologías a usar para la segregación y valorización de los residuos (22).

2.1.3. Antecedentes locales

La investigación titulada “Relación de la aplicación del programa de segregación en la fuente y el nivel de valorización de los residuos sólidos en los estudiantes de la I.E. N° 30410 del Centro Poblado de Yanamarca y la I.E. N° 30406 del distrito de Acolla – 2020”, realizada por Allison Magaly Llacza Hinostroza, para nombrarse Ingeniero Ambiental de la universidad Continental. Plantea como objetivo establecer la manera en la que se relaciona el desarrollo del programa de segregación en la fuente con el nivel de valorización en las dos Instituciones Educativas. Se aplicaron ciertos cuestionarios para conocer la realidad en cuanto a la segregación antes de la aplicación del programa, para

ego realizar un conteo de los residuos acumulados por seis meses, de julio a diciembre del año 2019. Trabajó con 58 alumnos de la I.E. N°30410 y 60 alumnos de la I.E. N° 30406 haciendo un total de 118 como muestra de la investigación. Pasado los seis meses se pudo valorizar un total de s/.165.40 y s/173.70 respectivamente. Para saber si existe relación o no, se utilizó el coeficiente de V de Cramer para medir la intensidad de la correlación, dando como resultado una correlación altamente significativa. Además, se identificó que la I.E. N° 30410 genera un 56.97% de residuos que son aprovechables y el 43.03% restante es no aprovechable, en tanto la I.E. N° 30406 aprovecha un 63,44% de residuos que genera y el 36,56% son residuos no aprovechables. Esta investigación será relevante ya que muestra el método estadístico que emplea para hallar la correlación entre la segregación y la valorización de residuos sólidos, además que brinda una visión de cómo analizar la valorización de los residuos (23).

En la investigación titulada “Propuesta ambiental de valorización material y su relación con el nivel de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la Clínica Santo Domingo, Huancayo 2018”, realizado por Ccance Martínez Anais Nasha, para obtener el título profesional de Ingeniería ambiental de la Universidad Continental. El objetivo general fue establecer el nivel de relación entre la propuesta ambiental, valorización y el manejo de los residuos del hospital en mención. Se aplicó un pretest y postest para evaluar el nivel de manejo de los residuos y se usó la correlación de r Pearson para la prueba de la hipótesis, llegando a la conclusión que la valorización de residuos sólidos es viable ya que se logró el reciclaje, la reutilización y del reaprovechamiento de los residuos generados; además para un mejor manejo se implementó contenedores de los colores que se establece en la Norma Técnica Peruana NTP 900.085.2019. El estudio duró 8 días, a partir del segundo día en adelante se acumuló la cantidad de residuos en las 11 áreas del hospital y luego se analizó el antes y después de llevar a cabo la valorización de los residuos. Efectivamente esta investigación otorgará una visión para encontrar la relación de la segregación y la valorización de los residuos (24).

En la investigación “Segregación en fuente, recolección selectiva de residuos sólidos y cultura ambiental, distrito de Huancayo - Junín” presentada por el Bach. Luis Antonio Palomino de la Mata, para obtener el título de Maestro

en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, 2019, cuyo objeto fue establecer si existe relación o no entre la segregación en la fuente, recolección selectiva y la cultura ambiental del distrito de Huancayo. Para ello tomaron 251 viviendas como muestra a partir de los datos que se tenían en el Plan de Acción de la Municipalidad “SEPARE”. A las 251 viviendas se le realizó una entrevista y un cuestionario donde se preguntaba sobre las variables de acuerdo a las 10 rutas de recolección de residuos sólidos que maneja el municipio, luego se realizó el procesamiento de datos en el programa SSPS con los datos del cuestionario, teniendo como resultado que no existe relación entre las 3 variables en cuestión. Por otro lado, esta investigación es de relevancia para la investigación, ya que brinda información sobre su metodología, específicamente cómo se debería hallar la muestra de acuerdo a los datos que el municipio ya tiene identificado según los barrios donde se aplica el programa “SEPARA” (25).

En la investigación “Influencia del Programa de Segregación de Residuos Sólidos en la sostenibilidad Ambiental en Estudiantes de la Institución Educativa 31942 Mariscal Castilla, El Tambo Huancayo – 2018”, realizado por Cuellar Ramos Lenin, de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Donde el objetivo general ha sido señalar los efectos de la aplicación del Programa de segregación en la sostenibilidad en los alumnos de la I.E. Mariscal Castilla, nivel primario. De los 654 estudiantes, 200 formaron parte de la muestra. Se realizó una prueba de Pre - Test y Post test y para el procesamiento de datos estadísticos se usó el T-Student, para ello se aplicó un cuestionario de 21 preguntas. Concluyendo que el Programa de segregación es próspero y significativo en la sostenibilidad en los estudiantes de I.E. Mariscal Castilla. Esta investigación es importante porque brinda conocimiento sobre la importancia de la segregación en fuente y la relación con la sostenibilidad ambiental en la dimensión económica la cual se obtuvo mediante una encuesta (26).

En la investigación “Propuesta de una planta de tratamiento para mejorar la valorización de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables en el distrito de La Merced - Chanchamayo - Junín, 2019”, realizada por Rojas Vilcahuamán Diana Lucia, para lograr el grado de título de Ingeniería ambiental de la universidad Continental. Tuvo como objetivo determinar una propuesta para la planta de tratamiento de Chanchamayo. La autora propone un aporte tecnológico en la planta de tratamiento para mejorar el proceso de valorización.

Para ello realizó un análisis de Tasa Interna de Retorno TIR (21,56%) y el valor Actual Neto VAN positivo. Con el fin de lograr incentivar la formalización de recicladores, generar ingresos económicos y cumplir con las metas e incentivos del Ministerio de Economía y Finanzas, para que la propuesta resulte sostenible. Por otro lado, se realizó un estudio de caracterización de los residuos aprovechables, el cual con 12 recicladores formales las ganancias serán s/. 1'000,535,00 anualmente de las 7,107 viviendas. Esta investigación es de relevancia ya que brinda una metodología para la determinación de los tipos de residuos sólidos inorgánicos que se segregan con más frecuencia (27).

2.2. Bases legales

a) Constitución Política del Perú (1993)

Denominado también Carta Magna del Perú donde nos menciona desde sus primeros artículos lo siguiente:

En el **Artículo 2** exactamente en el **Inciso 22**, menciona “Toda persona tiene derecho a la paz, tranquilidad, disfrute del tiempo libre y al descanso, así como gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida” (28). También menciona en el **Artículo 67**, sobre la responsabilidad del estado: “El estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales” (28).

b) Ley General del Ambiente - Ley N° 28611

En el **Artículo 1**, menciona sobre el “derecho y deber fundamental” que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país” (29).

El **Artículo 119**, hace referencia “Del manejo de los residuos sólidos”, donde especifica sobre la responsabilidad de los gobiernos locales, inciso 119.1 “La gestión de los residuos sólidos proveniente de los hogares, comercios o de

distinta procedencia, que presenten similares características, son responsabilidad de los gobiernos locales. Resaltando que por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales” (29).

c) Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos - Decreto Legislativo N°1501 que modifica el Decreto Legislativo N°1278.

En este documento legal en su **Artículo 2**, hace mención a la “Finalidad de la gestión Integral de los Residuos Sólidos” y menciona lo siguiente: “La gestión integral de los residuos sólidos en el país comprende como su primera finalidad la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa. En segundo lugar, sobre los residuos generados, se elige la recuperación y la valorización material, entre las cuales se cuenta la reutilización, reciclaje, compostaje, procesamiento, entre otras alternativas la cual busca garantizar la protección de la salud y del medio ambiente” (30).

Además uno de los principios de este documento es la valorización de residuos donde menciona que “Los residuos sólidos que fueron generados por actividades productivas y de consumo forman un potencial del recurso económico, por ello que se prioriza su valorización, tomando en cuenta su utilidad en actividades de reciclaje, de sustancias inorgánicas y metales, generación de energía, producción de compost, fertilizantes u otras transformaciones biológicas y de recuperación de componentes, tratamiento o recuperación de suelos, entre otras opciones que eviten su disposición final”, escrita en el **Artículo 5** que hace referencia a los Principios (30).

En el **Artículo 7**, se hace referencia a los “Instrumentos para el uso eficiente de los materiales y la gestión de los residuos sólidos” en el inciso E, se habla del “Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales (PMR)” un instrumento que debe contar toda municipalidad Distrital así como también menciona subir la información de la Gestión de residuos Sólidos al Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL) que es otro instrumento referido en el inciso J (30).

En el **Artículo 11** de esta Ley se hace mención al “Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos” donde nos menciona que es un “Instrumento técnico realizado por municipalidades, donde se formula

las diversas estrategias para la operación de segregación en fuente, así como el diseño de recolección selectiva de los residuos que son generados en su jurisdicción, tomando en consideración un enfoque que involucre la participación de las organizaciones de recicladores formalizados” (30).

El **Artículo 24**, correspondiente a las Municipalidades Distritales menciona que “Las Municipalidades de los Distritos en materia de manejo de los residuos sólidos son competentes para poder implementar los programas referentes a la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos en su ámbito de su jurisdicción, proporcionando la valorización de los residuos, así como asegurando una disposición final adecuada” (30).

El **Artículo 32**, habla sobre “Las operaciones de los residuos sólidos”, donde menciona que el manejo de los residuos sólidos comprende las siguientes operaciones: segregación, barrido y limpieza de espacios públicos, recolección selectiva, transporte, almacenamiento, acondicionamiento, valorización, transferencia, tratamiento y disposición final (30).

El **Artículo 34**, sobre la Segregación en la fuente, menciona que, “Esta operación de gestión municipal y no municipal es obligatoria, además que esta debe realizarse en la fuente de generación” (30).

El **Artículo 37** acerca de la Valorización, menciona que “Dicha operación compone la alternativa de gestión y manejo que debe priorizarse antes que la disposición final de los residuos sólidos y que radica en la transformación química y/o biológica de los residuos, para formar total o parcialmente: insumos, materiales o recursos en los diversos procesos, así como en la recuperación de componentes o materiales, establecida en la normativa” (30).

d) Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA (2011-2021)

Dentro del Plan Nacional de Acción ambiental se observa que la meta 2, está referida a los residuos sólidos donde su meta es que “el 100% de los residuos sólidos en el ámbito municipal sean manejados, reaprovechados y dispuestos adecuadamente” (31).

Dentro de las acciones se tiene el inciso 2.2 donde menciona “Minimizar la generación, mejorar la segregación, la recolección selectiva, así como el reciclaje de residuos sólidos en el ámbito municipal”. Teniendo como

indicadores: “El porcentaje (%) de los residuos sólidos que son reaprovechados, el porcentaje (%) de Gobiernos Locales priorizados con programas de reciclaje, la tasa de reciclaje en los Gobiernos Locales priorizados, la tasa de reaprovechamiento de los residuos sólidos en el ámbito municipal en los Gobiernos Locales priorizados” (31).

e) Ley Orgánica de las municipalidades – Ley N° 27972

Dicho documento menciona que una de las funciones específicas de las municipalidades de los distritos es “Administrar y reglamentar, directamente o por concesión el servicio de agua potable, alcantarillado y desagüe, limpieza pública y tratamiento de residuos sólidos, cuando esté en capacidad de hacerlo”, ello, mencionado en el **Artículo 80** (32).

f) Ley que regula la actividad de los recicladores - Ley N° 29419

El **Artículo 5** hace referencia a la “Regulación Local”, donde se menciona en el inciso 5.2 “Los proyectos y programas sobre la gestión y manejo de los residuos sólidos implementados por los gobiernos locales los cuales deben incluir la actividad de los recicladores”.

El **Artículo 7** hace referencia a los “Incentivos a la segregación en la fuente” menciona que “Los gobiernos locales efectúan los programas de incentivos al proceso de la segregación en la fuente, donde se pueden incluir la compensación a los contribuyentes por medio de la disminución del pago de tarifas, entrega de bienes, servicios a menor costo o de forma gratuita, parte de los programas de certificación ambiental de las empresas o instituciones en general”(33).

2.3. Bases teóricas

a) Residuos sólidos

Los residuos sólidos son considerados desechos (sustancia o materia) producto de una actividad humana determinada. La palabra más común que se usa para hablar de residuos sólidos es basura, pero este término es relativo debido a que los residuos son potencialmente aprovechables, por lo contrario, si no son aprovechados generan impactos negativos, resaltando que contienen

sustancias inorgánicas y orgánicas que pueden perjudicar la salud humana y ambiental (34).

Según la Sociedad Peruana de derecho Ambiental - SPDA los residuos son “todas las sustancias o productos que se encuentran en estado sólido la cual ya no requiere, pero se pueden reaprovechar” (35).

Además, cabe resaltar que los residuos sólidos se pueden clasificar de acuerdo al manejo que se le da, estos pueden ser peligrosos y no peligrosos, o también se clasifica según su autoridad pública competente que pueden ser municipales y no municipales según el **Artículo 31** del Decreto Legislativo N°1278 (36).

El MINAM hace referencia en su portal el rol de los municipios, que deben fortalecer la capacidad técnica que tienen para planificar, operar y supervisar sus servicios, la organización interna, comercial y por último la capacidad para educar a los pobladores, sensibilizando sobre temas de disposición o segregación entre otros. Sobre el rol de los vecinos, deben almacenar correctamente los residuos, pagar los arbitrios sobre el servicio que la municipalidad brinda. También menciona los retos que tiene el Ministerio del Ambiente donde se resalta que el mayor reto es educar y sensibilizar a la población y fortalecer a las municipalidades en prestar un buen servicio (37).

J Norma Técnica Peruana – NTP 900.058 (2019)

La norma peruana NTP 900.058 hace referencia al “Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos” dentro de la Gestión de Residuos, dicha norma es aplicable en el ámbito municipal y no municipal. En el apartado 5.1 menciona los residuos del ámbito municipal y se presenta en la siguiente tabla (38).

Tabla 2: Código de colores para los residuos del ámbito municipal

Residuos del ámbito municipal		
Tipo de residuo	Color	Ejemplos de residuos
Aprovechables	Verde	Papel Cartón Vidrio Plástico Textiles Madera Cuero Empaques compuestos (tetrabrik) Metales (latas, entre otros)
No aprovechables	Negro	Papel encerado, metalizado, Cerámicos Colillas de cigarro Residuos sanitarios (papel higiénico, pañales, paños húmedos, entre otros)
Orgánico	Marrón	Restos de alimentos Restos de poda Hojarasca
Peligrosos	Rojo	Pilas Lámparas y luminarias Medicinas vencidas Empaques de plaguicidas Otros

Fuente: NTP 900.058 (38)

b) Segregación en la fuente

La segregación en la fuente es la separación de los residuos sólidos desde su generación, pues es considerada la primera operación dentro de su gestión. En cuanto a la competencia que tiene las distintas municipalidades es “promover e implementar progresivamente los programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos en todo el ámbito de su jurisdicción” (36)

Según el Decreto Legislativo N°1501 que modifica el Decreto Legislativo N°1278 en el Artículo 34, se considera que la segregación en la fuente debe ser obligatoria y el generador está en la obligación de cumplir con lo siguiente:

- J Separar y entregar los residuos debidamente clasificados con el fin de su posterior aprovechamiento; además las municipalidades tienen el deber de definir los criterios de segregación por instrumento legal (30).
- J Entregar sus residuos segregados apropiadamente y a su vez almacenarlos a un operador autorizado (30).

Dentro del Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (2016-2024) se menciona a los “Programas de Incentivos para la mejora de la gestión y modernización municipal”, el Ministerio del Ambiente desde el 2011 está iniciando la implementación de “Programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios” y a partir del 2013 se inició con las implementaciones de los programas de disposición final segura de los residuos sólidos recogidos. Dichos programas han logrado que en el 2015 muchas municipalidades cumplieran con las metas establecidas. Se identificó 9,53172 viviendas que han participado en estos programas teniendo como resultado 1477 toneladas de residuos al mes, las cuales finalmente fueron derivados a la cadena formal del reciclaje (39).

Ilustración 1: Logros en la implementación de programas de segregación en la fuente y recolección selectiva, años 2011 al 2015



Fuente: MINAM, 2016 (39)

c) Valorización de los residuos

La valorización es la operación que debe priorizarse antes que todos los residuos sólidos vayan a su disposición final, según Decreto Legislativo N°1501 que modifica el Decreto Legislativo N°1278 en el Artículo 37 esta operación considera “la transformación química y/o biológica de los residuos sólidos para componerse como insumos, materiales o recursos en los diversos procesos”. Donde se resalta que el proceso de valorización debe realizarse en infraestructuras apropiadas y estas a su vez deben estar autorizadas con dicho fin (30).

La operación referente a la valorización de residuos inorgánicos permite la participación de varios actores como se muestra en la siguiente imagen que fue realizada por el Ministerio del Ambiente (39).

Ilustración 2: Actores para la valorización de los residuos sólidos inorgánicos



Fuente: MINAM, 2016 (39)

El servicio medio ambientales de Valencia, S.L. mencionan en su portal que la valorización de materiales sólidos es la obtención de materia prima por medio del reciclaje referido al papel, cartón, vidrio, entre otros cuyos beneficios de realizar la valorización son:

-) Reducción de la cantidad de residuos: la aplicación de la valorización lleva a la disminución de la cantidad de basura que puede llegar a la disposición final y los materiales reciclados terminan en empresas para su reutilización permitiendo así la disminución de su impacto negativo al medio ambiente.
-) Ventajas económicas: los materiales reciclables pueden ser reutilizados y muchas empresas pueden reducir los costos de su materia prima o por otro lado se pueden generar ingresos mediante la venta de estos residuos.
-) Apertura de plazas de trabajo: la importancia por el tema del reciclaje ha estado en crecimiento durante los últimos años, esto ha ocasionado que aparezcan plantas de reciclaje lo cual ha generado puestos de trabajo favoreciendo a la actividad económica del país.

Se considera que la valorización es una actividad de vital importancia para mantener la vida del planeta (40).

2.4. Definición de términos

a) Residuo domiciliario

Los residuos sólidos domiciliarios son generados exclusivamente en las viviendas o casas, donde se pueden observar restos de alimentos, botellas, cartones, latas, etc. (41).

b) Educación ambiental

La educación ambiental considera todo un proceso de participación que se realiza con el fin de que las personas tomen conciencia sobre la problemática ambiental en la cual también está involucrada, pues busca la relación de independencia entre el ambiente y el hombre y se preocupa por tener una relación armoniosa tomando en cuenta el concepto de desarrollo sostenible. Con la educación ambiental se busca generar soluciones a los diversos problemas ambientales que vivimos hoy en día (42).

c) Reciclaje

Se describe como aquel proceso donde se permite recuperar, transformar y elaborar un material que tiene como materia prima los residuos sólidos, el reciclaje menciona que los residuos deben ser tratados como recursos aprovechando sus contenidos energéticos y materias (43).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Método y alcance de la investigación

3.1.1. Método de la investigación

3.1.1.1. Método general o teórico de la investigación

El método general de la presente investigación es el método científico, debido a que se requiere conocer la cantidad de residuos sólidos domiciliarios segregados a través de una serie de pasos con el fin de conocer el valor económico generado, para la cual se aplicó un procedimiento específico proporcionando respuestas al planteamiento y formulación del problema (44).

3.1.1.2. Método específico de la investigación

El método específico de la investigación es deductivo, ya que para la conclusión de la presente investigación se necesitó un análisis a partir de información general a uno específico o particular (44).

3.1.2. Alcance de la investigación

3.1.2.1. Tipo de investigación

Contando con los conceptos y definiciones de segregación y valorización de residuos sólidos se infiere que el tipo de investigación es la aplicada, ya que se empleó las tres fases: planeación, ejecución y comunicación de resultados. Adquiriendo información nueva a partir de la relación de segregación y la valorización de los residuos sólidos en el distrito de Sicaya (44).

3.1.2.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación que se aplica en este trabajo es exploratorio, debido a que se busca conocer la cantidad de residuos sólidos domiciliarios que se segrega en la fuente y cuánto es el valor económico que se genera, de esta manera se dará información a un tema poco conocido dentro del Distrito de Sicaya (13).

3.2. Diseño de la investigación

3.2.1. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es no experimental transeccional exploratorio. Se sabe que una investigación no experimental se basa en observar fenómenos o situaciones tal como se encuentran en su contexto para luego poder analizarlos, en nuestra investigación se observó la cantidad de residuos sólidos generados en la fuente para analizar la cantidad de residuos sólidos domiciliarios segregados y en cuánto se valoriza. Al ser una investigación transeccional exploratorio, la recolección de datos se debe realizar en un momento determinado con el fin de conocer una variable. En la investigación la variable a conocer es la valorización de los residuos sólidos domiciliarios para lo cual se planificó una semana de campo (13).

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

La población se tomó de acuerdo al padrón de viviendas del Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos municipales anexada en el Plan anual de Valorización de Residuos Orgánicos e Inorgánicos Municipales de aprobada por la RESOLUCIÓN DE ALCADIA N-112-2020-MDS/ACL (**ANEXO 2**) y RESOLUCIÓN DE ALCADIA N-113-2020-MDS/ACL (**ANEXO 3**), donde se especifica 300 viviendas participantes dentro del programa, dicha cantidad será nuestra población (**ANEXO 4**).

3.3.2. Muestra

El muestreo aplicado es muestreo por conveniencia o también llamado muestreo no probabilístico, el cual hace referencia cuando la muestra es conocida y se elige la cantidad requerida para cumplir con del estudio (45). En la presente investigación la muestra se obtuvo de “El padrón de viviendas participantes activamente en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos municipales, 2020” la cual está conformada con 50 viviendas que participaron activamente durante el año 2020 de la segregación en la fuente,

según la base de datos adquiridos de la Municipalidad Distrital de Sicaya (ANEXO 5) considerando esta nuestra muestra.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas en la recolección de datos

La presente investigación utilizó la técnica de observación directa, donde se identificó la situación de segregación del distrito de Sicaya, realizando la identificación de las casas que segregan los residuos sólidos y trabajando con estas durante 8 días en la recolección de los residuos sólidos segregados (orgánico e inorgánico), para así tener la información para el análisis de la segregación en la fuente de generación y su valor económico de los residuos sólidos (13).

