



Universidad **César Vallejo**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Potencial económico de los residuos sólidos del mercado de
Coracora, Ayacucho 2022.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Ambiental

AUTORES:

Anampa Vásquez, Harol Maycol (orcid.org/0000-0002-6387-7921)

Velásquez Román, Katuska Milagros (orcid.org/0000-0002-6288-1961)

ASESOR:

MSc. Ordoñez Sánchez, Luis Alberto (orcid.org/0000-0003-3860-4224)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Tratamiento y Gestión de los Residuos

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA - PERÚ

2022

DEDICATORIA

A nuestros padres quienes nos dieron la vida, educación de calidad, apoyo incondicional y consejos importantes y con ello la gran oportunidad de ser mejores personas y profesionales para la sociedad y contribuir a un mundo mejor. A nuestros compañeros de estudio superior, nuestros maestros, que con sus extraordinarias enseñanzas nos dieron el conocimiento y con ello el poder de hacer cambios en nuestra realidad y para el mundo; también a nuestros buenos amigos, que con su ayuda moral nos incentivaron a seguir avanzando. A todos ellos les agradecemos profundamente y para todos ellos dedicamos esta investigación.

Harol Maycol y Katuska Milagros

AGRADECIMIENTO

A Dios y la virgen de las Nieves por la vida y salud, a nuestras familias por el apoyo constante, por ser parte de nuestra educación universitaria y por motivarnos a seguir adelante. A los docentes y compañeros de estudio, quienes pese a la realidad actual y la coyuntura que vivimos debido al Covid-19, siguieron impartiendo sus conocimientos y enseñando de vocación. A los comerciantes del lugar de estudio elegido, quienes voluntariamente aportaron sus experiencias y por abrirnos las puertas para poder realizar la investigación y de cierta forma proponer soluciones viables y reales en el menor tiempo posible para mejorar su situación actual. A todos ellos les agradecemos profundamente por su contribución para el desarrollo del presente.

Harol Maycol y Katuska Milagros

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA....	li
AGRADECIMIENTOS.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	10
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	10
3.2. Variables y operacionalización.....	10
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5. Procedimientos.....	13
3.6. Método de análisis de datos.....	17
3.7. Aspectos éticos.....	17
IV. RESULTADOS.....	19
V. DISCUSIÓN.....	45
VI. CONCLUSIONES.....	47
VII. RECOMENDACIONES.....	48
REFERENCIAS	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Líneas de venta de los puestos del mercado.....	19
Tabla N°2 y 3 Sub líneas orgánicas e inorgánicas en los puestos de venta del mercado, proyecciones de generación de peso en kilogramos de residuos orgánicos.....	20
Tabla N°4 Segregación de residuos orgánicos durante siete días.....	21
Tabla N°5 Inicio de la elaboración del compostaje con microorganismos eficientes (m.e).....	22
Tabla N°6 Medidas de la pila.....	23
Tabla N°7 y 8 Cantidad de residuos orgánicos y poda de las áreas verdes recolectados en el periodo de una semana, Tamizado de la pila obteniendo el peso final del compost.....	24
Tabla N°9 Segregación de residuos inorgánicos durante siete días.....	26
Tabla N°10 Proyecciones de generación de peso en kilogramos de residuos inorgánicos.....	27
Tabla N°11 Centro de acopio Pepe de Coracora.....	28
Tabla N° 12 Centro de acopio Evelyn de Lima.....	29
Tabla N°13 Valor de la comercialización de RRSSII del mercado de Coracora.....	30
Tabla N°14 Elaboración de compost.....	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Propietarios de puestos de venta.....	19
Figura N° 2 Proyecciones de generación de peso en kilogramos de RRSSOO.....	20
Figura N° 3 Segregación de RRSSOO durante siete días.....	22
Figura N° 4 Elaboración de la pila.....	23
Figura N° 5 Cantidad de RRSSOO y poda recolectados en el periodo de una semana	24
Figura N° 6 Tamizado de la pila obteniendo el peso final del compost.....	25
Figura N° 7 Segregación de RRSSII durante siete días.....	27
Figura N° 8 Proyección de generación de peso en kilogramos de RRSSII.....	28
Figura N° 9 Cotización de RR.SS.II en los centros de acopio.....	29
Figura N°10 Valor de comercialización de RRSSII del mercado de Coracora.....	31
Figura N°11 Elaboración de compost.....	32