3.4.2. Instrumentos en la recolección de datos

La investigación requirió de la aplicación de una encuesta (ANEXO 6) a las 50 viviendas con la finalidad de conocer el estado actual sobre la segregación de residuos domiciliarios en la fuente de generación, donde los datos fueron procesados con el programa IBM SPSS Statistics²⁶. Posteriormente se hizo el reconocimiento de las rutas de recolección de residuos que realiza la municipalidad diariamente (ANEXO 7), con ello en un registro se clasificaron a las viviendas participantes de acuerdo a la ruta a la cual pertenecen (ANEXO 8).

3.5. Procedimiento de la investigación

Para conocer el estado actual de la práctica de segregación en la fuente de generación de residuos sólidos domiciliarios, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021, se aplicó una encuesta a toda la muestra de la investigación, 50 viviendas, a fin de conocer y confirmar la cultura de segregación en la fuente de las viviendas que participan en el programa de segregación del distrito. La encuesta que se aplicó estuvo dividida en tres partes y con las siguientes preguntas:

1. Datos generales
2. Manejo de residuos sólidos en el hogar

- 2.1. ¿Hace cuánto practica la segregación de residuos sólidos en casa?
 - 2.2. ¿Qué tipo de residuos inorgánicos segrega con más frecuencia?
 - 2.3. ¿Conoces que los residuos inorgánicos tienen un valor económico?
 - 2.4. ¿Qué hace con los residuos inorgánicos que genera su hogar?
 - 2.5. ¿Conoces que los residuos orgánicos tienen un valor económico?
 - 2.6. ¿Qué hace con los residuos orgánicos que genera su hogar?
 - 2.7. ¿Conoce la disposición final de los residuos sólidos que usted genera?
3. Disposición final de los residuos sólidos.
- 3.1. ¿Cada cuánto pasa la motocarga de residuos orgánicos e inorgánicos?
 - 3.2. ¿En qué horario entrega sus residuos orgánicos e inorgánicos a la motocarga?

Para determinar el peso de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios que ingresa al centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021, el cual es el segundo objetivo, se realizó la entrega de bolsas amarillas a las 50 viviendas con las que se trabajó, para luego realizar la recolección de residuos inorgánicos durante 7 días. Los residuos recolectados durante este periodo fueron pesados al ingreso del punto de acopio, la cual se realizó con la ayuda de una balanza manual registrando los datos en un cuaderno de campo.

Para determinar el peso de los residuos sólidos orgánicos domiciliarios según su composición en el centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021, siendo este el tercer objetivo, se realizó la clasificación de los residuos inorgánicos recolectados durante los 7 días, posterior a este se pesó cada residuo (plástico, cartón, latas, vidrio, papel, etc). Los pesos obtenidos se registraron diariamente en un cuaderno de campo.

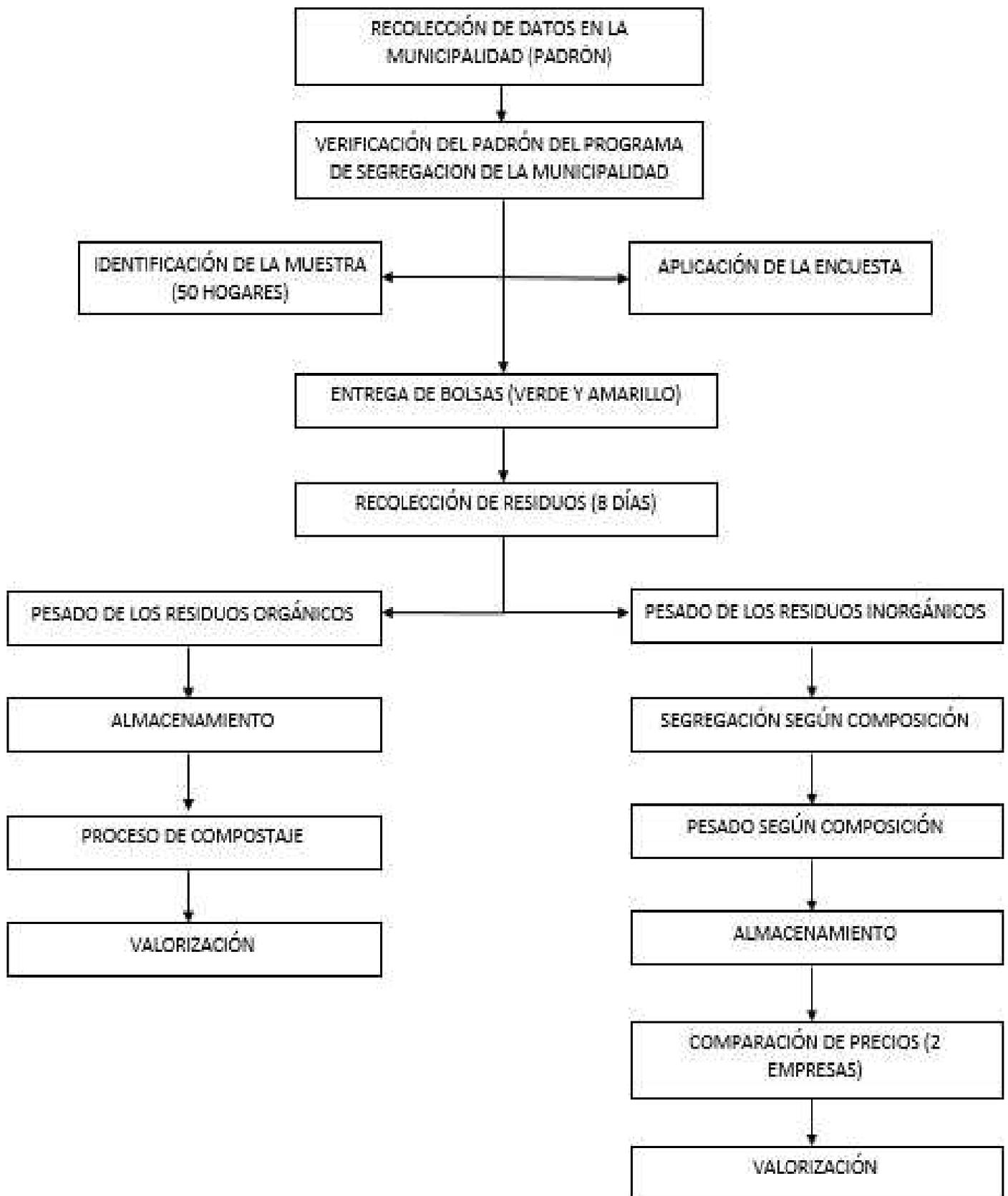
Para determinar el peso de los residuos sólidos orgánicos domiciliarios que ingresa al centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021, el cual es el cuarto objetivo, se realizó la entrega de bolsas verdes a las 50 viviendas con las que se trabajó, para luego realizar la recolección de residuos orgánicos durante 7 días. Los residuos recolectados durante este periodo fueron pesados al ingreso del punto de acopio, con la ayuda de una balanza manual registrando los datos en un cuaderno de campo.

Finalmente, para determinar el valor económico de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos generados en el distrito de Sicaya - Huancayo. Se

empezó con la valorización de los residuos inorgánicos, para ello se ha comparado los precios de compra de residuos reciclables (bolsas, botellas de plásticos, latas, papel blanco, cartón, etc.) de dos empresas recicladoras: la empresa AVC RECICLAJE E.I.R.L. y la empresa INVESTMENT ARAS S.A.C. con el objetivo de valorizar con la empresa que genere mayores ingresos. Por otro lado, para valorizar los residuos orgánicos fue necesario que estos residuos obtenidos de las 50 viviendas pasen por un proceso de compostaje y teniendo el producto final (compost) se llegue a valorizar en soles.

En el siguiente diagrama o flujograma se muestra el procedimiento de toda la investigación llevada a cabo.

Ilustración 3: *Flujograma del procedimiento de la investigación*



Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados de tratamiento y análisis de información

4.1.1. Situación actual del manejo de residuos sólidos domiciliarios orgánicos e inorgánicos en el distrito de Sicaya

Para conocer la situación actual del manejo de residuos sólidos domiciliarios se aplicó una encuesta a los hogares que han participado activamente en el programa de residuos sólidos 2020, impulsado por la misma Municipalidad, en el cual se aplicó la estrategia de dividir la recolección de residuos en 3 rutas diferentes abarcando todos los barrios y calles del distrito. La encuesta fue aplicada a nuestra muestra, 50 viviendas, que siguen aún participando en el programa (**ANEXO 5**).

A continuación, se presenta los datos obtenidos por la encuesta que fue aplicada a la muestra considerando el orden del cuestionario (**ANEXO 6**).

En el **Gráfico 1**, se detalla que el 48% de las viviendas pertenecen a la ruta 1 correspondiente a 24 hogares y el 28% a la ruta 2 correspondiente a 13 viviendas. El 24% restante a la ruta 3 corresponden a las últimas 13 viviendas.

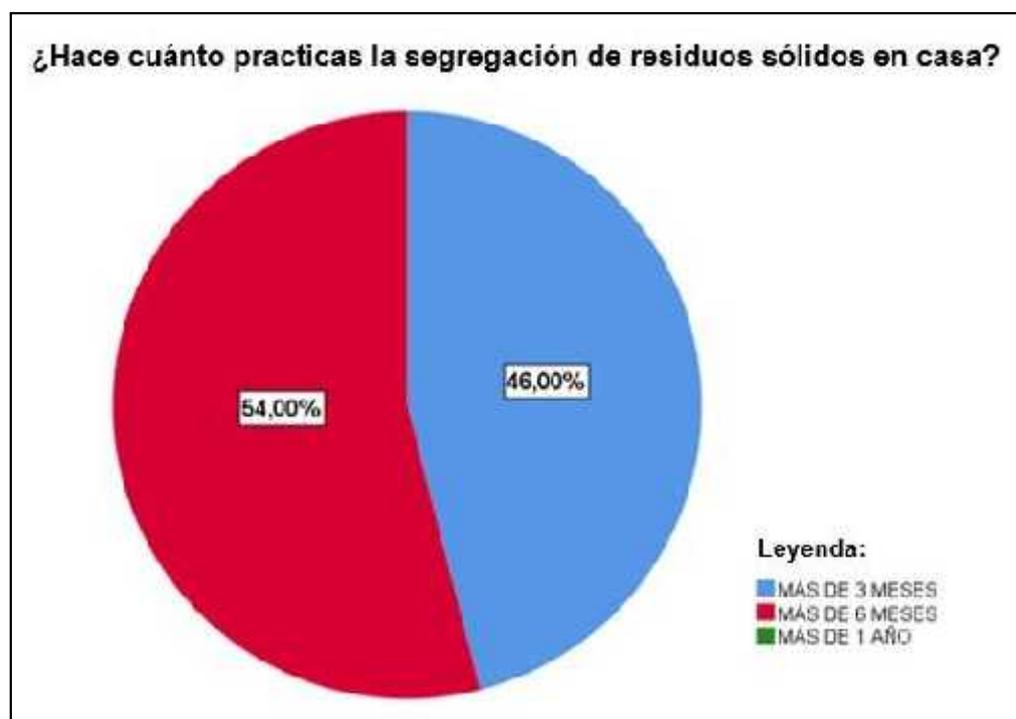
Gráfico 1: Viviendas participantes según ruta



Fuente: Elaboración Propia

El **Gráfico 2** presenta 23 viviendas, correspondientes al 46% de los que participan de la investigación y que practican la segregación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos hace más de 3 meses y 27 viviendas correspondiente al 54% quienes practican hace más de 6 meses. Cabe señalar que la municipalidad por su parte entrega a estos hogares baldes de color negro para la recolección de residuos orgánicos y costales blancos para la recolección de residuos inorgánicos.

Gráfico 2: *¿Hace cuánto practicas la segregación de residuos sólidos en casa?*



Fuente: Elaboración Propia

En el **Gráfico 3** se responde a la siguiente pregunta “¿Qué tipo de residuos inorgánicos segrega con más frecuencia?”, la población encuestada respondió que segregan con mayor frecuencia las botellas de plástico con un 54% correspondiente a 27 viviendas, seguidamente segregan papel con un total de 26% correspondiente a 13 viviendas, 6 viviendas segregan con mayor frecuencia latas correspondiente al 12% y el 8% restante correspondiente a 6 viviendas segregan con mayor frecuencia cartones.

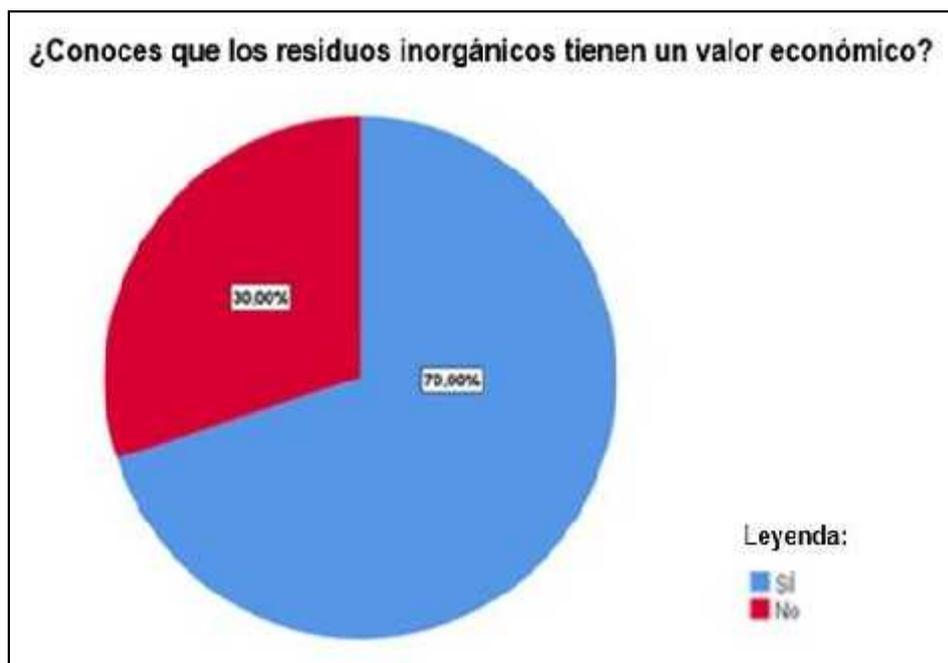
Gráfico 3: ¿Qué tipo de residuos inorgánicos segrega con más frecuencia?



Fuente: Elaboración Propia

En el **Gráfico 4**, se detalla que el 30% correspondiente a 15 viviendas no conocen que los residuos sólidos inorgánicos tienen un valor económico, indican que no conocen los precios del mercado por cada tipo de residuos, además desconocen que los residuos se comercializan en gran cantidad. Mientras el 70% correspondiente a 35 viviendas sí tienen conocimiento, estas viviendas indican que suelen acumular cantidades de latas y botellas de plástico por largos periodos de tiempo con el fin de comercializarlos a los recolectores informales o también conocidos por la población como “charreros”, sin embargo, expresan que no es un ingreso significativo. Por ello, prefieren entregar a la municipalidad, ya que ésta suele entregar incentivos según la cantidad de residuos reciclables que generan al mes, por ejemplo, regalan plantas ornamentales por la entrega de latas y botellas.

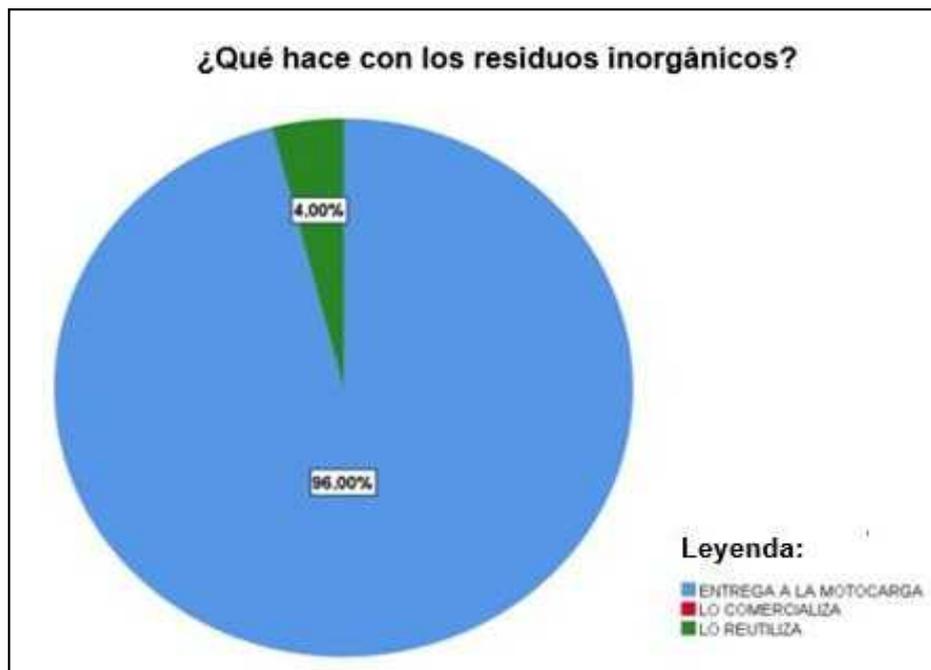
Gráfico 4: *¿Conoces que los residuos inorgánicos tienen un valor económico?*



Fuente: Elaboración Propia

En el **Gráfico 5**, se detalla que el 96 % la cual corresponde a 48 viviendas de la muestra, entregan sus residuos sólidos inorgánicos que han generado a la motocarga, porque mencionan que les resulta más fácil y práctico que la Municipalidad se haga cargo de su disposición final, considerando también que estas viviendas realizan el pago (al mes o al año) por dicho servicio. Además, las familias indican que por la continuidad que pasa la motocarga durante la semana, les evita la acumulación de residuos sólidos en su vivienda. Mientras que el 4% la cual corresponde a 2 viviendas deciden dar a estos residuos un nuevo uso, por ejemplo: adornos para sus hogares, maceteros y manualidades para diferentes ocasiones.

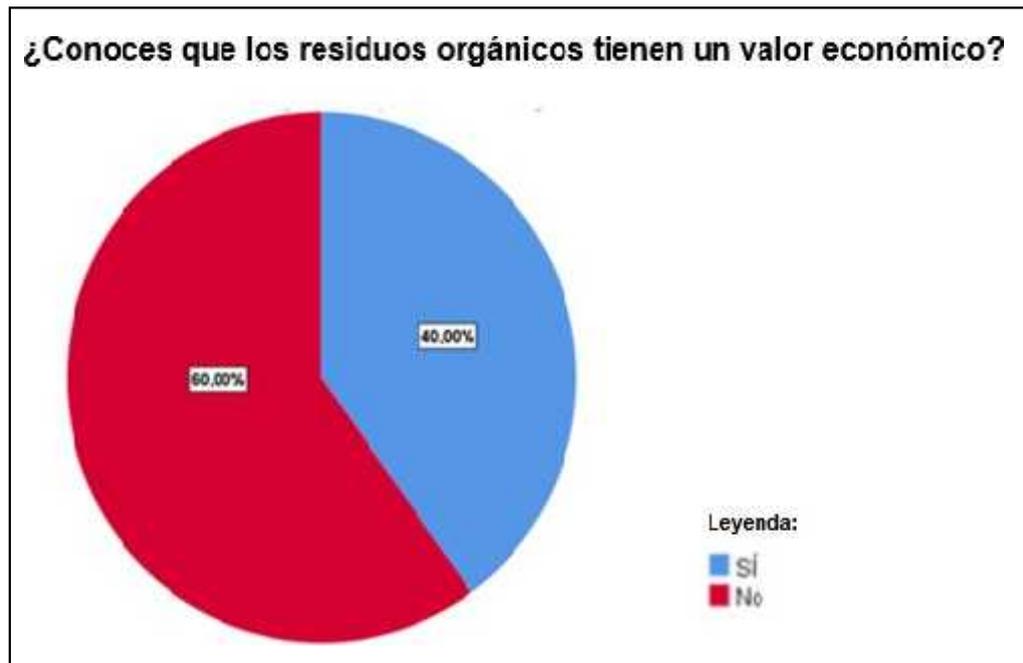
Gráfico 5: ¿Qué hace con los residuos inorgánicos que genera en su hogar?



Fuente: Elaboración Propia

En el **Gráfico 6**, se detalla que 30 viviendas las cuales corresponden al 60% no conocen que los residuos sólidos inorgánicos tienen un valor económico, pues dichas viviendas indican que prefieren utilizarlos como alimento para sus animales ya que no le encuentran valor o beneficio. Sin embargo, 20 viviendas correspondiente al 40% sí tienen conocimiento que los residuos sólidos orgánicos pueden generar un ingreso económico o algún otro tipo de beneficio, estas viviendas expresan que la municipalidad suele entregar bolsas de abono natural (compost) realizado en el mismo centro de acopio en la planta de compostaje cada cierto tiempo, con el fin de seguir motivándolos o incentivándolos a seguir participando activamente del programa de segregación en la fuente.

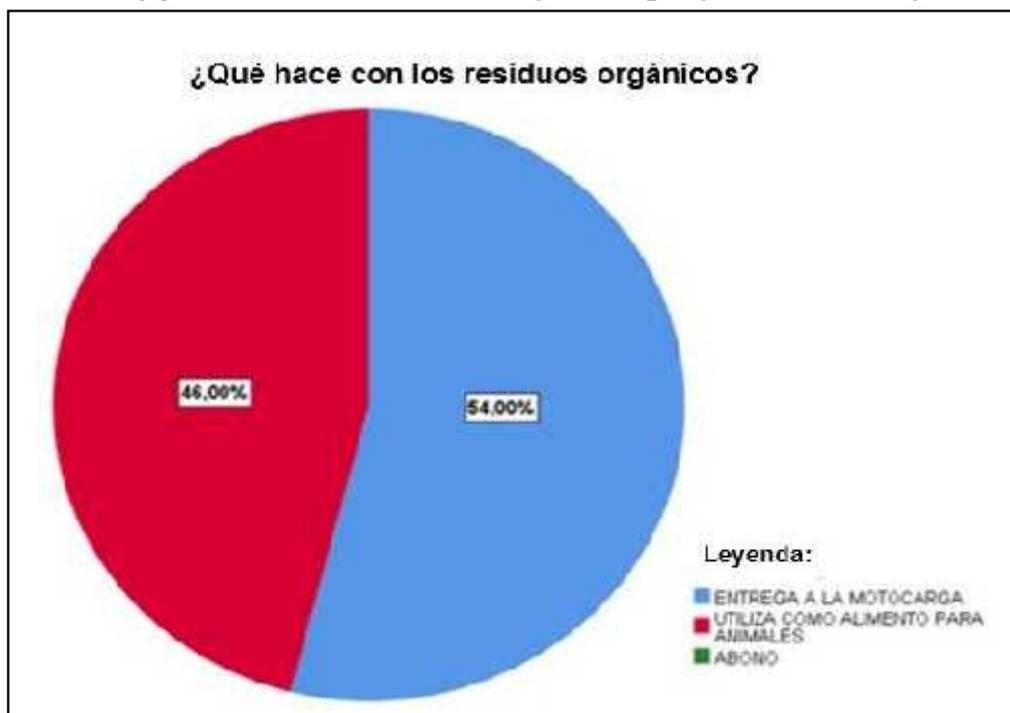
Gráfico 6: *¿Conoces que los residuos orgánicos tienen un valor económico?*



Fuente: Elaboración Propia

En el **Gráfico 7**, se demuestra que el 46% correspondiente a 23 viviendas usan sus residuos orgánicos como alimento para sus animales; mientras que el 54% correspondiente a 27 viviendas entregan a la motocarga.

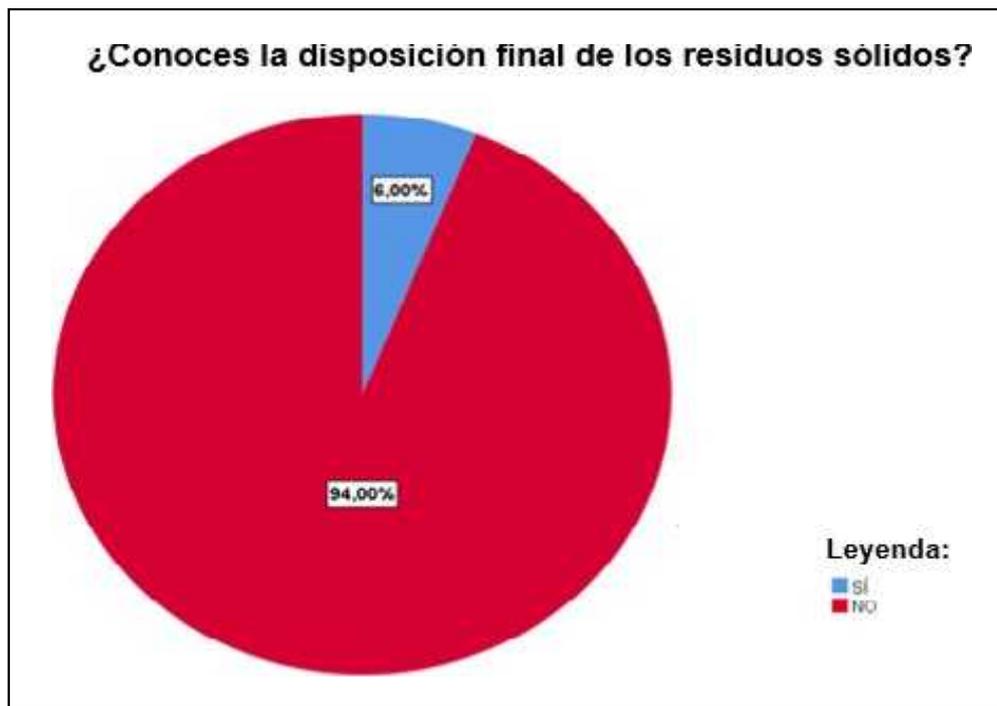
Gráfico 7: *¿Qué hace con los residuos orgánicos que genera en su hogar?*



Fuente: Elaboración Propia

En el **Gráfico 8**, se demuestra que el 6% correspondiente a 3 viviendas sí conocen la disposición final de los residuos que generan indicando que el centro de acopio está ubicado en el Sector "El molino", sin embargo, el 44% restante correspondiente a 47 viviendas desconocen a dónde van a parar los residuos que generan, porque consideran que no les resulta importante.

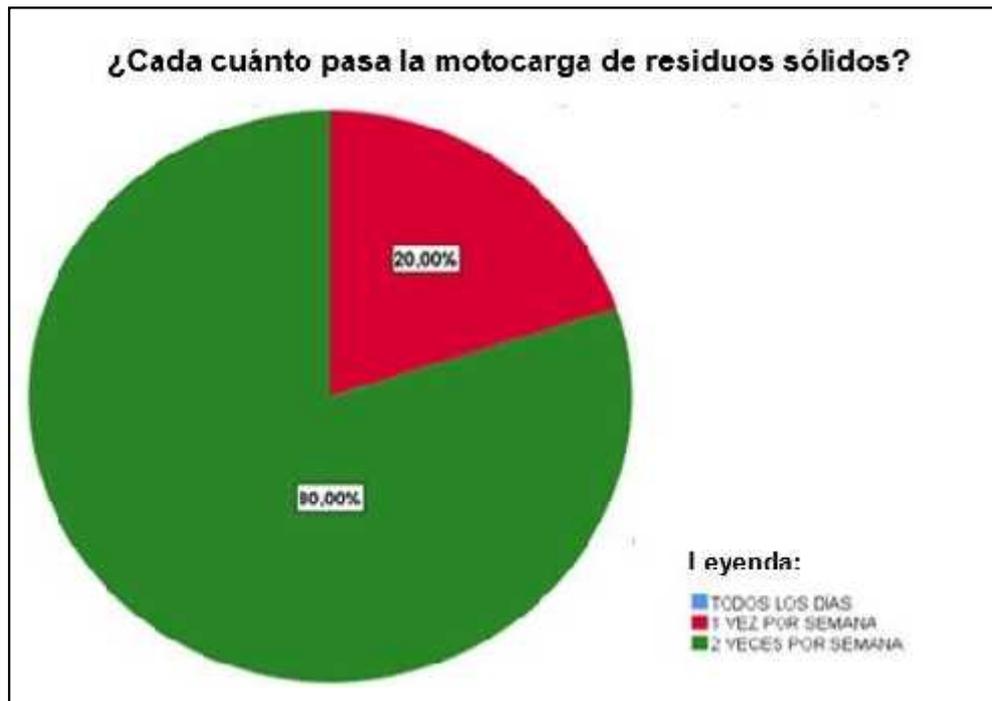
Gráfico 8: *¿Conoces la disposición final de los residuos sólidos?*



Fuente: Elaboración Propia

La municipalidad cuenta con una estrategia para la recolección de residuos sólidos, el cual consiste en que el recorrido se realice por 3 rutas diferentes cubriendo el distrito en su totalidad: la ruta 1, recorre los días lunes y jueves; la ruta 2, recorre los días martes y viernes; mientras que la ruta 3, recorre el día miércoles. Por ello en el **Gráfico 9**, se demuestra que el 20% correspondiente a 10 viviendas expresan que la motocarga que recoge los residuos orgánicos e inorgánicos pasa solo 1 vez por semana, mientras que el 80% correspondiente a 40 viviendas expresan que la motocarga pasa 2 veces por semana.

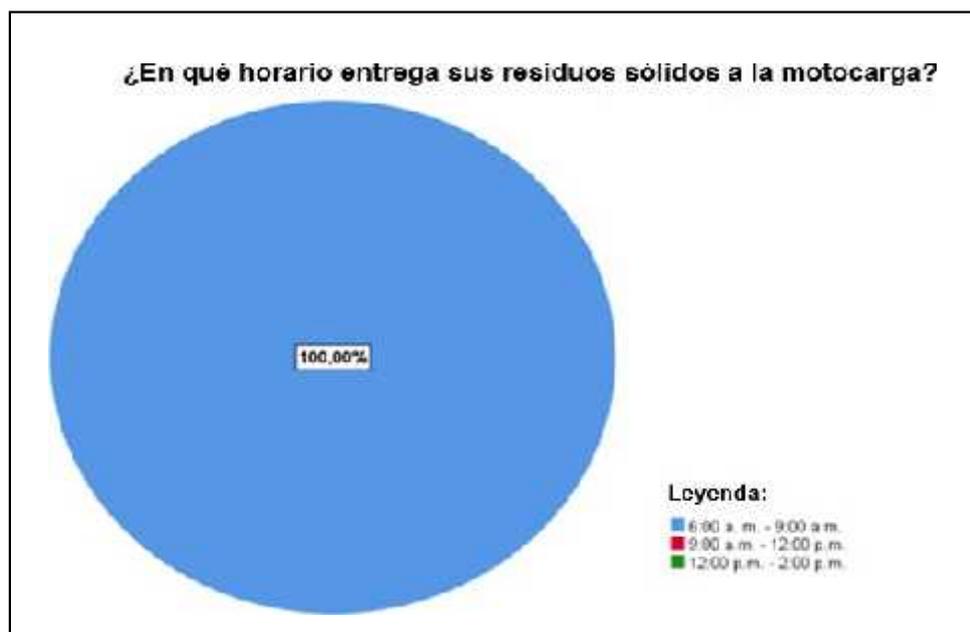
Gráfico 9: ¿Cada cuánto pasa la motocarga de residuos sólidos?



Fuente: Elaboración Propia

En el **Gráfico 10**, se demuestra que las 50 viviendas correspondientes al 100% expresan que la motocarga pasa en el horario de 6:00 a.m. a 9:00 a.m.

Gráfico 10: ¿En qué horario entrega sus residuos sólidos a la motocarga?



Fuente: Elaboración Propia

Después de la aplicación de la encuesta se logró conocer la situación actual sobre el manejo de los residuos sólidos domiciliarios, ya sean orgánicos e inorgánicos en el distrito de Sicaya. Donde como resultados generales se obtuvo que el 40% de las viviendas encuestadas pertenecen a la ruta 1, donde se observa el apoyo y compromiso de los habitantes en el manejo de residuos sólidos. De las 50 viviendas se muestra que el 54% indican que van segregando hace más de 6 meses. El 80% indican que la motocarga pasa por cada ruta 2 veces por semana y el 100 % indica que el horario que pasa la motocarga es de 6:00a.m. - 9:00 a.m.

Específicamente en el manejo de residuos inorgánicos el 100% de viviendas correspondiente a los 50 hogares, el 54% segrega con mayor frecuencia botellas de plástico, el 70% conocen que tiene un valor económico. Sin embargo, el 96% de las viviendas entregan todos sus residuos inorgánicos a la motocarga. En cuanto a los residuos orgánicos, el 40% de viviendas conocen que tiene valor económico y el 54% de los hogares expresan que todo residuo orgánico que generan entrega directamente a la motocarga.

4.1.2. Cantidad de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios que ingresa al centro de acopio.

En la **Tabla 3**, se muestra los pesos en Kg. de los residuos sólidos domiciliarios inorgánicos segregados durante 7 días que ingresa al centro de acopio, mostrando la cantidad por cada casa previamente clasificadas a la ruta a la que pertenece. Así mismo se determinó el peso total (Kg) de residuos sólidos domiciliarios inorgánicos generados al día por las 50 viviendas y la generación per cápita determinada es de 0.0834 Kg. de los residuos inorgánicos generados por persona en un día.

Tabla 3: Generación de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios

N° DE VIVIENDA	RUTA	CÓDIGO	N° DE HABITANTES	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS								GENERACIÓN
												PER CÁPITA
				DÍA 0	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	
				Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg/persona/día
1		V1	5	0.400	0.900	0.650	0.500	0.200	1.000	0.600	1.300	0.1471
2		V2	3	0.100	0.200	0.450	0.300	0.100	0.100	0.250	0.300	0.0810
3		V3	4	0.200	0.400	0.350	0.300	0.400	0.100	0.550	0.100	0.0786
4		V4	5	0.400	0.100	0.400	0.200	0.400	0.400	0.600	0.200	0.0657
5		V5	4	0.200	0.250	0.400	0.300	0.150	0.200	0.300	0.100	0.0607
6		V6	5	1.000	0.750	1.200	1.000	0.300	1.700	0.800	0.550	0.1800
7		V7	2	1.100	0.400	0.600	0.150	0.200	0.100	0.100	0.150	0.1214
8		V8	6	0.200	0.200	0.150	0.150	0.200	0.100	0.100	0.700	0.0381
9		V9	3	1.000	0.300	0.300	0.200	0.350	0.250	0.200	0.150	0.0833
10		V10	3	0.500	0.250	0.000	0.100	0.200	1.100	0.150	0.250	0.0976
11	RUTA 01	V11	5	0.600	0.800	0.350	0.400	0.500	1.100	0.200	0.000	0.0957
12		V12	5	0.500	0.250	0.200	0.200	0.200	0.200	0.000	0.100	0.0329
13		V13	3	0.300	1.000	0.700	0.300	0.500	0.400	0.200	0.300	0.1619
14		V14	5	0.400	0.200	0.200	0.150	0.200	0.000	0.300	0.200	0.0357
15		V15	3	0.500	0.850	0.550	0.000	0.300	0.600	0.650	0.450	0.1619
16		V16	3	0.200	0.300	0.250	0.500	0.300	0.200	0.200	0.100	0.0881
17		V17	2	0.400	0.400	0.200	0.150	0.000	0.250	0.200	0.350	0.1107
18		V18	5	1.950	0.800	1.200	0.000	0.900	0.200	0.300	0.100	0.1000
19		V19	4	0.500	0.300	0.300	0.300	1.100	0.800	0.300	0.550	0.1304
20		V20	3	0.150	0.100	0.200	0.000	0.150	0.200	0.200	0.200	0.0500
21		V21	8	0.400	0.150	0.400	0.300	0.250	0.000	0.550	3.500	0.0920
22		V22	7	2.100	0.900	0.400	0.350	0.250	0.000	0.100	0.200	0.0449
23		V23	6	0.250	0.350	0.150	0.000	0.300	0.200	0.150	0.200	0.0321
24		V24	2	0.300	0.200	0.150	0.200	0.000	0.450	0.600	0.550	0.1536
25		V25	3	0.150	0.250	0.200	0.500	0.200	0.200	0.850	0.100	0.1095
26		V26	3	0.300	7.000	0.550	7.000	0.150	0.000	0.300	0.200	0.7238
27	V27	3	0.300	0.200	0.200	0.200	0.300	0.150	0.200	0.100	0.0643	
28	V28	2	0.200	0.150	0.100	0.150	0.250	0.200	0.150	0.500	0.1071	

29	RU TA. 02	V29	4	0.050	0.100	0.200	0.150	0.300	0.100	0.150	0.450	0.0518
30		V30	3	0.250	0.100	0.500	0.250	0.300	0.000	0.100	0.100	0.0643
31		V31	4	0.150	0.200	0.200	0.000	0.200	0.200	0.100	0.100	0.0357
32		V32	5	0.050	0.250	0.100	0.200	0.250	0.250	0.300	0.200	0.0443
33		V33	4	0.200	0.250	0.100	0.150	1.100	0.600	0.600	0.500	0.1179
34		V34	3	0.500	0.300	0.250	0.200	0.200	0.000	0.150	0.200	0.0619
35		V35	5	0.200	0.250	0.100	0.350	0.200	0.100	0.150	0.200	0.0386
36		V36	6	0.250	0.200	0.300	0.200	0.500	0.200	0.300	0.150	0.0440
37		V37	2	0.200	0.250	0.100	0.150	0.000	0.000	0.100	0.150	0.0536

N° DE VIVIENDA	RU TA	CÓDIGO	N° DE HABITANTES	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS							GENERACIÓN PER CÁPITA			
				DÍA 0	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	Kg/persona/día		
				Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
38	RU TA 03	V38	5	0.300	0.250	0.150	0.000	0.200	0.200	0.200	0.200	0.0343		
39		V39	5	0.350	0.400	0.200	0.200	0.150	0.200	0.200	0.400	0.0500		
40		V40	3	0.200	0.250	0.200	0.100	0.000	0.200	0.150	0.200	0.0524		
41		V41	7	0.150	0.200	0.500	0.000	0.650	0.100	0.300	0.150	0.0388		
42		V42	2	0.200	0.600	0.100	0.250	0.100	0.150	0.000	0.100	0.0929		
43		V43	3	0.350	0.100	0.100	0.100	0.000	0.400	0.150	0.300	0.0548		
44		V44	3	0.150	0.100	0.200	0.200	0.000	0.250	0.100	0.150	0.0476		
45		V45	6	0.200	0.200	0.100	0.250	0.200	0.000	0,15	0.500	0.0298		
46		V46	3	0.200	0.200	0.150	0.200	0.200	0.400	0.600	0.400	0.1024		
47		V47	4	0.450	0.100	0.000	0.100	0.100	0.000	0.000	0.150	0.0161		
48		V48	3	0.300	0.500	0.200	0.200	0.150	0.100	0.000	0.100	0.0595		
49		V49	5	0.500	0.300	0.200	0.300	0.000	0.100	0.150	0.200	0.0357		
50		V50	5	0.200	0.200	0.100	0.200	0.100	0.200	0.650	0.200	0.0471		
PROMEDIO DE LA GENERACIÓN PER CÁPITA											2.6965			

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 4**, se detalla la cantidad de residuos inorgánicos en Kg. por ruta durante los 7 días de campo. En la ruta 1, conformada por 24 viviendas se ha generado un total de 61.450 kg; en la ruta 2, conformada por 13 viviendas se ha generado un total de 34.250 kg y por último en la ruta 3, conformada por 13 viviendas se ha generado 17.400 kg, haciendo un total de 113.100 kg de residuos inorgánicos por una semana. Además, se puede visualizar la cantidad de residuos inorgánicos que se acumulaba por cada día. No se considera el día 0 porque se desconoce la cantidad de residuos que se almacenaron días antes del inicio de la recolección.

Tabla 4: Kg de residuos inorgánicos por ruta

		KG DE RESIDUOS INORGÁNICOS							
N° DE RUTA	CANTIDAD DE CASAS	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	TOTAL
1	24	10.35 0	9.750	6.050	7.450	9.650	7.600	10.60 0	61.450
2	13	9.500	2.900	9.500	3.950	2.000	3.450	2.950	34.250
3	13	3.400	2.200	2.100	1.850	2.300	2.500	3.050	17.400
TOTAL		23.25 0	14.85 0	17.650	13.25 0	13.95 0	13.55 0	16.60 0	113.100

Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Cantidad de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios según su composición en el centro de acopio.

En la composición de los residuos sólidos inorgánicos para su respectiva valorización se consideró las bolsas, plástico duro, latas, botellas, cartón, vidrio, tela, envoltura, papel de colores, papel blanco, tripack, jebe, cuero, tecnopor, fierro y otros (se considera como residuos generales por lo que no se ha visto un aprovechamiento). Esta clasificación corresponde al tipo de residuos que se observó en la entrega durante los siete días de recojo.

En la siguiente **Tabla 5**, se muestra el peso en kilogramos de los residuos sólidos según su composición durante el recojo de siete días en las 50 viviendas pertenecientes a la muestra. Además, se observa la cantidad total generada durante la semana por el tipo de composición donde se observa que durante la semana se generó 21.9 Kg de botellas, 16.6 Kg de papel blanco, 13.15 Kg de latas, 8.750 Kg de vidrio, 7.250 Kg de plástico duro, 6.850 Kg de envoltura, 6.650 de cartón, 4.700 kg tripack, 2.600 kg de tecnopor, 2.450 kg papel de colores, 1.650 kg de tela, 1.200 kg de fierro, 0.500 kg de cuero y 0.100 kg de jebe.

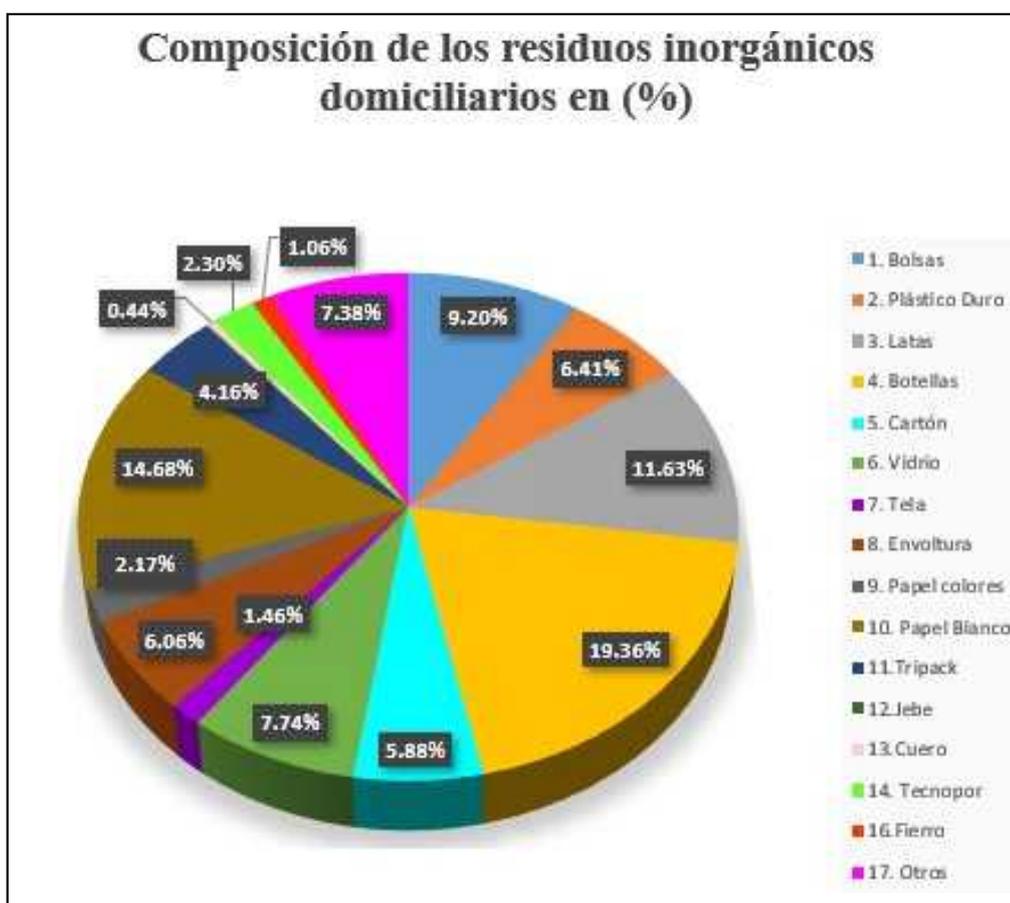
Tabla 5: Generación de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios según su composición.