RESUMEN

En la presente investigación se busca principalmente analizar determinar el potencial económico de los residuos sólidos del mercado de Coracora, Ayacucho 2022, el enfoque es cuantitativo, de tipo pre experimental, diseño correlacional. La muestra fue de 18 puestos de venta del mercado de Coracora, se elaboró un cuestionario para la recolección de datos de la investigación, la información se procesó a través del software estadístico SPSS V25. Este estudio se realizó mediante la caracterización, acopio y segregación de los diversos componentes de los residuos sólidos como plástico, cartón, vidrio, lata y papel, obteniendo así 103 kg de residuos sólidos inorgánicos y 74 kg de residuos sólidos orgánicos en promedio de una semana de los 18 puestos de venta como verdulerías, juguerías, fruterías, carnicería, platería, especería y abarrotes, la cual tiene como finalidad contribuir al manejo integral de los residuos sólidos, así contribuyendo en minimizar los impactos ambientales a la salud y el ambiente, a través de la producción del compost y reciclaje, como una alternativa tecnológica de valorización material para residuos sólidos en el distrito de Coracora, valorizado y posteriormente se dé la comercialización siendo socialmente favorables y viablemente económicos.

Palabras clave: Manejo de residuos sólidos, valorización, segregación, caracterización.

ABSTRACT

The present investigation mainly seeks to analyze and determine the economic potential of solid waste from the Coracora market, Ayacucho 2022, the approach is quantitative, pre-experimental, correlational design. The sample consisted of 18 stalls in the Coracora market, a questionnaire was prepared for the collection of research data, the information was processed through the statistical software SPSS V25. This study was carried out through the characterization, collection and segregation of the various components of solid waste such as plastic, cardboard, glass, can and paper, thus obtaining 103 kg of inorganic solid waste and 74 kg of organic solid waste in an average of one week. of the 18 stalls such as greengrocers, juice shops, greengrocers, butchers, plastics, spices and groceries, whose purpose is to contribute to the comprehensive management of solid waste, thus contributing to minimizing environmental impacts on health and the environment, to Through the production of compost and recycling, as a technological alternative for the recovery of materials for solid waste in the district of Coracora, valued and subsequently commercialized, being socially favorable and viably economic.

Keywords: Solid waste management, recovery, segregation, characterization.

I. INTRODUCCIÓN

El comercio mundial crece aceleradamente, orientado al desarrollo sostenible y muchas veces innecesario el consumo y en los centros de abastos generan volúmenes considerables de residuos sólidos, los cuales son causas principales de contaminación ambiental. (Ramírez, 2020). Últimamente el generar residuos sólidos se ha visto incrementado, sobre todo en ciudades y zonas urbanas debido al crecimiento urbano, las actividades actuales de consumo y el desarrollo tecnológico e industrial en Perú como en otros países (Beltrán Naranjo, Perez Montesdeoca, 2020). La presente investigación abarca el trabajo de recopilación de datos involucrado a la caracterización del potencial económico de los desechos generados en el mercado, en función a la evaluación de los impactos ambientales. Este estudio es un tipo de investigación descriptiva aplicada en la caracterización de los residuos sólidos, se aplicó como instrumentos los diferentes formatos para la recolección de información establecidos por el MINAN, y así poder determinar los parámetros en el mercado de abastos como: generación, composición para la investigación de diferentes componentes en la segregación de residuos (Icomena Greifo, Torres Gastelú, 2021). La caracterización y segregación correcta de desechos está en un estado de mejora por las nuevas políticas para el ambiente, las cuales asume el gobierno, tanto en el ámbito de la región como la localidad (Mamani Moya, 2017). Las autoridades competentes no se manifiestan acerca de esta situación que estamos pasando, debido al incremento enorme de desechos generados por la mala gestión o la deficiencia que se tiene en los planes de manejo, programas, técnicas y limitaciones con el tema de disponibilidad de equipos en conjunto con los materiales, infraestructura (Aquepucho Usca, 2018). Para la valoración económica se aplicó como instrumento de recopilación de datos diferentes fuentes de búsqueda a través de revisión de artículos científicos, la cual es significativa a su generación y clasificación acerca del gran problema de contaminación en el mercado. De esta manera, vemos que la valoración económica de los residuos sólidos generados en el mercado de abastos de Coracora nos permite determinar un plan de mejora continua, el cual se enfoca en los puntos críticos y focos infecciosos del tratamiento de residuos sólidos en el desarrollo sostenible y sustentable para el distrito de Coracora. El tratamiento y