TIPO DE RESIDUO	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGANICOS SEGÚN SU COMPOSICIÓN							TOTAL(Kg)	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7		%
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Bolsas	1.2	1.8	0.7	0.9	1	2.3	2.5	10.4	9.2
2. Plástico Duro	1.05	1.3	0.6	1.3	1.3	0.9	0.8	7.25	6.41
3. Latas	2.7	2.1	1.35	1.3	2.5	1.4	1.8	13.15	11.63
4. Botellas	4.25	3.5	2.3	3.2	2.85	2.3	3.5	21.9	19.36
5. Cartón	1	1.45	0.75	1.15	0.15	0.7	1.45	6.65	5.88
6. Vidrio	1.2	1.4	0.5	0.95	2.5	1.2	1	8.75	7.74
7. Tela	0.1	0.1	0.5	0.25	0.3	0	0.4	1.65	1.46
8. Envoltura	1.2	0.8	0.95	0.75	0.9	1	1.25	6.85	6.06
9. Papel de colores	1	0.3	0.75	0	0	0.4	0	2.45	2.17
10. Papel blanco	7.05	0.2	7.25	0.85	0.55	0.45	0.25	16.6	14.68
11. Tripack	1.2	0.9	0.55	0.8	0.4	0.35	0.5	4.7	4.16
12. Jebe	0	0.1	0	0	0	0	0	0.1	0.09
13. Cuero	0	0.1	0.4	0	0	0	0	0.5	0.44
14. Tecnopor	0.4	0.2	0.45	0.5	0.4	0.25	0.4	2.6	2.3
16. Fierro	0.45	0	0	0	0	0.5	0.25	1.2	1.06
17. Otros	0.45	0.6	0.6	1.3	1.1	1.8	2.5	8.35	7.38
TOTAL, DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS								113.1	100

Fuente: Elaboración propia

Después de la determinación de la cantidad en peso (Kg) se procedió a hallar la composición en porcentajes de la semana considerando el peso total, como se describe en el **Gráfico 11**, para mayor detalle nos demuestra que con más frecuencia se genera en primer lugar, las botellas con un 19.36%, siguiendo la generación de papel blanco con 14.68%, latas con un 11.63%, bolsas con un 9.20 %, vidrio con un 7.74%, plástico duro con un 6.41% y envolturas con 6.06%.

Gráfico 11: Composición de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios



Fuente: Elaboración propia

4.1.4. Cantidad de residuos sólidos orgánicos domiciliarios que ingresa al centro de acopio.

En la **Tabla 5**, se muestra los pesos en Kg de los residuos sólidos domiciliarios orgánicos segregados durante 7 días que entran al centro de acopio, mostrando la cantidad de residuos sólidos orgánicos generados por cada casa durante los días de recojo previamente clasificadas por cada ruta a la cual pertenece. Así mismo se determinó el peso total (Kg) de residuos

sólidos domiciliarios orgánicos generados al día por las 50 viviendas y la generación per cápita determinada es 0.282 Kg. de residuos orgánicos por persona al día.

Tabla 6: Generación de residuos sólidos orgánicos domiciliarios

N° DE VIVIENDA	RUTA	CÓDIGO	N° DE HABITANTES	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS								GENERACIÓN
				DÍA 0	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	PER CÁPITA
				Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg/persona/día
1		V1	5	7.000	2.650	2.000	0.000	2.500	1.300	4.000	3.100	0.444
2		V2	3	0.400	0.100	0.100	0,15	0.200	0.250	0.000	0.250	0,043
3		V3	4	0.260	0.500	0.100	0.150	0.000	0.700	0.200	2.000	0.130
4		V4	5	0.500	2.400	0.350	0.850	2.400	3.500	1.500	1.300	0.351
5		V5	4	0.400	0.550	0.650	0.700	0.200	0.300	0.250	0.900	0.127
6		V6	5	0.200	0.150	0.200	0.000	0.500	0.200	0.150	0.300	0,043
7		V7	2	0.250	0.500	1.400	1.400	0.500	2.200	1.700	1.400	0.650
8		V8	6	4.000	1.400	0.400	0.300	0.450	0.250	0.400	0.800	0,095
9		V9	3	0.650	2.400	2.200	2.500	4.500	1.400	1.000	2.200	0,771
10		V10	3	1.900	1.150	1.100	0.600	1.100	0.650	1.150	0.000	0,274
11	RUTA 01	V11	5	1.650	1.150	1.000	0.500	0.000	0.800	1.200	1.100	0,164
12		V12	5	0.300	0.100	0.100	0.550	3.000	3.400	1.000	2.100	0,293
13		V13	3	2.850	2.150	0.500	1.800	2.650	0.500	1.100	1.300	0,476
14		V14	5	2.900	0.800	3.000	0.300	2.000	1.500	2.000	1.200	0,309
15		V15	3	0.300	1.000	6.000	1.100	1.500	0.900	0.650	0.950	0,576
16		V16	3	0.900	0.600	0,45	1.250	0.900	0.350	2.300	0.350	0,274
17		V17	2	0.300	0.200	0.100	0.150	0.500	0.700	0.300	0.400	0,168
18		V18	5	0.700	0.600	0.200	0.300	1.750	0.450	0.100	0.100	0,100
19		V19	4	2.700	1.000	0.800	0.750	0.700	1.000	0.300	0.200	0,170
20		V20	3	0.100	0.150	0.150	0.000	0.200	0.150	0.200	0.200	0,050
21		V21	8	2.600	1.700	1.800	1.800	3.500	2.100	2.900	1.500	0,273
22		V22	7	4.400	0.900	2.300	1.000	1.700	2.200	2.500	4.400	0,306
23		V23	6	3.050	0.200	0.600	0.400	1.200	0.600	0.550	0.500	0,096
24		V24	2	2.850	3.200	4.200	2.400	1.200	1.500	2.600	3.500	1,329
25		V25	3	5.500	1.600	3.500	2.200	3.100	2.700	2.700	3.000	0,895
26		V26	3	0.700	0.700	0.400	0.200	1.000	0.900	0.700	1.400	0,252

27	V27	3	0.950	1.000	1.450	2.100	0.650	1.800	0.800	0.200	0.381
28	V28	2	0.400	0.550	0.200	0.100	1.200	0.800	1.800	1.300	0.425
29	V29	4	0.400	0.300	0.250	0.250	0.200	0.250	2.700	1.100	0.180
30	V30	3	0.500	0.250	0.700	1.000	0.200	0.450	0.250	0.250	0.148
31	V31	4	2.050	0.700	0.500	0.200	0.100	1.700	0.550	0.650	0.157
32	V32	5	3.000	0.300	0.550	0.700	1.000	0.250	0.350	0.400	0.101
33	V33	4	5.000	3.900	1.200	0.950	2.100	2.700	1.000	2.200	0.502
34	V34	3	0.100	0.100	0.150	0.000	0.000	0.000	0.100	0.150	0.024
35	V35	5	0.150	0.350	0.100	0.500	0.200	0.000	0.000	0.250	0.040
36	V36	6	1.200	0.200	1.100	0.600	0.600	0.800	1.500	1.350	0.146
37	V37	2	3.550	1.650	1.700	0.700	2.750	0.250	1.200	0.800	0.646

Fuente: Elaboración propia

N° DE VIVIENDA	RUTA	CÓDIGO	N° DE HABITANTES	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS								GENERACIÓN PER CÁPITA
				DÍA 0	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	Kg/persona/día
				Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
38	RUTA 03	V38	5	0.900	0.550	1.600	1.200	0.700	0.350	0.600	0.500	0.157
39		V39	5	1.100	0.650	0.900	0.450	0.200	0.100	0.400	0.300	0.086
40		V40	3	0.150	0.350	0.400	0.200	0.250	0.350	0.150	0.200	0.090
41		V41	7	0.410	0.300	2.000	1.050	1.400	0.200	0.150	0.250	0.109
42		V42	2	5.000	3.900	3.600	1.900	0.600	1.300	8.000	2.500	1.557
43		V43	3	0.800	0.200	1.600	0.200	0.550	0.000	0.300	0.500	0.160
44		V44	3	0.750	1.200	0.300	0.200	0.300	0.150	1.100	0.300	0.169
45		V45	6	0.150	0.350	0.500	0.400	0.100	0.000	0.200	2.200	0.089
46		V46	3	0.200	0.400	0.400	0.500	0.900	0.200	3.500	0.300	0.295
47		V47	4	1.100	0.400	0.600	0.550	1.200	0.550	1.000	0.600	0.175
48		V48	3	2.000	2.000	1.200	1.500	0.950	0.500	0.400	0.950	0.357
49		V49	5	0.350	0.000	0.300	0.100	0.250	0.250	0.300	0.150	0.039
50		V50	5	0.600	0.500	0.200	0.300	0.850	0.500	0.100	0.500	0.084
PROMEDIO DE LA GENERACIÓN PER CÁPITA											7.116	

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 7**, se detalla la cantidad de residuos orgánicos por ruta. En la ruta 1, se generó 191,750 kg por las 24 viviendas que pertenecen a esta. En la ruta 2, con 13 viviendas se generó 85.300 kg y por último en la ruta 3, con 13 viviendas se generó 71.100 kg. haciendo un total de 348.150 kg de residuos orgánicos por las 50 viviendas durante los 7 días. Además, se detalla la cantidad de residuos que se han generado por día.

Tabla 7: Kg de residuos orgánicos por ruta

KG DE RESIDUOS ORGÁNICOS									
N° DE RUTA	CANTIDAD DE CASAS	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	TOTAL
1	24	25.550	29.250	18.800	33.150	26.900	28.050	30.050	191.750
2	13	11.600	11.800	9.500	13.100	12.600	13.650	13.050	85.300
3	13	10.800	13.600	8.550	8.250	4.450	16.200	9.250	71.100
TOTAL		47.950	54.650	36.850	54.500	43.950	57.900	52.350	348.150

Fuente: Elaboración propia

4.1.5. Valor económico de los residuos sólidos domiciliarios

4.1.5.1. Valor económico de residuos sólidos inorgánicos

La municipalidad distrital de Sicaya cuenta con un centro de acopio de residuos sólidos inorgánicos ubicada en el sector “El Molino”. Es un área donde se realiza la segregación de los residuos por su composición para posteriormente venderlo a una empresa operadora de servicios. Líneas abajo se presenta propuestas de precios de residuos reutilizables de dos empresas. La empresa AVC RECICLAJE E.I.R.L. (ANEXO 9) y la empresa INVESTMENT ARAS S.A.C. (ANEXO 10).

En la **Tabla 8** se presenta la acumulación de residuos sólidos inorgánicos generados durante los 7 días donde al finalizar se obtuvo 113.100 Kg de residuos inorgánicos.

Tabla 8: Cantidad de residuos sólidos orgánicos

DIA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	TOTAL
RR.SS. INORGÁNICOS	23.25	14.85	17.65	13.25	13.95	13.55	16.6	113.1
(Kg)								

Fuente: Elaboración propia

4.1.5.2. Valor económico de residuos sólidos orgánicos

La elaboración del compostaje es uno de los tratamientos más utilizados para los residuos orgánicos debido a que es fácil de realizarlo, además de su bajo costo. Actualmente en el distrito de Sicaya se aprovecha de los residuos orgánicos recolectados por la motocarga para producir compostaje. El lugar donde se desarrolla el procesamiento de compostaje se encuentra también en el sector “El Molino”, sin embargo, sólo para el tratamiento de los residuos orgánicos se cuenta con un área de 105 m² (46).

En la **Tabla 11**, se presenta la ubicación de la planta de valorización en coordenadas UTM WGS84, donde se menciona que la capacidad estimada de esta planta es de 72 m³. La planta cuenta con 4 pilas de igual tamaño donde el ancho es de 3 metros, de largo 6 metros y de alto 1 metro, teniendo así un área de 18 metros y un volumen de 18 metros cúbicos según los datos proporcionados por la Municipalidad de Sicaya. Además, el proceso de compostaje que se realiza dentro del distrito es de 40 a 50 días (46).

Tabla 9: Planta de valorización de residuos orgánicos de la Municipalidad Distrital de Sicaya

NOMBRE DE LA PLANTA DE VALORIZACIÓN	Coordenadas (UTM) WGS84			Dirección y Referencia	Capacidad Operativa estimada de la planta en un proceso de valorización (m ³)
	Zona	Este	Norte		
Planta da valorización de residuos sólidos orgánicos municipales “MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SICAYA”	18L	470767	8672020	Paraje-Sector Molino	72
CAPACIDAD OPERATIVA DE LA PLANTA DE VALORIZACIÓN					
N° de pilas	Dimensiones			Área de cada pila (m ²)	Volumen de cada pila (m ³)
	Ancho de la Pila (m)	Largo de la Pila (m)	Alto de la Pila (m)		
4	3	6	1	18	18

Fuente: Municipalidad distrital de Sicaya, 2021. (46)

En la **Tabla 12**, se presenta la cantidad de residuos sólidos orgánicos generados durante 7 días, donde al finalizar se obtuvo 348.150 Kg, la cual se procesará para la obtención de compost.

Tabla 10: Generación de residuos sólidos orgánicos

DÍA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	TOTAL
RR.SS. ORGÁNICOS (Kg)	47.95	54.65	36.85	54.5	43.95	57.9	52.35	348.15

Fuente: Elaboración propia.

La **Tabla 13**, presenta un aproximado de la producción de compost, donde indica que a partir 100 kilogramos de residuos orgánicos se pueden obtener unos 20 kilogramos de compost según Miguel Varela, donde un kilo de residuos orgánicos procesados para compost tendrá como resultado 200 gramos de compost (47). El precio del compost teniendo en cuenta el precio del mercado y teniendo como referencia a la Empresa “Abonos orgánicos San Miguel” es de S/ 10.00 soles por 50 kilogramos, teniendo el precio por kilo 0,20 céntimos (48).

Tabla 11: Precio de compost por Kg

RESIDUOS ORGÁNICOS (KG)	COMPOST (KG)	PRECIO (KG/SOLES)
10	20	0.2
0		

Fuente: Empresa ABONOS ORGÁNICOS SAN MIGUEL,2021. (48)

4.2. Relación de la segregación y el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios.

4.2.1. Relación de la segregación de residuos inorgánicos y el valor económico.

En la **Tabla 14**, se presenta el valor económico resultante por cada

residuo reciclable (bolsas, plástico duro, latas, etc.) según la empresa AVC RECICLADORES E.I.R.L. (ANEXO 9) y la empresa INVESTMENT ARASS.A.C. (ANEXO 10) de acuerdo a la cantidad acumulada durante los 7 días de campo.

Tabla 12: Comparación de precios de residuos inorgánicos entre dos empresas

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS CON DIFERENTES EMPRESAS			
TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD DE RESIDUOS (KG)	AVC RECICLADORES E.I.R.L PRECIO TOTAL (S/.)	INVESTMENT ARAS S.A.C. PRECIO TOTAL (S/.)
1. Bolsas	10.4	6.24	8.32
2. Plástico duro	7.25	5.8	4.35
3. Latas	13.15	3.945	5.26
4. Botellas	21.9	15.33	15.33
5. Cartón	6.65	1.33	2.66
6. Vidrio	8.75	0.4375	0.875
7. Tela	1.65	-	-
8. Envoltura	6.85	-	-
9. Papel colores	2.45	0.49	0.735
10. Papel blanco	16.6	13.28	9.96
11. Tetrapack	4.7	0.47	0.47
12. Jebe	0.1	-	-
13. Cuero	0.5	-	-
14. Tecnopor	2.6	-	-
16. Fierro	1.2	-	-
TOTAL DE VALORIZACIÓN		47.32	47.96

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Relación de la segregación de residuos orgánicos y el valor económico.

En la **Tabla 15**, se presenta la valorización según la cantidad de residuos orgánicos de acuerdo a la ruta y la cantidad de viviendas para tener un total de residuos sólidos que se convertirá en compostaje, la cual se valorizó después de los 7 días de campo, resultando que la valorización total es de 13,926 soles redondeados a 14 soles.

Tabla 13: Valorización de residuos orgánicos

N° DE RUTA	CANTIDAD DE VIVIENDAS	CANTIDAD DE RESIDUOS ORGÁNICOS (KG)	GENERACIÓN DE COMPOST (KG)	PRECIO DE COMPOST S/.
1	24	191.75	38.35	7.67
2	13	85.3	17.06	3.412
3	13	71.1	14.22	2.844
TOTAL DE VALORIZACIÓN		348.15	69.63	13.926

Fuente: Elaboración propia

Durante los 7 días de campo se ha llegado a acumular 113.100 kg de residuos inorgánicos, el cual ha sido valorizado con dos diferentes precios del mercado según dos empresas. La empresa INVESTMENT ARAS S.A.C. ha ofrecido mejores precios con la que se llegó a valorizar un total de 43.90 soles superando la valorización que se obtendría con la empresa AVC RECICLADORES E.I.R.L. En cuanto a los residuos orgánicos se llegó a acumular 348.15 kg el cual se valorizó en 69.63 kg de compostaje, traducidos en soles sería 13.90 soles.

4.3. Discusión de resultados

En el desarrollo para el análisis de la relación entre la segregación en la fuente de generación y el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios que se realizó en personas pertenecientes al “Programa de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos Municipales - 2020”, se estableció el primer objetivo que fue determinar la situación actual del manejo de residuos sólidos domiciliarios donde los resultados proyectan que las viviendas que más participan pertenecen a la Ruta 1 como lo muestra el **Gráfico 1**, donde también

el 54% practican la segregación en la fuente hace más de seis meses y el 70% de las viviendas participantes conocen que los residuos inorgánicos tienen un valor económico y el 40% que los residuos orgánicos tienen un valor económico, pero el 94% desconoce la disposición final de los residuos que se segregan.

En el segundo y cuarto objetivo específico, se determinó el peso de los residuos sólidos inorgánicos y orgánicos que ingresan al centro de acopio, esta recolección se trabajó por 7 días, donde se trabajó con un registro diario de la generación de los residuos sólidos. Los residuos sólidos recogidos fueron segregados desde la fuente gracias al Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos que viene implementando la Municipalidad de Sicaya, buscando la minimización los residuos que vayan a parar a la disposición final y todo lo recuperado genere un beneficio económico para el distrito. Como se menciona en la investigación de Luis Antonio Palomino de la Mata, la generación en la fuente de segregación es la que contribuye con la selección de los residuos, siendo un rol importante dentro del proceso de minimización (25).

Los residuos orgánicos generados en el distrito de Sicaya predominan sobre la generación de residuos inorgánicos en cantidad (peso en kilogramos), esto también se corrobora con la caracterización de residuos sólidos elaborado por la Municipalidad. La generación de residuos orgánicos siempre va predominar en residuos sólidos domiciliarios esto se ve también en el distrito de San Bernardino - Cajamarca donde el 48.45% de los residuos domiciliarios son materia orgánica (22).

En la **Tabla 5**, se determinó la composición de los residuos inorgánicos segregados en el distrito de Sicaya perteneciente a nuestro tercer objetivo, donde se ve que los residuos que más se generaron es el plástico (botellas, bolsas y plástico duro con un 19.36 %, 9.20% y 6.41%), papel blanco con un 14.68%, vidrio con un 7.74% lo cual tienen un potencial para ser valorizados. La generación de los residuos ya mencionados es predominante en las poblaciones, así como en el distrito de La Merced – Chanchamayo, los residuos sólidos inorgánicos con un mejor potencial de valorización son el papel, vidrio y plástico. Donde su comercialización genera ingresos por aprovechamiento al 100 % de los residuos segregados (27).

La segregación en la fuente se relaciona con la valorización económica porque los residuos sólidos inorgánicos y orgánicos generan ingresos para el distrito. Los resultados que se obtuvieron en la presente investigación fueron: la valorización económica de residuos orgánicos generados por el proceso en compost fue de s/13.90 de 348.15 kg de residuos orgánicos presentado en la **Tabla 15** y de los residuos inorgánicos fue s/47.30 con la Empresa AVC RECICLADORES E.I.R.L y s/ 47.90 con la Empresa INVESTMENT ARAS S.A.C. presentado en la **Tabla 14**, estos resultados se respaldan con los resultados de la investigación de Allison Magaly Llacza Hinnostrosa realizada en la I.E. N° 30410 del centro poblado de Yanamarca y la I.E. N° 30406 del distrito de Acolla en el año 2019, donde se determinó que la aplicación del programa de segregación en la fuente se relaciona significativamente con el nivel de valorización de los residuos sólidos, además el tratamiento de los residuos orgánicos se realizó mediante la procesamiento de compost donde la primera institución obtuvo 11 kilogramos de compost y la segunda 5 kilogramos. En cuanto a los residuos inorgánicos la primera institución tuvo un 63.44% de residuos aprovechables y en la segunda institución un 56.97%; la valorización económica que se obtuvo al finalizar fue de 165.40 soles en la primera institución y 173.70 soles en la segunda institución por 6 meses (23).

La valorización económica depende del mercado donde el precio es variante respecto a cada año y también según la empresa a la que se contrata. Se observó que para el año 2019 el costo de plásticos fue de 0.40 soles, papel blanco 0.50 soles y papel color 0.30 soles (22). Para el año 2021 como presenta **Tabla 14**, de la empresa AVC RECICLADORES E.I.R.L el precio del plástico es de 0.70 soles, papel blanco 0.80 soles y papel de colores 0.20 soles; y la empresa INVESTMENT ARAS S.A.C donde el precio del plástico es 0.70 soles, papel blanco 0.60 y papel de colores 0.30.

CONCLUSIONES

) Se concluye que, en el distrito de Sicaya, la población ya cuenta con conocimientos sobre la segregación de residuos orgánicos e inorgánicos. Donde el 54% de viviendas llevan practicando la segregación por más de 6 meses y el 46% llevan segregando más de 3 meses. Además, el 96% de las viviendas entregan los residuos inorgánicos segregados a la municipalidad donde el 54% de estos residuos inorgánicos son botellas de plástico. Sin embargo, el 94% de las viviendas desconocen la disposición final de estos residuos sólidos.

) Se concluye que, el peso de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios fue un total de 113.200 kg. de las tres rutas de recolección municipal, las 24 viviendas que son parte de la ruta 1, acumularon 61,450 kg. Las 13 viviendas que pertenecen al recorrido de la ruta 2 acumularon 34,250 kg, las otras 13 viviendas de la ruta 3 acumularon solo 17.5 kg.

) Se concluye que, según la composición de residuos inorgánicos se obtuvo 21.9kg. de botellas de plástico, 16.600 kg de papel blanco, 13.150 kg de latas, 10.400 kg de bolsas y 8.750 kg de vidrio. |

) Concluimos que, el peso de los residuos sólidos orgánicos domiciliarios fueron de 348.150 kg. de los cuales la ruta 1 con 24 viviendas acumuló 191,750 kg; mientras que la ruta 2, acumuló 14.2 kg más que la ruta 3 pese a que ambas tienen la misma cantidad de viviendas. |

) Se concluye que la valorización de los residuos inorgánicos se estimó de acuerdo a los precios de la empresa “INVESTMENT ARAS S.A.C.” obteniendo 47.96 soles, mientras que la valorización de los residuos orgánicos con la empresa “ABONOS ORGÁNICOS SAN MIGUEL” fue de 13.93 soles. |

) Las valorizaciones de los residuos sólidos sean orgánicos e inorgánicos dependen de la cantidad de residuos que se generan en el distrito de Sicaya. Por lo que se concluye que sí existe relación entre las dos variables. |

RECOMENDACIONES

-) Incentivar a la población de Sicaya sobre la segregación de los residuos sólidos, y que todos los miembros de cada familia sean partícipes de la entrega de residuos orgánicos e inorgánicos a la motocarga respectiva. |

-) Se recomienda contar con 2 motocargas, para el recojo de los residuos orgánicos e inorgánicos y así evitar el uso innecesario de bolsas de plástico o costales, específicamente para la recolección de residuos orgánicos, impidiendo que estos se mezclen y /o ensucien. |

-) Identificar con un distintivo a los hogares que permanentemente apoyan a la municipalidad en cuanto a la segregación, con el fin de promover la buena práctica y sirva de ejemplo a los demás ciudadanos. |

-) Realizar una investigación en años para identificar las ganancias y beneficios que la municipalidad haya conseguido con la valorización de los residuos que segrega. |

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS.** *Instrumentos para la implementación efectiva y coherente de la dimensión ambiental de la agenda de desarrollo.* [En línea] 7 de febrero de 2019. <https://www.cepal.org/es/eventos/taller-regional-instrumentos-la-implementación-efectiva-coherente-la-dimensión-ambiental-la>.
2. **SOSTENIBILIDADSEMANA.COM.** *Crisis mundial por la basura: solo el 16% de los desechos son reciclados.* [En línea] Medio Ambiente, 2019 de Julio de 10. <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/crisis-mundial-por-la-basura-solo-el-16-de-los-desechos-son-reciclados/44932#:~:text=2019%2F07%2F09-,Crisis%20mundial%20por%20la%20basura%3A%20solo%20el%2016%25%20de%20los,y%20el%20peor%20en%20reci>.
3. **POZO GARCIA, Mauricio Renato.** *Análisis de los beneficios de una adecuada gestión de manejo de residuos sólidos en el distrito Metropolitano de Quito.* Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito: Red de repositorios latinoamericanos, 2016.
4. **WWF.** *Casi el 90% de la basura diaria generada no se recicla.* OUR NEWS. [En línea] 21 de mayo de 2018. <https://www.wwf.org.pe/?uNewsID=328101>.
5. **MINISTERIO DEL AMBIENTE.** *Programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal del año 2020. Guía para el cumplimiento de la META 3. Portal de Transparencia.* [En línea] 2020. <https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/programa-de-incentivos-municipales/>.
6. **HUAMANÍ MONTESINOS Candelaria, TUDELA MAMANI Juan Walter y HUAMANÍ PERALTA Alcides.** *Gestión de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca, Puno, Perú.* Universidad Nacional del Altiplano. Juliaca, Per: Scielo Perú, 2020. Revista de Investigaciones Altoandinas. Vol. 22 ISSN 2313-2957.
7. **ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.** Portal de transparencia. OEFA identifica 1 585 botaderos informales a nivel nacional. [En línea] Ministerio del Ambiente, 19 de noviembre de 2018. <https://www.oefa.gob.pe/oefa-identifica-1585-botaderos-informales-nivel-nacional/ocac07/>.
8. **MADERO, Rocío.** *La mala costumbre de ensuciar el Amazonas.* EL PAIS. [En línea] Planeta Futuro, 2 de mayo de 2018. https://elpais.com/elpais/2018/04/25/planeta_futuro/1524677078_712674.html.
9. **DIARIO CORREO.** *La región Junín genera 578 toneladas de residuos sólidos.*

- Huancayo: Correo, 2015.
10. **RPP NOTICIAS.** *Junín dentro de 20 ciudades con observación por botaderos críticos. El botadero El Edén concentra cerca de tres mil 200 toneladas de residuos sólidos diariamente.* [En línea] RRP Noticias, 25 de septiembre de 2014. <https://rpp.pe/peru/actualidad/junin-dentro-de-las-20-ciudades-con-observacion-por-botaderos-criticos-noticia-728636?ref=rpp..>
 11. **VILLAVERDE TOMAS, Katy Luz.** *Estudio comparativo sobre el manejo de residuos sólidos municipales en diez distritos de Junín.* Huancayo, Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú, 2016.
 12. **DIARIO CORREO.** *DIRESA pide clausura de botadero clandestino en Sicaya. Se comprobó un trato inadecuado a sus desechos y constató que animales como cerdos, caballos y ovejas serían alimentados con estos desechos.* [En línea] 31 de agosto de 2013. <https://diariocorreo.pe/peru/diresa-pide-clausura-de-botadero-clandestino-80986/?ref=dcr...>
 13. **HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto.** *Metodología de la Investigación.* Sexta. México: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2010.
 14. **AGUILAR VERA Rodrigo, CRAM HEYDRICH Silka, SANCHEZ SALAZAR Mariá y otros.** *La valorización de los residuos sólidos urbanos en el estado de México, una visión geográfica.* Ciudad de México: Revista Internacional de Contaminación Ambiental, 2018. Vol. 35 DOI: <http://dx.doi.org/10.20937/RICA.2019.35.03.14>.
 15. **LEAL VALENZUELA, Andrés Mauricio.** *Proponer guía de buenas prácticas orientadas a minimizar residuos sólidos llevados botaderos en edificación en altura.* Santiago de Chile: Universidad de Chile, Facultad de ciencias físicas y matemáticas, 2020.
 16. **LAZO BACCO, Viviana.** *Plan de negocio para la valorización intermedia de residuos sólidos de productos prioritarios de envases y embalaje en la Región de los Lagos.* Ciudad de Chile: Universidad de Chile, Facultad de ciencias físicas y matemáticas, 2020.
 17. **ARAGON CRUZ, Abisai.** *Separación de los residuos sólidos inorgánicos reciclables en las viviendas en Tijuana.* Baja California Tijuana, México: El colegio de la Frontera Norte, 2016. Tesis del programa de Maestría en Administración Integral del Ambiente.
 18. **VADIVIA ALCALA Ramón, ABELINO TORRES Gonzalo, LOPEZ SANTIAGO Marco y otros.** *Valorización económica del reciclaje de desechos urbanos.* México: Revista Chaping serie Ciencias Forestales y del Ambiente, 2012. DOI: 10.5154/r.rchscfa.2010.07.044.

19. **FLORES MINO, Betty Esperanza y PÉREZ REÁTEGUI, Alicia Fiorela.** *Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios de la ciudad de Illimo para generar unapropuesta de valorización orgánica.* Lambayeque, Perú: Universidad de Lambayeque, 2019.
20. **JUAREZ CHUNGA, Mayra y SEGURA VASQUEZ, Tatiana.** *Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios del Distrito de Bagua Lambayeque.* Lambayeque, Perú: Universidad de Lambayeque, 2018.
21. **BECERRA CELGADO, Orlando Roger.** *Programa de segregación en la fuente y selectiva para la reducción de residuos orgánicos e inorgánicos en la comunidad nativa Nazareth, distrito Imaza - Chiriaco.* Lambayeque, Perú: Universidad de Lambayeque, 2018.
22. **ROJAS VASQUEZ, Brayan y SANCHEZ LLANOS, Alexander.** *Caracterización y valorización de los residuos sólidos municipales del distrito de San Bernardino.* Cajamarca, Perú: Universidad privada del Norte, 2017.
23. **LLACZA HINOSTROZA, Allison Magaly.** *Relación de la aplicación del programa de segregación en la fuente y el nivel de valorización de los residuos sólidos en los estudiantes de la I.E. N° 30410 del Centro Poblado de Yanamarca y la I.E. N° 30406 del distrito de Acolla.* Huancayo, Perú: Universidad Continental, 2020.
24. **CCANCE MARTINEZ, Anais Nasha.** *Propuesta ambiental de valorización material y su relación con el nivel de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la clínica Santo Domingo, Huancayo.* Huancayo, Perú: Universidad continental, 2018.
25. **PALOMINO DE LA MATA, Luis Antonio.** *Segregación en fuente, recolección selectiva de residuos sólidos y cultura ambiental.* Huancayo, Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú, 2019.
26. **CUELLAR RAMOS, Lenin.** *Influencia del programa de segregación de residuos sólidos en la sostenibilidad ambiental en estudiantes de la I.E. N 31942 Mariscal Castilla, El Tambo.* Huancayo, Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú, 2018.
27. **ROJAS VILCAHUAMAN, Dina Lucía.** *Propuesta de una planta de tratamiento para mejorar la valorización de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables en el distrito de La Merced – Chanchamayo -Junín.* Huancayo, Perú: Universidad Continental, 2020.
28. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA.** *Constitución Política del Perú.* Lima: s.n., 1993.
29. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA.** *Ley General del Ambiente - Ley N° 28611.* Lima: s.n., 2005.

30. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA.** *Decreto Legislativo N° 1501- Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N°1278.* Lima: s.n., 2020.
31. **MINISTERIO DEL AMBIENTE.** *Plan Nacional de Acción Ambiental - PLANAA (2011-2021).* Aprobado por D.S N°014-2011-MINAM. Lima: s.n., 2011.
32. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA.** *Ley Orgánica de Municipalidades - Ley N° 27972.* Lima: El peruano, 2019.
33. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA.** *Ley que regula la actividad de los recicladores - Ley N°29419.* Lima: s.n., 2009.
34. **LARA CONTRERAS, Deisy y VELASQUEZ HERNÁNDEZ, Luis.** *Propuesta para el manejo a los residuos sólidos generados en la plaza de mercado del casco urbano del municipio de la mesa Cundinamarca.* Bogotá: Universidad Libre, 2016.
35. **SOCIEDAD PERUANA DE DERECHO AMBIENTAL.** *Manual de Residuos Sólidos.* San Isidro, Lima - Perú: Lerma Gómez, 2009. pág. 13.
36. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA.** *Decreto Legislativo N° 1278 Ley de Gestión integral de Residuos Sólidos.* Lima, Perú: EL Peruano, 2017.
37. **MINISTERIO DEL AMBIENTE.** *Nueva ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos 1278.* [En línea] <https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/nueva-ley-de-residuos-solidos/>.
38. **INACAL.** *Norma técnica peruana NTP 900.058. GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para Lima,* Perú: 2° edición, 2019.
39. **MINISTERIO DEL AMBIENTE.** *PLAN NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS 2016 - 2024. Valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales.* Lima, Perú: s.n., 2016.
40. **SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES DE VALENCIA S.L.** *La valorización de residuos: tipo y beneficios.* [En línea] 19 de Setiembre de 2021. <https://www.smv.es/la-valorización-residuos-tipos-beneficios/>.
41. **CAHUAYA INQUILA, Maritza Sonia.** *Generación de residuos sólidos domiciliarios y potencial de reaprovechamiento para el reciclaje en la ciudad de Yunguyo - Puno.* Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano, 2017.

42. **SANCHEZ CAPCHA, Abel Luis.** *Educción ambiental y actitudes hacia el ambiente de los estudiantes de 1° año de la I.E. "América" del distrito de Asunción, Huancavelica.* Huancavelica, Perú: Universidad Nacional de Huancavelica, 2020.
43. **CABEZAS MEJIA Edison Damian, ANDRADE NARANJO Diego y TORES ANTAMARIA Johana.** *Introducción a la metodología de la investigación científica.* Ecuador: Universidad para la excelencia, 2018.
44. **NICOMEDES TEODORO, Nieto Esteban.** *Tipos de la investigación.* Huarochirí, Perú: Universidad Santo Domingo de Guzmán, 2018.
45. **SALINAS MARTINEZ, María Ana.** *TEMA 4: MÉTODOS DE MUESTREO.* Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México: s.n., 2004.
46. **MUNICIPALIDAD DE SICAYA.** *Ficha de operatividad y capacidad de la planta de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.* Huancayo: s.n., 2021.
47. **VARELA, Miguel.** *El compost, o cómo convertir tus residuos orgánicos en abono natural.* [En línea] 28 de junio de 2021. <https://hablandoenvidrio.com/el-compost-o-como-convertir-tus-residuos-orgánicos-en-abono-natural/>.
48. **ABONOS ORGÁNICOS SAN MIGUEL.** *Precios de productos.* 2021.

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	VARIABLES
<p>¿Cuál será la relación entre la segregación en la fuente de generación y el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Sicaya – Huancayo, 2021?</p>	<p>Analizar la relación de la segregación en la fuente de generación y el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Sicaya – Huancayo, 2021.</p>	Variable Dependiente
		<p>Valor económico de los residuos sólidos domiciliarios.</p>
		Variable Independiente
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
<p>¿Cuál es el estado actual de la práctica de segregación en la fuente de generación de residuos sólidos domiciliarios, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021?</p> <p>¿Qué cantidad de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios ingresa al centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021?</p> <p>¿Cuál es el peso de los residuos sólidos inorgánicos según su composición el centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021?</p>	<p>Determinar el estado actual de la práctica de segregación en la fuente de generación de residuos sólidos domiciliarios, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021.</p> <p>Determinar la cantidad de residuos sólidos inorgánicos domiciliarios que ingresa al centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021.</p> <p>Determinar el peso de los residuos sólidos inorgánicos según su composición el centro de acopio, en el distrito de Sicaya - Huancayo, 2021.</p>	<p>Segregación en la fuente de generación de residuos sólidos domiciliarios.</p>

<p>¿Qué cantidad de residuos sólidos orgánicos domiciliarios ingresa al centro de acopio, en el distrito de Sicaya – Huancayo, 2021?</p>	<p>Determinar la cantidad de residuos sólidos orgánicos domiciliarios que ingresa al centro de acopio, en el distrito de Sicaya – Huancayo, 2021.</p>
<p>¿Cuál es el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Sicaya – Huancayo, 2021?</p>	<p>Determinar el valor económico de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Sicaya – Huancayo, 2021.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2

*"Trabajando con la Fuerza
Nacida del Pueblo"*

 OTORORA CAPITAL DEL "TANAN WANG"
Municipalidad Distrital
"SICAYA"
Gestión 2019 - 2022

RESOLUCION DE ALCALDIA N° 112-2020-MDS/ACL

Sicaya, 15 de setiembre del 2020

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SICAYA

VISTO:

El Informe N° 0191-I-2020-MSSD-GSM-MDS de fecha 8 de setiembre del 2020 de la Gerencia de Servicios Municipales, por el cual solicita la aprobación del Plan Anual de Valorización de Residuos Sólidos Inorgánicos Municipales, mediante Resolución de Alcaldía.

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política del Estado en su Artículo 194º reconoce a las Municipalidad Distritales su calidad de Órganos de Gobierno Local con Autonomía Política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, en concordancia con lo señalado en el Artículo II del título Preliminar de la ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades;

Que, el Artículo 80º de la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que, en materia de saneamiento, salubridad y salud, es función específica exclusiva de las municipalidades distritales el proveer el servicio de limpieza pública determinando su manejo conjunto por excepción, cuando no se generan riesgos ambientales significativos;

Que, el literal I) del Artículo 6º del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece gradualmente la segregación en fuente de residuos municipales y el recojo selectivo de residuos sólidos, admitiendo su manejo conjunto por excepción, cuando no se generan riesgo ambientales significativos;

Que, el Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, que aprobó la Política Nacional del Ambiente, indica en el eje de política 2; Gestión Integral de Calidad Ambiental, componente. Residuos Sólidos, como un lineamiento de política del sector, el fortalecimiento de la gestión de gobiernos regionales y locales en materia de residuos sólidos de ámbito municipal, priorizando su aprovechamiento;

Que mediante la Ley N° 29332 se creó el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal con el objetivo de incentivar a los gobiernos locales a mejorar los niveles de recaudación de los tributos municipales;

Que, mediante Decreto Supremo N° 217-2020-EF. Aprueban las metas del Programa Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal correspondientes al 31 de diciembre del año 2020;

Que, mediante Resolución Directoral N.° 0023-2020-EF/50.01 Aprueban Cuadros de actividades para el cumplimiento de las metas del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal establecidas al 31 de diciembre del año 2020.

📍 Calle Real N° 1098 ☎ 064-437232

 www.municaya.gob.pe

Activa
18 Com



OTROVA CAPITAL DEL "YANAN WANKA"
Municipalidad Distrital
"SICAYA"
Gestión 2019 - 2022

*"Trabajando con la Fuerza
Nacida del Pueblo"*



Que, mediante El N° 0191-I-2020-MSSD-GSM-MDS, de fecha 08 de Setiembre del 2020, de la Subgerencia de Servicios Municipales, donde solicita la Aprobación del **Plan Anual de Valorización de Residuos Sólidos Inorgánicos**, Mediante Resolución de Alcaldía en el marco de la implementación de un Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos, en cumplimiento de la Meta 3,

Que, es política de la Gestión Municipal, promover el desarrollo humano sostenible forjando una cultura de valores e identidad local, reforzando destrezas, habilidades y actitudes positivas de los participantes, propiciando el adecuado uso de tiempo libre contando con el apoyo de docentes y técnicos especialistas en la enseñanza de las diversas material contenidas en el programa;

Estando a lo expuesto y en ejercicio de las atribuciones conferidas por la Constitución Política del Perú y los artículos 20º numerales 6 y 17, y el artículo 43º de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades;



SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR el PLAN ANUAL DE VALORIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS INORGANICOS MUNICIPALES – 2020.

ARTICULO SEGUNDO.- ENCARGAR a la Gerencia de Servicios Municipales, efectuar las acciones necesarias con los principales actores involucrados para implementar exitosamente el Plan referido en el articulos primero, la Supervisión y seguimiento.

ARTICULO TERCERO.- ENCARGAR a la Gerencia Municipal, Oficina de Planificación, presupuesto y a la Gerencia de Servicios Municipales, y demás Unidades Orgánicas de la Municipalidad Distrital de Sicaya, el estricto cumplimiento de lo dispuesto en el presente Resolución de Alcaldía.



ARTICULO CUARTO.- ENCARGAR a la oficina de Secretaria General, su notificación y la comunidad la publicación de la presente Resolución de Alcaldía en el Portal Institucional.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y CUMPLASE



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SICAYA
Napauco
ALCALDE

♀ Calle Real N° 1098 ☎ 064-437232

Activa
a Cor

www.munisicaya.gob.pe

Anexo 3



OTRORA CAPITAL DEL "HANAN WANGA"
Municipalidad Distrital
"SICAYA"
Gestión 2019 - 2022

*"Trabajando con la Fuerza
Nacida del Pueblo"*

RESOLUCION DE ALCALDIA N° 113-2020-MDS/ACL

Sicaya, 15 de setiembre del 2020

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SICAYA

VISTO:

El informe N° 0191-II-2020-MSSD-GSM-MDS de fecha 8 de setiembre del 2020 de la Gerencia de Servicios Municipales, por el cual solicita la aprobación del Plan Anual de Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos Municipales, mediante Resolución de Alcaldía;

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política del Estado en su Artículo 194º reconoce a las Municipalidad Distritales su calidad de Órganos de Gobierno Local con Autonomía Política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, en concordancia con lo señalado en el Artículo II del título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades;

Que, el Artículo 80º de la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que, en materia de saneamiento, salubridad y salud, es función específica exclusiva de las municipalidades distritales el proveer el servicio de limpieza pública determinando su manejo conjunto por excepción, cuando no se generan riesgos ambientales significativos;

Que, el literal i) del Artículo 6º del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece gradualmente la segregación en fuente de residuos municipales y el recojo selectivo de residuos sólidos, admitiendo su manejo conjunto por excepción, cuando no se generan riesgo ambientales significativos;

Que, el Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, que aprobó la Política Nacional del Ambiente, indica en el eje de política 2; Gestión Integral de Calidad Ambiental, componente. Residuos Sólidos, como un lineamiento de política del sector, el fortalecimiento de la gestión de gobiernos regionales y locales en materia de residuos sólidos de ámbito municipal, priorizando su aprovechamiento;

Que mediante la Ley N° 29332 se creó el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal con el objetivo de Incentivar a los gobiernos locales a mejorar los niveles de recaudación de los tributos municipales;

Que, mediante Decreto Supremo N° 217-2020-EF. Aprueban las metas del Programa Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal correspondientes al 31 de diciembre del año 2020;

Que, mediante Resolución Directoral N.° 0023-2020-EF/50.01 Aprueban Cuadros de actividades para el cumplimiento de las metas del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal establecidas al 31 de diciembre del año 2020.

♀ Calle Real N° 1098 ☎ 064-437232

www.munisicaya.gob.pe

Actividad a Cor...

*"Trabajando con la Fuerza
Nacida del Pueblo"*



CITROTA CAPITAL DEL "HANAN WANCA"
Municipalidad Distrital
"SICAYA"
Gestión 2019 - 2022



Que, mediante El N° 0191-I-2020-MSSD-GSM-MDS, de fecha 08 de Setiembre del 2020, de la Subgerencia de Servicios Municipales, donde solicita la Aprobación del **Plan Anual de Valorización de Residuos Sólidos Inorgánicos**, Mediante Resolución de Alcaldía en el marco de la implementación de un Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos, en cumplimiento de la Meta 3,

Que, es política de la Gestión Municipal, promover el desarrollo humano sostenible forjando una cultura de valores e identidad local, reforzando destrezas, habilidades y actitudes positivas de los participantes, propiciando el adecuado uso de tiempo libre contando con el apoyo de docentes y técnicos especialistas en la enseñanza de las diversas material contenidas en el programa;

Estando a lo expuesto y en ejercicio de las atribuciones conferidas por la Constitución Política del Perú y los artículos 20º numerales 6 y 17, y el artículo 43º de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades;



SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR el PLAN ANUAL DE VALORIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS INORGANICOS MUNICIPALES – 2020.