manejo de residuos sin embargo es un factor muy importante para mejorar el manejo de residuos municipales, con el aprovechamiento de los diferentes residuos inorgánicos y orgánicos para la correcta caracterización para la implementación de un sistema de valoración, que permita buscar beneficios ambientales y económicos. Ya que se puede reducir en gran cantidad de la generación de residuos sólidos en el mercado de abastos. En contraste, los residuos sólidos se convierten en materia prima de otros procesos productivos que rentabilicen lo importante en lo que es materia orgánica y también de otros residuos que reduciría la emisión y lixiviados en los puntos informales, pero desafortunadamente no reciben un adecuado tratamiento por parte de los comerciantes o personas de los alrededores del mercado, por ende provocan contaminación en el ambiente que resulta perjudicial para los vendedores y personas que asisten a comprar a dicho establecimiento (Sánchez Muñoz, Cruz Cerón, Maldonado Espinel, 2019). Un centro de abastos representa un lugar de producción económica que abastece a la localidad y así mismo da oportunidades de empleo, debido a la producción y consumo se generan más residuos orgánicos, residuos inorgánicos en pocas cantidades, es preciso tener un sistema funcional de caracterización que posibilite un buen desarrollo de las condiciones ambientales de la ciudad en el mercado de abastos (Davila Torres, Espinoza Altamirano, 2018). Las investigaciones señalan un interés en el crecimiento de la zona urbana y por lo mismo la generación de residuos. Se plantea como problema general: ¿Cuál es el potencial económico de los residuos sólidos del mercado de Coracora, Ayacucho 2022?, y como problemas específicos: ¿Cuál es la generación de residuos sólidos en el mercado de Coracora, Ayacucho 2022?, ¿Cuáles son los mercados locales, regionales y nacionales de los componentes de los residuos sólidos del mercado de Coracora, Ayacucho 2022?, ya que son gran cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos que se genera y así poder valorizar con planes de mejora y minimizar las condiciones ambientales eficientes para el desarrollo sostenible que satisfagan las necesidades de la población. Por ello esta investigación cuenta con una justificación ambiental que deberá de juntar y clasificar los residuos sólidos de acuerdo a la reutilización conveniente que se esté realizando por dicha población promoviendo de esta manera la forma de reciclar y principalmente reutilizar en