ARTICULO SEGUNDO.- ENCARGAR a la Gerencia de Servicios Municipales, efectuar las acciones necesarias con los principales actores involucrados para implementar exitosamente el Plan referido en el artículos primero, la Supervisión y seguimiento.

ARTICULO TERCERO.- ENCARGAR a la Gerencia Municipal, Oficina de Planificación, presupuesto y a la Gerencia de Servicios Municipales, y demás Unidades Orgánicas de la Municipalidad Distrital de Sicaya, el estricto cumplimiento de lo dispuesto en el presente Resolución de Alcaldía.

ARTICULO CUARTO.- ENCARGAR a la oficina de Secretaria General, su notificación y la comunidad la publicación de la presente Resolución de Alcaldía en el Portal Institucional.



REGISTRESE, COMUNIQUESE Y CUMPLASE



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SICAYA
Abelardo
ABELARDO NAPAICO GUDARRA
ALCALDE

♀ Calle Real N° 1098 ☎ 064-437232

Activar
a Confi

www.munisicaya.gob.pe

Anexo 4

Anexo N°03-C
 Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
1	SFR0-01	Jr. Juanis Cuacho 17	Morley Rojas Juyra	3	1° cuarte
2	SFR0-02	Calle Real N° 746	Bertha Cahuana Cárdenas	4	4° cuarte
3	SFR0-03	Calle Real N° N° 739	Josue Antonio Quinchones	4	4° cuarte
4	SFR0-04	Calle Real N° 906	Jairdes Cárdenas Burza.	3	3° cuarte
5	SFR0-05	Calle Real s/n	Simona Sanchez Castilla.	1	3° cuarte
6	SFR0-06	Calle Real N° 832	Adriela Mayoshi Castro Iuzo	4	3° cuarte
7	SFR0-07	Calle Real s/n	Juz Peiz Castillo	3	4° cuarte
8	SFR0-08	Calle Real N° 838	Erica Susan Andueza A.	2	3° cuarte
9	SFR0-09	Calle Real N° 680	Juan Pablo Palacios Balboa	6	2° cuarte
10	SFR0-10	Jr. Juanis N° 920	Antonio Vilchez Espinoza	3	3° cuarte
11	SFR0-11	Calle Grau s/n	Jesus Gotasso Zarate	5	4° cuarte
12	SFR0-12	Jr. Huancayo N° 1859	Polina Clemente Azorua.	5	4° cuarte
13	SFR0-13	Jr. Huancayo s/n	Javier Aliaga Cuyabayo.	5	4° cuarte
14	SFR0-14	Jr. Huancayo s/n	Rosa Cuyabayo	5	4° cuarte

Ir a Configuración

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
15	SFR0-15	Calle Real s/n	Jolando Ospina Mucha	3	2º warkel
16	SFR0-16	Calle Huancayo s/n	Blanca Velazco Ninohuancu	6	4º warkel
17	SFR0-17	Sr. Juan N° 713	Dali Zante Izo	5	4º warkel
18	SFR0-18	Sr. Juan N° 430	Rosa Castro Chiquan.	5	4º warkel.
19	SFR0-19	Sr. Juan N° 448	Danata Picoz Fones	2.	4º warkel.
20	SFR0-20	Sr. Juan N° 401	Santos Cahuana Auseca	4	4º warkel
21	SFR0-21	Calle Real N° 1623	David Calderon Muñoz	7	1º warkel.
22	SFR0-22	Calle Real N° 1731	Domingo Juante Zarate	5	4º warkel
23	SFR0-23	Calle Huancayo N° 520	Nerida Quispe Orquela.	4.	4º warkel
24	SFR0-24	Sr. Rodrigo Ruiz s/n	Ardela Roberto Campos.	4.	4º warkel
25	SFR0-25	Sr. Juan N° 462	Fredora Pastan Araujo.	2.	4º warkel
26	SFR0-26	Sr. Juan s/n	Rosio Riese Martinez	3.	4º warkel.
27	SFR0-27	Sr. Juan N° 307	Rosa Acosta Gotonia	2	4º warkel
28	SFR0-28	Sr. Francisco Pano. s/n	Mario Mudoza Rodriguez.	2	4º warkel

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
29	SFRE0-29	Av Cocharecos	Jinca Cotara Gutierrez	2	4 ^a manz.
30	SFRE0-30	A.V. Cocharecos	Sonia Camayo Clemente	3	4 ^a manz.
31	SFRE0-31	A.V. Cocharecos	Wilson Lopez Mendosa	3	4 ^a manz.
32	SFRE0-32	A.V. Cocharecos	Surbosa Jaime Silvestre	2	4 ^a manz.
33	SFRE0-33	A.V. Cocharecos	Sonia Durillo Rojas	6	4 ^a manz.
34	SFRE0-34	Fr. Francisco Ponce s/n	Voluntario Gaspari Fernandez	2	4 ^a manz.
35	SFRE0-35	Fr. Santa Barbara s/n	Joserey Yall. Crespo	3	4 ^a manz.
36	SFRE0-36	A.V. Cocharecos	Erica Palom. Espinoza	6	4 ^a manz.
37	SFRE0-37	A.V. Cocharecos	Emilio Orellana Lopez	2	4 ^a manz.
38	SFRE0-38	Calle Real s/n	James Valerio Solano	3	4 ^a manz.
39	SFRE0-39	Calle Huancayo s/n	Rosa Flores Blas	2	4 ^a manz.
40	SFRE0-40	Calle Huancayo s/n	Berny Solano Tolcan	4	4 ^a manz.
41	SFRE0-41	Calle Huancay N° 220	Elsa Clemente Choca	4	4 ^a manz.
42	SFRE0-42	Calle Suria N° 1280	Morhina Cardenas Budezo	9	4 ^a manz.

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
43	5FE0- 43	Calle Real N° 676	Maria Suspiante Cadedo	2	4° cuartal
44	5FE0- 44	Calle Real s/n	Vicente Huaco. Ajo	7	4° cuartal
45	5FE0- 45	Calle Real s/n	Ever Budezo Tuzco	5	4° cuartal
46	5FE0- 46	Av. Cochabamba	Rafael Calisto Meix	1	4° cuartal
47	5FE0- 47	Av Cochabamba	Pedro Corrao Ipana	3	4° cuartal
48	5FE0- 48	Av Cochabamba	Edith de la Cruz Ipana	6	4° cuartal
49	5FE0- 49	Calle Huancayo N°1143	Procha Joz Gonzalo Corrao	3	2° cuartal
50	5FE0- 50	Calle Huancayo N°1120	Jos. Mariscal Macaulen	3	2° cuartal
51	5FE0- 51	Calle Santa Dominga	Lupe Peña de Zarate	3	2° cuartal
52	5FE0- 52	Calle Real s/n	Ever Budezo Tuzco	5	4° cuartal
53	5FE0- 53	Calle Real s/n	Sosma Calderon de la Cruz	3	4° cuartal
54	5FE0- 54	Av Cochabamba	Isabel de la Cruz Mora	2	4° cuartal
55	5FE0- 55	Calle Huancayo N°1122	Oliver Ipana Matos	1	4° cuartal
56	5FE0- 56	Calle Batacasi/6 s/n	Sosma Pablo Cuñetas Cuzco	2	6° cuartal

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
57	SFRD-57	Calle Santo Domingo N° 221	Elena Morales Irujo	5	2do. Sector
58	SFRD-58	Calle Santo Domingo N° 225	Edgar Navarro Baluta	3	2do. Sector
59	SFRD-59	Enrique Rosado S/N.	Rayna Valverde Cardenas	5	1er. Sector
60	SFRD-60	Joaquina Avila S/N	Gregorio Quispe Condon	5	1er. Sector
61	SFRD-61	Joaquina Avila S/N.	Delia Romero Paucar	6	1er. Sector
62	SFRD-62	Calle Junin N° 1800	Andro Irujo Roque	6	1er. Sector
63	SFRD-63	Calle Junin N° 1520	Juan Carlos Busta	2	2do. Sector
64	SFRD-64	Jr. Junin N° 557	Devis Martinez Cano	5	2do. Sector
65	SFRD-65	Jr. Union N° 510	Juan Jesus Huasai	3	2do. Sector
66	SFRD-66	Jr. Union N° 557	Perez Martinez Cano	5	2do. Sector
67	SFRD-67	Jr. Huancayo N° 1212	Marela Perez Cano	7	2do. Sector
68	SFRD-68	Jr. Constitución N° 220	Raul Quinto	2	2do. Sector
69	SFRD-69	Jr. Constitución N° 205	Gustavo Baylan Ochoa	1	2do. Sector
70	SFRD-70	Jr. Constitución N° 345	Junior Gufano Calanto	5	2do. Sector

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
71	SFR0-71	Jr. Constitución N° 232	Barbara Ramirez	4	2do Cuartel
72	SFR0-72	Jr. Constitución 5/N.	Teresa Avila Laura	6	2do Cuartel
73	SFR0-73	Jr. Huancayo N° 1163	Bertha Huamani Centi	3	2do Cuartel
74	SFR0-74	Calle Real N° 1485	Yaguelin Poncea Villanueva	3	1o Cuartel
75	SFR0-75	Calle Real N° 1440	Victor Espinoza Ramos	2	1o Cuartel
76	SFR0-76	Calle Real N° 1314	Isabel Pascual Aguirre	3	1o Cuartel
77	SFR0-77	Calle Yanama 5/N.	Victor Porto Dreyer	4	7o Cuartel
78	SFR0-78	Jr. Huancayo N° 1407	Miguel Daniel Crespo Rodriguez	1	2do Cuartel
79	SFR0-79	Jr. Huancayo N° 1345	Melinda Viva Rodriguez	1	2do Cuartel
80	SFR0-80	Jr. Huancayo N° 1355	Dominga Espinoza	5	2do Cuartel
81	SFR0-81	Jr. Huancayo N° 1348	Tito Guterra Ibarra	4	2do Cuartel
82	SFR0-82	Jr. Union N° 531	Pablo Martinez Congalayo	5	2do Cuartel
83	SFR0-83	Jr. Union N° 553	Pablo Baquerizo Villanueva	6	2do Cuartel
84	SFR0-84	Jr. Visto Alegre N° 811	Victor Auspe Ramos	2	2do Cuartel

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
85	SFR0-85	Calle Real N° 1793	María Villegas Rojas	4	1º Cuartal
86	SFR0-86	Calle Real S/N	Crista Lema Lopez	6	1º Cuartal
87	SFR0-87	Calle Real N° 1795	Nicolay Vilchez Bugarano	4	1º Cuartal
88	SFR0-88	Calle Real N° 1799	Saneth Vilchez Carrillo	2	1º Cuartal
89	SFR0-89	Calle Real N° 1841	Florante Lopez Anzano	9	1º Cuartal
90	SFR0-90	Calle Real S/N	Imo Valino Solano	3	1º Cuartal
91	SFR0-91	Calle Real N° S/N	Gitte Bonasso Rosase	1	1º Cuartal
92	SFR0-92	Calle Real S/N	Beatriz Parque Villaverde	2	1º Cuartal
93	SFR0-93	Calle Real N° 1945	Maruja Gotario Flores	4	1º Cuartal
94	SFR0-94	Calle Real N° 1953	Bernardino Kotty Roman	3	1º Cuartal
95	SFR0-95	Calle Junin S/N	Adriana Argandana Inga	5	1º Cuartal
96	SFR0-96	Sr. Abraham Blago	Samuel Ochoa Vera	5	1º Cuartal
97	SFR0-97	Sr. Real S/N	Bertha Santos Ramos	1	2º Cuartal
98	SFR0-98	Calle Real N° 1423	Matias Rodriguez Baldion	5	1º Cuartal

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
99	SFRE0-99	Calle Real N° 1444	Jesús Miranda Samaniego	5	1er. Sector
100	SFRE0-100	Calle Real N° 1459	Rinaldo Yankilón Baldón	3	1er. Sector
101	SFRE0-101	Calle Real N° 1433	Evo Baldón Nivco	5	1er. Sector
102	SFRE0-102	Calle Real N° 1355	Elizabeth Solomayo Boute	3	1er. Sector
103	SFRE0-103	Calle Real N° 1758	Fisher Sozalayo Mujic	2	1er. Sector
104	SFRE0-104	Sto. Junin N° 1311	Nabel Aguilar Torco	5	1er. Sector
105	SFRE0-105	Sto. Junin N° 1486	Ayripote Canducayá Romo	4	1er. Sector
106	SFRE0-106	Sto. Gonzales Aguirre S/N.	Tais Sappallamay Rejón	4	1er. Sector
107	SFRE0-107	Calle Santo Barba S/N.	Comayo Contreras Latornio	4	1er. Sector
108	SFRE0-108	Sto. Junin S/N.	Gian Carlos Bata Conyos	8	1er. Sector
109	SFRE0-109	Sto. Junin N° 1434	Aydo Boquerito Castillo	1	1er. Sector
110	SFRE0-110	Sto. Joaquina bato S/N.	Ferlinato Araya Ramos	7	1er. Sector
111	SFRE0-111	Calle Real N° 1874	Franklin Pascual Aguirre	6	1er. Sector
112	SFRE0-112	DV 28 de Julio. S/N.	Edwio Chavez Rivera	6	1er. Sector

Anexo N° 03-C
Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
113	SFREO - 113	Jr. Junin N° 1404	Yeni Conchucayo Cerón	3	1er Ward
114	SFREO - 114	Jr. Junin N° 1334	Calon Sibuy Villanueva	4	1er Ward
115	SFREO - 115	Calle Real N° 1603	Esteban Piquy Jimadee	4	3er Ward
116	SFREO - 116	Calle Real N° 203	Eduardo Irrobato Uda	6	1er Ward
117	SFREO - 117	Jr. Junin N° 1685	Rosa Delgadillo Balboa	3	1er Ward
118	SFREO - 118	Calle Junin S/N.	Maryny Rojas Irujo	2	1er Ward
119	SFREO - 119	Jr. Santa Barbara S/N.	Diana Sotano Oyado	7	1er Ward
120	SFREO - 120	Calle Real N° 1651	Yod Abichan Gutierrez Escobar	1	1er Ward
121	SFREO - 121	Calle Real N° 1110	Joseph Diquitar Vivas	6	1er Ward
122	SFREO - 122	Calle Real N° 1613	Horacio Maria Palma Torre	5	1er Ward
123	SFREO - 123	Calle Real S/N	Manuela Caspar Quispe	2	1er Ward
124	SFREO - 124	Calle Real N° 1586	Jhene Rodriguez Ruiz	5	2do Ward
125	SFREO - 125	Calle Real N° 1521	Eduardo Felix Berpente Villanueva	3	1er Ward
126	SFREO - 126	Calle Real N° 1511	Katty Zorato Fernandez	10	2do Ward

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
127	SFRE0-127	Jr. Libertad P° 213	Flor Tupac Yupanqui Hueros	5	1er. Sector
128	SFRE0-128	Jr. Junin N° 1252	Rosario Enrique Vilcas	1	2do Sector
129	SFRE0-129	Jr. Junin N° 1253	Ayda Auro Moracho	2	2do Sector
130	SFRE0-130	Jr. Constitución P° 439	Greshon Omara Dillos	2	2do Sector
131	SFRE0-131	Jr. Libertad P° 430	Yoxlin Cangalaya Sotocuro.	4	2do Sector
132	SFRE0-132	Jr. Calle Real S/N.	Leydi Casco Sanluzago	1	2do Sector
133	SFRE0-133	Calle Real N° 1441	Maribel Cuadrado Salvador	5	2do Sector
134	SFRE0-134	Calle Real N° 1433	Suan Enrique Chuquillanqui	3	2do Sector
135	SFRE0-135	Calle Real N° 1185	Raquel Sovalaya Pucsto	1	2do Sector
136	SFRE0-136	Calle Real P° 1201	Felipe Espinal Castro.	2	2do Sector
137	SFRE0-137	Calle Real N° 1276	Cristhno Blaga Onikway	4	4to Sector
138	SFRE0-138	Jr. Junin s/n.	Rosa Rizo Narhacer.	3	4to Sector
139	SFRE0-139	Jr. Junin s/n	Rosa Castro Chikuan	5	6to Sector
140	SFRE0-140	Jr. Junin s/n.	Saul Puchi Poma	4	4to Sector

Anexo N°03-C
 Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos
 orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
141	SFREO-141	San Sebastian s/N.	Vicente Ponceblejo	2	4to Canton.
142	SFREO-142	San Sebastian s/N.	Rosalvino Jodano Rojas	3	4to Canton.
143	SFREO-143	Jr. Junin s/N.	Saver delo Cruz Monoz	3	4to Canton.
144	SFREO-144	Jr. Junin N° 611	Yegra Triacaya binojo	3	4to Canton.
145	SFREO-145	Jr. Junin N° 633	Andrés Gardinas Castro	4	4to Canton.
146	SFREO-146	Jr. Junin N° 713	María Iazo Shway	6	4to Canton.
147	SFREO-147	Jr. Junin N° 741	Demetrio Mantari Huarek	1	4to Canton.
148	SFREO-148	Jr. Junin N° 715	Mercedes Zarate Iazo	3	4to Canton.
149	SFREO-149	Jr. Junin N° 310	Angel Ponce Villahuaman	6	4to Canton.
150	SFREO-150	Jr. Junin s/N.	Raulo Riese Heikner	3	4to Canton.
151	SFREO-151	Jr. Junin N° 433	Anderson Marika Ventura	3	4to Canton.
152	SFREO-152	Calle Real s/N	Sonia Goyse Perez	2	4to Canton.
153	SFREO-153	Calle Real N° 424	Obel Vilchez Melgar	3	4to Canton.
154	SFREO-154	Calle Real s/N.	Nelida Rauhuan Salvador	2	4to Canton.

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
155	SFREO-155	Calle Real 5/A.	Carmen Isabel Ponce Herrero	4	4to Cuartel.
156	SFREO-156	Calle Real 5/A.	Andrés Cardenas Casqui	2	4to Cuartel
157	SFREO-157	Calle Real 5/A.	Gustavo Navarro Wong	7	4to Cuartel
158	SFREO-158	Calle Real 5/A	Isabel Benito Espinoza	7	4to Cuartel
159	SFREO-159	Calle Real 5/A.	Payna Indipa de la Cruz	6	4to Cuartel.
160	SFREO-160	Calle Real N° 253	Edith de la Cruz Irujo	8	4to Cuartel.
161	SFREO-161	Calle Real N° 252	Yulith Calderon de la Cruz	4	4to Cuartel
162	SFREO-162	Calle Real N° 254	Reyna Indipa de la Cruz.	6	4to Cuartel.
163	SFREO-163	Calle Real N° 536	Wilma Cardenas Casqui	3	4to Cuartel
164	SFREO-164	Calle Real N° 492	Lita de la Cruz Irujo	4	4to Cuartel
165	SFREO-165	Calle Real N° 416	Noemi Moram Gutierrez	6	4to Cuartel
166	SFREO-166	Calle Real N° 312	Blanca Ojeda Garzo	6	4to Cuartel
167	SFREO-167	Calle real N° 328	Eskeban Castellon Irujo	2	4to Cuartel.
168	SFREO-168.	Calle Real N° 216	Baldelo Camayo Clemente	5	4to Cuartel

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
169	SFRD- 169	Calle Real N° 202	Yolvi Condori Puarcuyo	6	4to Cuartel
170	SFRD- 170	Calle Real N° 200	Carlos Poma Brango	1	4to Cuartel
171	SFRD- 171	Calle Real N° 138	Milagros Santa Cangalaya Nichez	3	4to Cuartel
172	SFRD- 172	Calle Real N° 132	Petra Rosalindo Estare delacillo	2	4to Cuartel
173	SFRD- 173	Calle Real N° 680	Dina Lima Sosalaya	2	4to Cuartel
174	SFRD- 174	Calle Real N° 674	Cesar Rodriguez Irujo	5	4to Cuartel
175	SFRD- 175	Calle Real N° 692	Maño Elena Gorón Huaman	3	4to Cuartel
176	SFRD- 176	Calle Real N° 596	Alexander Torres Baquerico	2	4to Cuartel
177	SFRD- 177	Calle Real N° 620	Emato Benito Espinoza	3	4to Cuartel
178	SFRD- 178	Real y Santa Barbara 5/N	Cotiro Camayo Maria	8	3ro Cuartel
179	SFRD- 179	Real y Santa Barbara	Espinoza Bendere Cristian	6	3ro Cuartel
180	SFRD- 180	Real y Santa Barbara 5/N	Ramos Aquino Euc	2	3ro Cuartel
181	SFRD- 181	Real y Santa Barbara N° 570	Florencia Carlos Conjuelo María	3	3ro Cuartel
182	SFRD- 182	Real y Santa Barbara 5/N	Mesa Vera Ana Rita	2	3ro Cuartel

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
183	SFR0-183	Calle Enrique Rosado S/N.	Clemente Gospe Karina	2	1º Cuartal
184	SFR0-184	Calle Saaguin Buila S/N.	Carlos Ruyno Nolberto	3	1º Cuartal
185	SFR0-185	Calle Enrique Rosado S/N	Huaman dolo Cruz Herlinda	3	1º Cuartal
186	SFR0-186	Calle Enrique Rosado S/N.	Soto Foscano Beatriz	4	1º Cuartal
187	SFR0-187	Calle Enrique Rosado N° 430	Contrera Drlago Vanesa	4	1º Cuartal
188	SFR0-188	Calle Saaguin buila S/N	Pauca Tluchuo etso	6	1º Cuartal
189	SFR0-189	Calle Saaguin buila N° 515	Tidlleca Ramos Margareto	12	1º Cuartal
190	SFR0-190	Calle Saaguin buila N° 682	Taipe Pauca Ino	5	1º Cuartal
191	SFR0-191	Calle Huancayo y Saaguin buila	Olitz Huamani Irma	5	1º Cuartal
192	SFR0-192	Calle Abraham Dllaga S/N	Taipe Perez Karlinea	4	1º Cuartal
193	SFR0-193	Calle Abraham Nlaga N° 211	Irriano Pauca Richar	3	1º Cuartal
194	SFR0-194	Calle Abraham Dllaga S/N	Flore Toro Nagali	4	1º Cuartal
195	SFR0-195	Calle Huancayo N° 1388	Huarec Espinoza Sofrocía	3	1º Cuartal
196	SFR0-196	St. visto Dlegic S/N.	Shoosf Oregon Toledo	4	4to Cuartal

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
197	SFR0-197	Jr. Villanueva s/N	Raúl Orjés Fernández	12	4to. Sector
198	SFR0-198	Jr. Grau s/N	Enriello Broello Quispe	5	4to. Sector
199	SFR0-199	Jr. Huancayo s/N	Nelson Felipe Buita	6	4to. Sector
200	SFR0-200	Jr. Huancayo s/N	Veny Gutiérrez Huamani	4	4to. Sector
201	SFR0-201	Jr. Huancayo s/N	Humberto Gotardo Naparco	3	4to. Sector
202	SFR0-202	Jr. Unión N° 327	Teresa Bualas Luero	6	6to. Sector
203	SFR0-203	Jr. Huancayo s/N	Max Lamaymanta Vilo	1	4to. Sector
204	SFR0-204	Jr. Unión N° 331	André Santa Vito de Matos	1	2do. Sector
205	SFR0-205	Jr. Esperanza s/N	Samayo Cuadrado Millon	4	6to. Sector
206	SFR0-206	Jr. Real N° 1070	Pomulayo Baldeón Coari	3	1er. Sector
207	SFR0-207	Jr. Real N° 1060	Baquiano Huamani Oscar	5	1er. Sector
208	SFR0-208	Jr. Real s/N	Andrés Vilca Solano	2	4to. Sector
209	SFR0-209	Jr. Real N° 590	Leovano Millian Igo de la Cruz	5	1er. Sector
210	SFR0-210	Jr. Calle Real s/N	Duara Villena Quincho	1	1er. Sector

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
211	SFR0-211	Sr. Grau Cuadra 06	Jimenez Jimenez Ruth	4	4 ^{to} Cuadril
212	SFR0-212	Sr. Grau Co6	Huaroc Chancaynampa Ruben	7	2 ^{do} Cuadril
213	SFR0-213	Sr. Grau Cuadra 02	Castro Gutierrez Folister	4	4 ^{to} Cuadril
214	SFR0-214	Sr. Beltrancillo 3/N	Comayo Suedrada Milton	4	6 ^{to} Cuadril
215	SFR0-215	Sr. Grau N° 450	Barquero villanueva Drluro	2	4 ^{to} Cuadril
216	SFR0-216	Sr. Grau 5/N	Cangabaya Gutierrez Santiago	5	4 ^{to} Cuadril
217	SFR0-217	Sr. Grau 579	Yauri Baquerizo Walter Nestor	3	4 ^{to} Cuadril
218	SFR0-218	Sr. Grau 5/N	villavieja someniego limpio	6	4 ^{to} Cuadril
219	SFR0-219	Sr. Grau 5/N	villanueva villalva consuelo	4	4 ^{to} Cuadril
220	SFR0-220	Sr. Grau 5/N	vilchez Navarro Dimengel	7	4 ^{to} Cuadril
221	SFR0-221	Sr. Grau 574	Luyo Meza Juan	2	4 ^{to} Cuadril
222	SFR0-222	Sr. Grau 5/N	Montari Huareca vidur sofa	3	4 ^{to} Cuadril
223	SFR0-223	Sr. Grau Cuadra 10	Martos ojala Alfredo	3	4 ^{to} Cuadril
224	SFR0-224	Sr. Grau C. 07	Montana Quispa Mario Magalhães	6	4 ^{to} Cuadril

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
225	SFRE-225	Calle visto negro n° 1690	Inga salvadora Esmeralda	5	1° Cuartal
226	SFRE-226	Sr. Grau n° 610	Shon Dabein Cuadras	5	3° Cuartal
227	SFRE-227	Sr. Astehualpa n° 198	Luis Aguirre Driago	2	3° Cuartal
228	SFRE-228	Calle Huancayo n° 1383	Huanc Espinoza Eufredo	3	1° Cuartal
229	SFRE-229	Calle Huancayo n° 1642	Huanc panaza Sean	4	1° Cuartal
230	SFRE-230	Calle Huancayo n° 1790	Luis Huancas Walter	2	1° Cuartal
231	SFRE-231	Sr. Grau n° 556	Juan Luyo Mora	4	3° Cuartal
232	SFRE-232	Sr. Rodrigo Ruiz	Marcos Gutierrez Mana Luz	3	3° Cuartal
233	SFRE-233	Sr. Rodrigo Ruiz	Baldemar Samaniego Hugo	4	3° Cuartal
234	SFRE-234	Sr. Rodrigo Ruiz	Huanc de paucar Celia	3	3° Cuartal
235	SFRE-235	Sr. Rodrigo Ruiz C-01	Dussasi Huamani Victor	3	3° Cuartal
236	SFRE-236	Calle Real n° 936	Ema Herrera Baquerizo	3	3° Cuartal
237	SFRE-237	Calle Real n° 1060	Magaly Torres Baquerizo	10	3° Cuartal
238	SFRE-238	Calle Real n° 1024	Luis Fernandez Huaman	2	3° Cuartal

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
239	SFR0-239	Jr. Rodrigo Ruiz s/n	Yosi Ortega Aguino	3	4º Cu. Id.
240	SFR0-240	Jr. Rodrigo Ruiz s/n	Hermelinda Berdeze Peña	1	4º Cu. Id.
241	SFR0-241	Jr. Oroya N° 1419	Glacia Quijpe Mamu	3	4º Cu. Id.
242	SFR0-242	Jr. Los Hornos s/n	dña. Andriada silvia	3	3º Cu. Id.
243	SFR0-243	Jr. Atahualpa s/n	Huaman Huamani Idalia	5	3º Cu. Id.
244	SFR0-244	Jr. Rodrigo Ruiz s/n	Julia Huacho Maylla	4	4º Cu. Id.
245	SFR0-245	Jr. Oroya N° 250	Walter Sanchez Rosales	4	4º Cu. Id.
246	SFR0-246	Dv. Rodrigo Ruiz s/n	Julia Rojas Toipo	4	4º Cu. Id.
247	SFR0-247	Calle Huancayo / 6100	Mancala Esabal Caicedo Malina	3	4º Cu. Id.
248	SFR0-248	Calle Reed s/n	Cristina Arauco Pastidas	5	3º Cu. Id.
249	SFR0-249	Jr. Junin N° 1370	Cristian Bonito condari Milton	6	2º Cu. Id.
250	SFR0-250	Calle Reed s/n	Willy Castro Naparico	5	3º Cu. Id.
251	SFR0-251	Calle Reed N° 345	Miguel Ramo Turco	4	3º Cu. Id.
252	SFR0-252	Jr. Junin N° 1388	Dyda Silcaray Sanchez	6	2º Cu. Id.

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
253	SFR0-253	Calle Real N° 999	Rebeca Gamonal Bascu	3	3° Central
254	SFR0-254	Jr. Unión 3/N	Felisa Calderon Guirao	5	2° Central
255	SFR0-255	Calle Real N° 985	Helinda Huaman Boluñ	4	5° Central
256	SFR0-256	Jr. Unión 3/N	Marta Huastrosa Tielvas	2	2° Central
257	SFR0-257	Jr. Unión N° 312	Lizbet Guispe Nohuapa	5	2° Central
258	SFR0-258	Jr. Matucana N° 472	Honora Torres Balaros	3	2° Central
259	SFR0-259	Jr. Matucana N° 5/N	Lorena Astiza Quispe	2	2° Central
260	SFR0-260	Jr. Unión N° 940	Cesar Lozano Ochoa	1	2° Central
261	SFR0-261	Jr. Unión N° 333	Orlano Guispe Ramos	3	2° Central
262	SFR0-262	Jr. Rodrigo Ruiz 3/N	Jolia Huacho Maylle	4	3° Central
263	SFR0-263	Jr. Bolsonillo 3/N	Marcio Jose Maravi Puma	2	suburbano
264	SFR0-264	Jr. Jose Vuyllos 5/N	Georgina Segul Mesa	3	5° Central
265	SFR0-265	Jr. Huancayo N° 1267	Jose Godado Lumial	5	2° Central
266	SFR0-266	Jr. Rodrigo Ruiz N° 460	Luis Maravi Bandoza	5	3° Central

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
267	SFRD-267	Calle Esperanza N°586	Ulrich N. Inahuma Amelia	6	Tercer Surte
268	SFRD-268	Pste. Sulca Bara s/n	Carmen Hada Andia Barabona	3	Tercer Surte
269	SFRD-269	Jr. Rodrigo Ruiz s/n	Eliseo Yarasayta Huaman	5	Tercer Surte
270	SFRD-270	Jr. Vista Alegre N°221	Carmen Amonosid Lalluy	3	Segundo Surte
271	SFRD-271	Av. Rodrigo Ruiz s/n	Aurelio Tzohuyzas Corallo	3	Santa Barbara
272	SFRD-272	Sr. Rodrigo Ruiz s/n	Margarita Terreros Roman	4	Segundo Surte
273	SFRD-273	Jr. 4 de agosto s/n	Sesús Encarnación Nalte	2	Santa Barbara
274	SFRD-274	Jr. Unión s/n	Reina Yolko Soto	5	Segundo Surte
275	SFRD-275	Jr. Vista Alegre N°1293	Fidel Guispe Mauer	3	Santa Barbara
276	SFRD-276	Jr. Huancayo N°1390	Floriano Calanzo Huero	4	Segundo Surte
277	SFRD-277	Jr. Progreso N°234	Centa Fernandez Sanchez	5	Santa Barbara
278	SFRD-278	Jr. Unión N° 910	Suroydo Quispeslaya Rios	6	Segundo Surte
279	SFRD-279	Jr. Progreso s/n	Elsa Eguavil Muñoz	3	Santa Barbara
280	SFRD-280	Jr. Libertad N°220	Valdeón Gutierrez Elizabeth	3	Santa Barbara

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
281	5F00-281	Av. Junín y Siglo XX N° 1602	Samuel Escobar Manrico	3	Santa Barbara
282	5F00-282	Av. Rodrigo Quiroz s/n	Margarita Jiménez Ramos	6	Santa Barbara
283	5F00-283	Jr. 4 de Agosto s/n	Ara Huamán Quispe	4	Santa Barbara
284	5F00-284	Jr. 4 de Agosto s/n	Alida Huamán Quispe	3	Santa Barbara
285	5F00-285	Av. Real y Siglo XX s/n	Cristina Vila Villena	5	Santa Barbara
286	5F00-286	Jr. Vista Alegre N° 1342	Yuli Rodríguez Rosas	4	Santa Barbara
287	5F00-287	Jr. Real N° 1327	Lita Lozano Guterra	6	Segundo Cuarteles
288	5F00-288	Jr. Santa Bárbara N° 242	Hairo Valle Galbin	6	Santa Barbara
289	5F00-289	Jr. Real s/n	Adela Inga Barbo	6	Segundo Cuarteles
290	5F00-290	Jr. Unión N° 833	Marina Clemente Alvarado	3	Segundo Cuarteles
291	5F00-291	Jr. Unión s/n	Pascoal Sosis Zorite	3	Segundo Cuarteles
292	5F00-292	Jr. Progreso N° 441	Suzana Quispe Carlos	4	Primer Cuarteles
293	5F00-293	Calle real # 1613	Suan Morales Ponona	4	Primer Cuarteles
294	5F00-294	Calle Huancayo # 1730	Nancy Soto Eguañil	2	Primer Cuarteles

Anexo N°03-C

Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales. 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona/Sector
295	SFR0-295	Sr. Rodrigo Ruiz /N	Chango Verano Erika	3	3° Ecuador
296	SFR0-296	M. Rodríguez Ruiz G. I.	Iturbullas Carrillo Aurelio	6	3° Ecuador
297	SFR0-297	Sr. Rodrigo Ruiz C. O. P.	Yauri Parales Mario	3	3° Ecuador
298	SFR0-298	Sr. Rodrigo Ruiz /N	Quispe Inga Cirilo	2	3° Ecuador
299	SFR0-299	Sr. Rodrigo Ruiz C. O. P.	Carpini Martínez Pablo	3	3° Ecuador
300	SFR0-300	Sr. Rodrigo Ruiz /N	Bernardo Huaman Andrés	3	1° Ecuador

Fuente: Municipalidad Distrital de Sicaya

Anexo 5





 MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN
 HYO. JUNÍN
 PADRÓN DE VIVIENDAS PARTICIPANTES ACTIVAMENTE EN EL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS MUNICIPALES 2020
 Ing. Mónica Soto
 Oficina de Gestión Urbana

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del Representante	N° de Habitantes	Zona / Sector
01	SFE01-01	Calle Maracayo N°520	Milko Gómez Chisob	4	4° cuartel
02	SFE01-02	Av. Cochavac	Sonia Camayo Clement	5	4° cuartel
03	SFE01-03	Av. Cochavac	Sandra Taya Sebast	2	4° cuartel
04	SFE01-04	Av. Cochavac	Sonia Lindo Rojas	6	4° cuartel
05	SFE01-05	Jr. Libertad	Valter G. Lora Escobar	3	Sube Parham
06	SFE01-06	Jr. Junin	Martin Rojas Lora	3	3° cuartel
07	SFE01-07	Calle Abraham Alayo 540	Taya Paz Madinez	4	1° cuartel
08	SFE01-08	Calle Abraham Alayo 540	Lizaura Tovar Echever	3	1° cuartel
09	SFE01-09	Calle Abraham Alayo 540	Flores Toro Mayal	4	3° cuartel
10	SFE01-10	Calle Emperador Rosado 540	Clemente Guayo Kanna	2	1° cuartel
11	SFE01-11	Jr. Union 540	Mario Hinostroza Torres	2	2do cuartel
12	SFE01-12	San Sebastian	Vicente Fonseca Añez	2	4° cuartel
13	SFE01-13	San Sebastian	Rosalva Sibano Rojas	8	4° cuartel
14	SFE01-14	Calle Gw N°455	Milagros Rodriguez Ballester	5	1° cuartel var W

11 a Continuar



MUNICIPALIDAD DE HUAYLACAYUCO



PADRÓN DE VIVIENDAS PARTICIPANTES ACTIVAMENTE EN EL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS MUNICIPALES 2020

Ing. Misbel Espinoza de Rosillo
COORDINADORA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del Representante	N° de Habitantes	Zona / Sector
15	SFE01-15	Calle Real N° 1459	Reneado Sotillo Bekker	3	1° cuartel
16	SFE01-16	Calle Real N° 1386	Irma Estayza Ruiz	5	2° cuartel
17	SFE01-17	Calle Esperanza N° 586	Ulises Nunezcano Amela.	6	3° cuartel
18	SFE01-18	Jr. Progreso N° 491	Jaime Osupe Carbo	4	1° cuartel
19	SFE01-19	Jr. Progreso 9/11	Elsa Espinal Muñoz	3	Santa Barbara
20	SFE01-20	Jr. Progreso N° 234	Cordia Fernandez Sanchez	5	Santa Barbara
21	SFE01-21	Sr. Union N° 570	Juan Jesus Maiani	5	2° cuartel
22	SFE01-22	Jr. Union N° 557	Perez Martinez Cano	7	2° cuartel
23	SFE01-23	Sr. Union N° 553	Pablo Piquero Ullanuco	6	2° cuartel
24	SFE01-24	Jr. Atahualpa Alaga	Samuel Ordóñez Vera	5	1° cuartel
25	SFE01-25	Calle Huancayo	Ortiz Huaman Irma	5	1° cuartel
26	SFE01-26	Calle Huancayo N° 1585	Miguel Espinoza Espinoza	3	3° cuartel
27	SFE01-27	Calle Huancayo N° 1642	Miguel Palma Juan	4	3° cuartel
28	SFE01-28	Jr. Huacayo N° 1207	Jesse Claudio Ramirez	5	2° cuartel



PADRÓN DE VIVIENDAS PARTICIPANTES ACTIVAMENTE EN EL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS MUNICIPALES 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del Representante	N° de Habitantes	Zona / Sector
29	SFE01-29	Calle Grau 574	Jesus Godano Zanate	5	4º cuartel
30	SFE01-30	Jr Grau 570	Graciello Anallo Guspe	5	4º cuartel
31	SFE01-31	Jr Grau 574	Yuan Rugenzo Walter Nister	3	4º cuartel
32	SFE01-32	Jr Grau 570	Vilchez Navarro Arimangul	7	4º cuartel
33	SFE01-33	Jr Grau 574	Luyo Meza Juan	2	4º cuartel
34	SFE01-34	Jr Grau 570	Manbari Huonoc Victor	3	4º cuartel
35	SFE01-35	Jr Rodrigo Ruiz	Manari Gutierrez Mario Luz	3	3º cuartel
36	SFE01-36	Jr Rodrigo Ruiz	Rucessi Huamari Ucker	3	3º cuartel
37	SFE01-37	Jr Rodrigo Ruiz	Yosi Ortega Aguno	3	4º cuartel
38	SFE01-38	Jr Alahualla N° 472	Lorenzo Astete Guspe	2	2º cuartel
39	SFE01-39	Jr Alahualla N° 570	Humari Huamari Jolohua	5	3º cuartel
40	SFE01-40	Jr Oroya N° 250	Walter Sanchez Losales	4	4º cuartel
41	SFE01-41	Jr Oroya N° 479	Alicia Guspe Maravi	3	4º cuartel var M
42	SFE01-42	Jr Los Hornos 570	Olga Cuadado Silvia	3	3º cuartel Confit



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SICAYA
HYD. UNIDA



Ing. Michel Sosa Delgado
COORDINADOR GENERAL
SELECCIÓN SELECTIVA DE

PADRÓN DE VIVIENDAS PARTICIPANTES ACTIVAMENTE EN EL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN EN LAS MUNICIPALIDADES 2020
RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS MUNICIPALIDADES 2020

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del Representante	N° de Habitantes	Zona / Sector
43	SFER01 - 43	Av. Sunni y Siglo XX N° 1602	Samuel Barbosa Monarco	3	Santa Barbara
44	SFER01 - 44	Siglo XX 3/N	Cristian Vela Villena	5	Santa Barbara
45	SFER01 - 45	Jr. 4 de Agosto 3/N	Ana Huaman Quispe	4	Santa Barbara
46	SFER01 - 46	Jr. 4 de Agosto 3/N	Mica Huaman Quispe	3	Santa Barbara
47	SFER01 - 47	Jr. Santa Barbara N° 247	Mara Valle Galban	6	Santa Barbara
48	SFER01 - 48	Calle Real 3/N	Yolanda Ospina Mucha	3	2° cuartel
49	SFER01 - 49	Calle Real N° 936	Tina Herrera Baguenzo	3	3° cuartel
50	SFER01 - 50	Calle Real 3/N	Cristina Arico Bañados	5	3° cuartel

Fuente: Municipalidad Distrital de Sicaya



ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LA SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE GENERACIÓN Y EL VALOR ECONÓMICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN EL DISTRITO DE SICAYA-HUANCAYO, 2021.



Universidad
Huancayo

ENCUESTA SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LAS CASAS CON CULTURA DE SEGREGACIÓN EN FUENTE

1. DATOS GENERALES:

- Nombres y apellidos: _____ Edad: _____
 N° de casa: _____ N° de ruta: _____
 Dirección: _____
 Género: Femenino () Masculino ()
 Número de personas que viven: _____
- 2. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOGAR:**
- 2.1. ¿Hace cuánto practicas la segregación de residuos sólidos en casa?
 Mas de 3 meses () Mas de 6 meses () Mas de 1 año ()
- 2.2. ¿Qué tipo de residuos inorgánicos segrega con más frecuencia?
 Cartón () Botella () Vidrio () Papel () Latas
- 2.3. ¿Conoces que los residuos inorgánicos tienen un valor económico?
 Si () No ()
- 2.4. ¿Qué hace con los residuos inorgánicos que genera en su hogar?
 a. Entrega a la moto carga de la municipalidad ()
 b. Lo comercializa ()
 c. Lo reutiliza ()

2.5. ¿Conoces que los residuos orgánicos tienen un valor económico?

Si () No ()

2.6. ¿Qué hace con los residuos orgánicos que genera en su hogar?

- a. Entrega a la moto carga de la municipalidad ()
 b. Utiliza como alimento para animales ()
 c. Abono ()

2.7. ¿Conoce la disposición final de los residuos sólidos que usted segrega?