base de un desarrollo sostenible positivo donde se pueda ver la clasificación de dichos residuos sólidos y que de este modo no sean depositados junto a los recabados del resto de la comunidad, cuenta con una justificación teórica porque toma como resumen el aporte teórico de los autores más importantes que hacen referencia a las variables de dicho estudio, presenta una justificación económica ya que tiende a tener una visión de lograr la comercialización de los residuos sólidos caracterizados donde los beneficiarios de manera económica sean aquellas personas que generan dichos residuos sólidos, teniendo como fin mejorar su situación económica y estilo de vida, presenta una justificación social ya que los pobladores y comerciantes, sentirán tranquilidad cuando dichos residuos sólidos generados sean tratados, valorizados y encaminados con un buen fin y un buen protocolo, disminuyendo de esta manera la carga de residuos en el ámbito del mercado y facilitando el desplazamiento en él, cuenta con una justificación metodológica el cual el tratamiento que se realizará a los residuos sólidos será de manera sencilla para que así de esta manera esté al alcance y entendimiento de los comerciantes, clientes y personas que recurren de manera frecuente el mercado. Se realizará y presentará un cuestionario donde se les brinde diversas preguntas para ver el estado de aceptación, categorización y entendimiento sobre los residuos sólidos. (Fernández Bedoya, 2020). Identificamos como objetivo general lo siguiente: determinar el potencial económico de los residuos sólidos del mercado de Coracora, Ayacucho 2022, como objetivos específicos son dos, el primero: evaluar la generación y realizar la caracterización de residuos sólidos en el mercado de Coracora, Ayacucho 2022, y como segundo objetivo: identificar centros de comercialización de los componentes de los residuos sólidos del mercado de Coracora, Ayacucho 2022, ya que se va a realizar la valoración y segregación de residuos sólidos. Con los objetivos podemos llegar a realizar cambios en el sistema integral del manejo de los mercados de abasto ya que se va a desarrollar nuevas estrategias para la implementación de un eficiente manejo de residuos sólidos en condiciones ambientales urbanas. Se desprende como hipótesis de investigación que los residuos sólidos del mercado de Coracora tienen potencial económico, Ayacucho 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Este estudio acerca del potencial económico de los residuos sólidos identifica, describe, interpreta el estudio de los diferentes componentes de los residuos sólidos (Barrera, Pérez, 2020). Este estudio se elaboró siguiendo la intención de cambiar positivamente la imagen de los desechos sólidos entorno al mercado, así como referente tenemos al mercado de San Jacinto, el cual, hicieron un estudio buscando condiciones que permitan la mejor segregación de los diversos componentes de residuos sólidos, en condiciones laborales dentro del mercado manteniendo la higiene adecuada, por medio de capacitaciones y talleres para poder conocer las correctas actividades al momento de manipular y conservar estos residuos de productos en el mercado de abasto. (Pin, Valarezo 2017). Los temas de interés público de la gestión de residuos sólidos, idealmente son construidos por los ciudadanos y sus organizaciones mediante diferentes estrategias y la concientización, se expresan en la constitución política con respecto al impacto ambiental (Triviño Pineda, Reyes, Sánchez Ramírez, 2021). La mayoría de los municipios en los países en desarrollo, no eliminan sus desechos sólidos de los puntos de generación y vertederos, la falta de práctica de manejo de desechos sólidos, como la separación en la fuente y el reciclaje, se incrementa a la cantidad de desechos que deben recolectar los municipios para su eliminación. La eliminación de compostables y reciclables es una pérdida en términos de ingresos potenciales para el mercado y los comerciantes. Un estudio en Indaiatuba, Brasil encontró que de los residuos que son llevados al relleno sanitario, el 90% era potencialmente reciclable. En otros países en desarrollo como Pakistán e India, el sector informal genera mucho dinero a partir de la recolección y venta de materiales reciclables (Muisa Zikali, 2022). La gestión de residuos sólidos y su valorización se encuentran entre los principales desafíos de las economías urbanas en crecimiento. Este trabajo se centra en la tendencia de generación de residuos sólidos, su caracterización, acopio y segregación (Bello, Al-Ghouti, y Abu-Dieyeh, 2022). Entre los residuos sólidos inorgánicos, existen diferentes tipos de componentes como: papeles, plásticos, metales, vidrios, respecto a los residuos sólidos orgánicos como: verduras, frutas, carnes, hojarasca, cáscaras de huevo, que aun poseen algún valor económico (Rodríguez, Palomo, González, 2020). Uno de los componentes