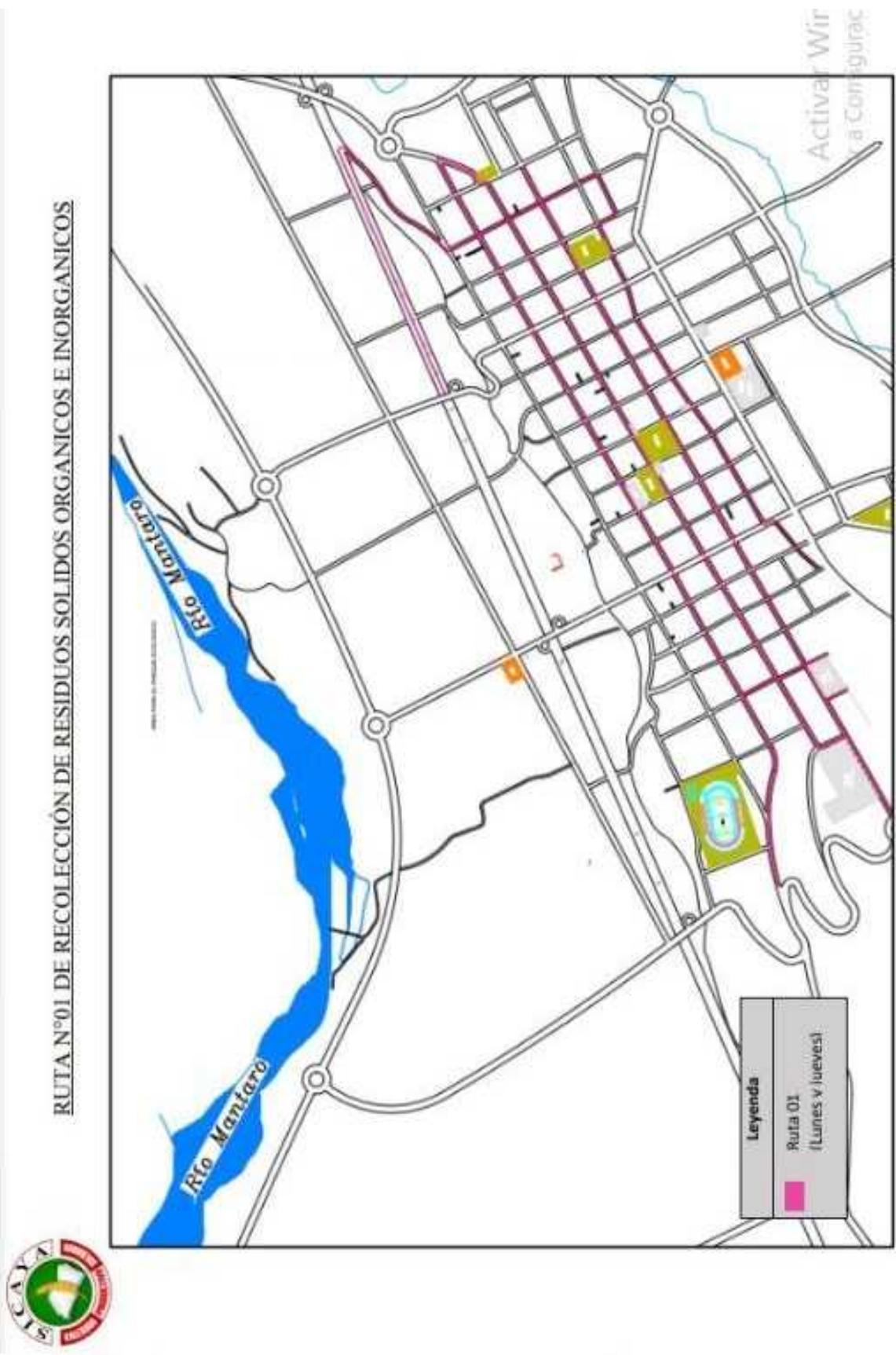
Si () No ()

3. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

- 3.1. ¿Cada cuánto pasa la motocarga de residuos orgánicos e inorgánicos?
 Todos los días () 1 vez a la semana () 2 veces a la semana ()
- 3.2. ¿En qué horario entrega sus residuos orgánicos e inorgánicos a la motocarga?
 6:00 a 9:00 a.m. () 9:00 a.m. - 12:00 p.m. () 12:00 - 2:00 p.m. ()

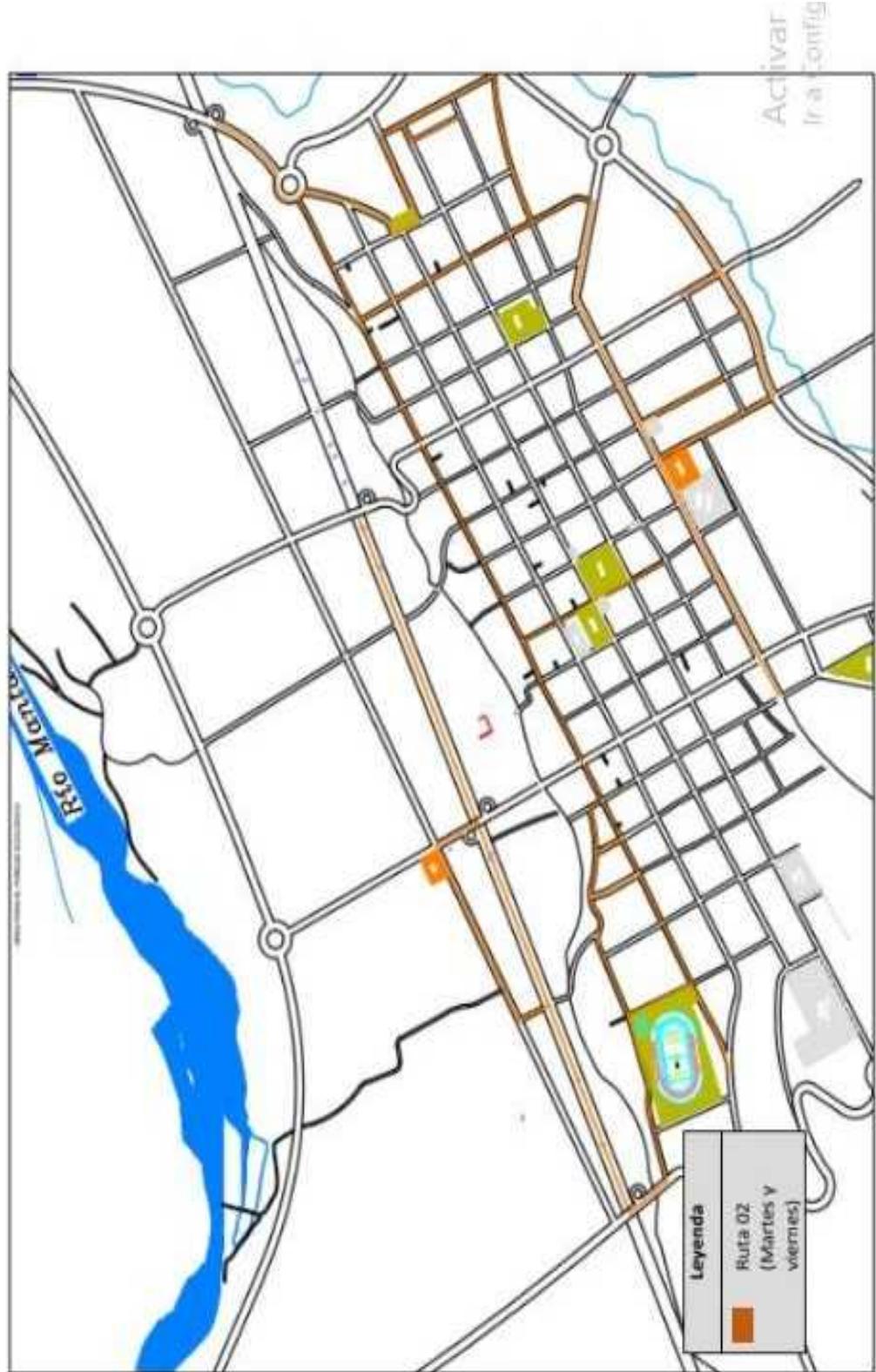
Gabriela Rosa Alayza Maroñas CIP N° 205719	Angella Meily Salcedo Lazo CIP N° 213829	Angella Román Castillo CIP N° 160043	

Anexo 7



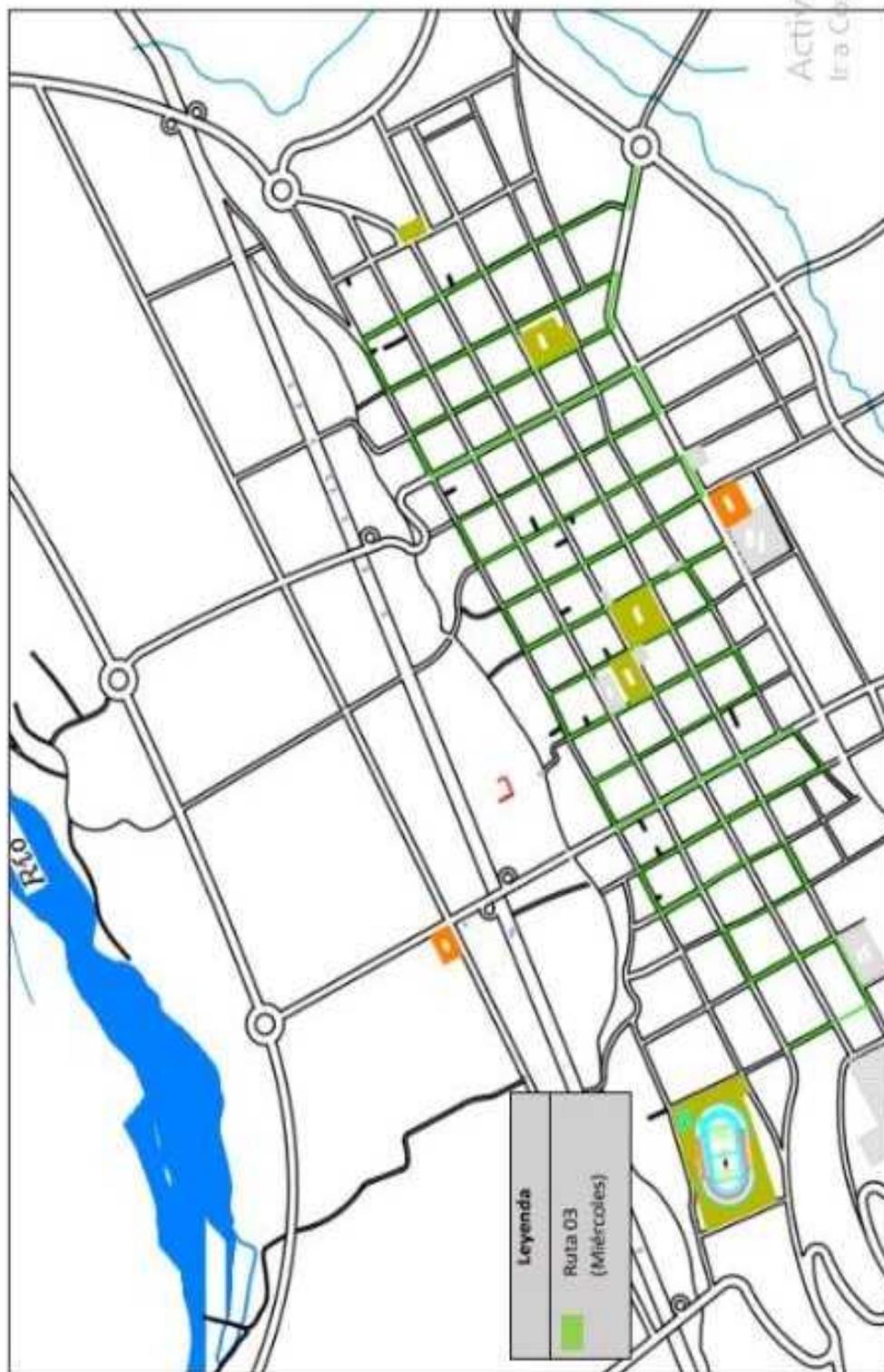


RUTA N°02 DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS





RUTA N°03 DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 8



ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LA SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE GENERACIÓN Y EL VALOR ECONÓMICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN EL DISTRITO DE SICAYA-HUANCAYO, 2021

Por: MOZÁ MENDOZA Zaly Alondra y QUISPE CERRÓN Gabriela Sharon



Universidad Continental

REGISTRO RUTA 1

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DIRECCIÓN	N° DE CASA	N° HABITANTES
1	Ortiz Huamani Irma	Calle Huancayo	01	5
2	Alarcos Espinoza Eufrosina	Calle Huancayo N° 1288	02	3
3	Mendes Pariona Juan	Calle Huancayo N° 1642	03	4
4	Josue Cuadrado Ramirez	Calle Huancayo N° 1207	04	5
5	Nelido Quispe Ontivero	Calle Huancayo N° 520	05	4
6	Sonia Camayo Clemente	Av. Cocharecas	06	5
7	Santos Tarpe Silvestre	Av Cocharecas	07	2
8	Sonia Bonilla Rojas	Av Cocharecas	08	6
9	Yolanda Ospina Huchua	Calle Real S/N	09	3
10	Irma Herrera Baguenzo	Calle Real N° 936	10	3
11	Cristina Arauco Bustidos	Calle Real S/N	11	5
12	Milagres Doduqoz Baldeon	Calle Real N° 1433	12	5
13	Rinaldo Santillan Baldeon	Calle Real N° 1454	13	3
14	Irene Rodriguez Ruiz	Calle Real N° 1386	14	5
15	Marlem Rojas Irujo	Jr. Junin S/N	15	3
16	Samuel Barsola Monereo	Jr. Junin y Siglo XX N° 1602	16	3
17	Lorenza Asdote Quispe	Jr. Atahualpa N° 492	17	2
18	Idolucia Huaman Huamani	Jr. Atahualpa S/N	18	5
19	Walter Sanchez Rosales	Jr. Oroya N° 250	19	4
20	Alicia Quispe Muravi	Jr. Oroya N° 149	20	3
21	Rosalina ... sedano Rojas	San Sebastian S/N	21	8
22	Cano Perez Martinez	Jr Union N° 557	22	7
23	Pablo Baguenzo Villanueva	Jr Union N° 553	23	6
24	Alejo Vicente Fonseca	San Sebastian S/N	24	2
25				
26				
27				
28				
29				
30				

ACTIVA



ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LA SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE GENERACIÓN Y EL VALOR ECONÓMICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN EL DISTRITO DE SICAYA-HUANCAYO, 2021

Por: MOZÁ MENDOZA Zully Alejandra y QUISPE CERRÓN Gabriela Sharon



Universidad Continental

REGISTRO RUTA 2

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DIRECCIÓN	N° DE CASA	N° HABITANTES
1	Maria Luz Maravi Gutierrez	Jr. Rodrigo Ruiz	25	3
2	Victor Duccosi Huamani	Jr. Rodrigo Ruiz	26	3
3	Yosi Ortoga Aguirre	Jr. Rodrigo Ruiz	27	3
4	Marco Alvarado Trellas	Jr. Umar s/n	28	2
5	Martine Tappe Perez	Calle Abraham Alaga s/n	29	4
6	Richard Lizario Paucar	Calle Abraham Alaga s/n	30	3
7	Magali Flores Toro	Calle Abraham Alaga s/n	31	4
8	Samuel Ordóñez Vera	Calle Abraham Alaga	32	5
9	Ana Huaman Quispe	Jr. 4 de Agosto s/n	33	4
10	Alicia Huaman Quispe	Jr. 4 de Agosto s/n	34	3
11	Juan Jesus Maravi	Jr. Union N° 570	35	5
12	Maria Valle Galban	Jr. Santa Barbara N° 242	36	6
13	Karina Clemente Quispe	Calle Enrique Casado s/n	37	2
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

ACTIVA



ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LA SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE GENERACIÓN Y EL VALOR ECONÓMICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN EL DISTRITO DE SICAYA-HUANCAYO, 2021

Por: MOZÁ MENDOZA Jally Alondra y QUISEPÉ CERRÓN Gabriela Sharon



Universidad Continental

REGISTRO RUTA 3

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DIRECCIÓN	N° DE CASA	N° HABITANTES
1	José Gotorra Zarale	Jr. Grau s/n	38	5
2	Graciela Arrollo Quipe	Jr. Grau s/n	39	5
3	Walter Pastor Yauri Baquerizo	Jr. Grau 579	40	3
4	Amengol Vilchez Navairo	Jr. Grau s/n	41	7
5	Juan Lugo Meza	Jr. Grau 574	42	2
6	Vicor Mantari Huarc	Jr. Grau s/n	43	3
7	Olga Cuadros Silvia	Jr. Los Héroes s/n	44	3
8	Amcha Vilchez Ninahuanco	Calle Esperanza N°586	45	6
9	Elizabel Valdon Gotorra	Jr. Libertad s/n	46	3
10	Jacinta Quipe Carlos	Jr. Progreso N°491	47	4
11	Elsa Equivil Muñoz	Jr. Progreso s/n	48	3
12	Cerila Fernandez Sanchez	Jr. Progreso N°234	49	5
13	Cristina Vila Villena	Jr. Siglo XX s/n	50	5
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 9

Huancayo, Mayo del 2021

Sres. Municipalidad distrital de Sicaya

Presente. –

Nos complace dirigirnos a ustedes para saludarlos cordialmente y a la vez presentarles a nuestra Empresa AVC RECICLAJE E.I.R.L.

Dirección Oficina: Jr. Cajamarca 689 Huancayo

Dirección Planta: Av. Las Américas S/N, alt. Paradero 6 carretera camino a Sicaya.

La empresa AVC RECICLAJE, es una empresa dedica a la comercialización de materiales reciclados, la siguiente lista figura los materiales y preciosa los que comercializamos

PRECIOS

• Botellas de gaseosa transparentes y celeste (san mateo) sin líquidos	1.30 soles
• Botellas de Pet de limpieza (ayudin, limpiadores, etc).....	0.70 soles
• Botellas de gaseosa de colores.....	0.70 soles
• Botellas de aceite.....	0.40 soles
• Botellas de pet mezcladas (transp, colores, aceite y limpieza).....	0.70 soles
• Plastico Duro(botellas de yogurt, taper, vasos, etc).....	0.80 soles
• Bolsas todos los colores sin restos de comida	0.60 soles
• Latas	0.30 soles
• Cartón no plastificado limpio.....	0.20 soles
• Papel blanco	0.80 soles
• Papel periódico.....	0.20 soles
• Papeles de colores.....	0.20 soles
• Latas de aluminio.....	2.00 soles
• Tetrapack	0.10 soles
• Botellas de vidrio todos los colores e impresas	0.05 soles

Materiales que no deben de incluir dentro del reciclaje:

- Botellas o plástico quemado
- Alambre que proveniente de la quema de llantas
- Juguetes
- Platos y tasas de baquelita
- Artefactos eléctricos
- Botellas de fertilizante y herbicidas
- Pastas de cuadernos y libros
- Pomos plásticos con restos de pintura acrílica
- Tubos de PVC

Sin otro en particular y agradeciendo por su tiempo prestado me despido.

Fuente: Municipalidad Distrital de Sicaya

Anexo 10



Lima, mayo del 2021

COTIZACIÓN N° 32-2021 – INVESTMENT ARAS S.A.C.

Atención : Quispe Cerron Gabriela Sharon

De nuestra consideración

Por medio de la presente le hacemos llegar un cordial saludo y a la vez presentamos a ustedes nuestra COTIZACIÓN de los productos de reciclaje.

Los precios son:

UNIDAD (Kg)	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO
1	PLASTICO DURO	0.60
1	BOTELLAS PLASTICO BLANCO	0.80
1	BOTELLAS PLASTICO DE COLORES	0.70
1	LATAS	0.40
1	BOLSAS	0.80
1	CARTON	0.40
1	PAPEL BLANCO	0.60
1	PAPEL DE COLORES	0.30
1	VIDRIO	0.10
1	TETRAPACK	0.10

Atentamente,


INVESTMENT ARAS SAC
GERSON ROJAS SOTOMAYOR
GERENTE GENERAL

Jr. Padre Andrés Corzo N° 736 – Rímac, Lima – Lima
Telf.: 980533113
Investmentaras@gmail.com

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 11

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SICAYA
RESPONSABLE
08 FEB 2021

SOLICITO: Información sobre la Gestión de Residuos Sólidos en el Distrito de Sicaya

Sup: 238 Pde: JF
Dpto: Firma: [Firma]

Señor: Efran Bernabe Lindo Gutarra
ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SICAYA

Yo, QUISPE CERRON GABRIELA SHARON, identificada con DNI N°75619157, con domicilio en Calle Tomas Gutarra S/N del distrito de Sicaya-Huancayo, bachiller de la escuela académica de Ingeniería Ambiental en la Universidad Continental, ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo:

Que necesitando realizar mi proyecto de Investigación, la cual consiste en relacionar la segregación y la valorización de los residuos sólidos domiciliarios que existe en Sicaya, solicito información de los siguientes puntos:

- Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios
- Plan de Anual de Valorización de Residuos Orgánicos e Inorgánicos
- Plan Anual de Segregación en la Fuente
- Informe de cuánto segrega y valoriza los residuos sólidos Mensualmente

Por lo expuesto:
Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Sicaya, 08 de Febrero del 2021

[Firma]
Gabriela Sharon Quispe Cerron
DNI N° 7561957

Sicaya, 08 de 02 de 21
Distrito de S.G.S.H.

[Sello de la Municipalidad Distrital de Sicaya]

ALCALDE

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 12



OTROTA CAPITAL DEL "HANAN WANCHI"
Municipalidad Distrital
SICAYA
Gestión 2019 - 2022

*"Trabajando con la Fuerza
Nacida del Pueblo"*

Sicaya, 14 de abril de 2021

CARTA N° 009 -2021-MDS/SGSM

Señoritas:

Gabriela Sharon Quispe Cerron
Zally Alondra Moza Mendoza
Tesisistas de la Universidad Continental

Presente.-

Asunto : ACEPTACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION "ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LA SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE GENERACIÓN Y EL VALOR ECONÓMICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN EL DISTRITO DE SICAYA-HUANCAYO, 2021", EN EL DISTRITO DE SICAYA.

Es grato dirigirme a Ud., con la finalidad de hacerle llegar un saludo cordial a nombre de la Subgerencia de Servicios Municipales de la Municipalidad del Distrito de Sicaya y el mío propio para comunicarles muy respetuosamente que ha sido **aprobado** su solicitud para realizar el proyecto de investigación **"ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LA SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE GENERACIÓN Y EL VALOR ECONÓMICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN EL DISTRITO DE SICAYA-HUANCAYO, 2021"**, en el distrito de Sicaya.

Esperando sea de gran provecho para su crecimiento profesional, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos más distinguidos y alta estima.

Atentamente

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SICAYA
HYO. JUNÍN
Mitchel S. Soto Delgado
Ing. Mitchel S. Soto Delgado
Poderado Gerente de Servicios Municipales

9 Calle Real N° 1098 ☎ (064) 437232

www.munisicaya.gob.pe

Fuente: Elaboración Propia

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1: Encuesta a los pobladores que fueron partícipes de la muestra de la investigación.



Fotografía 2: Encuesta a los pobladores que fueron partícipes de la muestra de la investigación.



Fotografía 3: Identificación de las viviendas partícipes de la muestra de la investigación.



Fotografía 4: Etiqueta que identifica a los hogares que



Fotografía 4: Identificación de las viviendas partícipes de la muestra de la investigación



Fotografía 6: Entrega de bolsas de plástico para la segregación correspondiente.



Fotografía 7: Recolección de residuos segregados – Día 1.



Fotografía 8: Día 2 de la recolección de residuos sólidos domiciliarios.



Fotografía 9: Día 3 de la recolección de residuos sólidos domiciliarios.



Fotografía 10: Día 5 de la recolección de residuos sólidos domiciliarios.



Fotografía 11: Último día de recolección de residuos sólidos domiciliarios.



Fotografía 12: Determinando el peso de los residuos sólidos orgánicos domiciliarios a la llegada al centro de acopio.

Fotografía 13:

Caracterización de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios.



Fotografía 14:

Agradecimiento a los hogares que participaron continuamente en la investigación.