que más impacta y contamina al ambiente es el plástico, ya que se ha utilizado ampliamente debido a sus diversas ventajas como propiedades utilizables, peso ligero, plasticidad y bajo costo. El uso intensivo del plástico ha generado una producción anual de cientos de millones de toneladas a nivel mundial, mientras que el tiempo de uso promedio es de 25 minutos. El plástico tiene una degradación de más de cien años, mientras que la tasa de reciclaje es solo del 9 % (Høiberg, Woods, Verones, 2022), creando casi 6 mil millones de toneladas de desechos de plásticos que quedan en el medio ambiente (Syversen, et al., 2022). Esta acción provoca que se demande más materia prima virgen al no ser tratados para el compostaje. Las estrategias para el manejo de residuos sólidos deben ser acordes con las necesidades de los comerciantes y personas de la población, se debe de implementar la cultura y educación ambiental a la población por el municipios, muchas municipalidades pequeñas no cuentan con planes de registro sobre la generación de residuos sólidos ya que es un tipo de generar ingreso y sensibilizar, concientizar a las personas del impacto ambiental que generamos a diario con una mala segregación de los residuos (Montoya Réndon, et al., 2021). En este estudio del manejo integral de desechos sólidos implica diferentes formas de aplicar en tecnologías, programas y técnicas de segregación selectiva y con ello alcanzar objetivos en la localidad estudiada, la municipalidad encargada debe buscar alternativas que considere los factores contaminantes propios de cada mercado que se ubica en ese lugar, de modo que se asegure la sostenibilidad ambiental y las mejoras para la localidad (Chávez Benites, 2016). El reciclaje de residuos sólidos se debe de implementar para que puedan emprender los recicladores formales para los trabajos que realice una entidad tomada como estrategia, considerando que, dentro de las fases del ciclo útil de los residuos sólidos, la empresa tiene el contexto primordial para interrelacionar las distintas actividades que se ven vinculadas a la manipulación de estos. Se vuelve necesario el correcto tratamiento de los temas para tenerlos en cuenta como prioridad en el escenario de las actividades para la gestión ambiental, por medio de las cuales incrementamos la producción de bases para una utilización correcta, así aseguren un alto nivel de cuidado al ambiente en distintos sectores productivos y de servicios (Vásquez, Esperanza, 2018). El relleno sanitario almacena sin un tratamiento correcto de

residuos sólidos que son generados en mercados de abasto. Como se sabe una inadecuada gestión ambiental de residuos sólidos puede generar la propagación de entes contaminantes con altas cargas patógenas como vectores y roedores, lo que conllevaría la creación de enfermedades, carencias respiratorias e infecciones a la piel, también males diarreicos y parasitarios, que causan los efectos de los componentes de los desechos sólidos en el ambiente y en las personas (Narváez Asensio, 2020). Hace mención de su estudio que se produce un porcentaje alto de restos sólidos en los abastos, lugar en los que se vive un comercio muy fluido y se ofertan productos de diversos tipos, los cuales generan residuos inorgánicos como orgánicos en cantidades grandes y sin tener un tratamiento o proceso especializado de los componentes de residuos sólidos para poder minimizar el impacto que produce. (Quispe Acuña, 2018). Se implementará estrategias, se considera las fallas en el mercado, las cuales no ayudan a la mitigación de aquellos diferentes efectos de la contaminación que se produce debido a los restos sólidos, todo esto por la carencia de cultura y conocimiento de cómo hacer una correcta segregación (Rojas Castro, 2018). Se ha vuelto en uno de las cosas más preocupantes con respecto a los residuos sólidos por causa del crecimiento urbano, que son mucha más cantidad de residuos generados por ellos que provienen de comercios, industrias y se ve demasiado en las viviendas, lo cual buscará disminuir una toma de conciencia de la población como reducir y consumir responsablemente, en tanto que los residuos sólidos son manejados de manera inadecuada provoca grandes problemas ambientales, lo cual se implementa un proceso de tratamiento para la segregación correcta de diferentes componentes de los residuos orgánicos e inorgánicos para que dispongan en un relleno sanitario sus desechos. (Delgado Lucas, 2019). Buscamos recomendar y brindar una solución para la mejor segregación de los componentes de residuos sólidos y generar un buen aprovechamiento al darle un segundo uso final, ya que es la municipalidad la encargada de elaborar una adecuada organización de residuos, sabemos que son producto del trabajo de los comerciantes y que, por la carencia de cultura ambiental y el no conocer sobre la segregación correcta de estos, pues ocurre en ese mercado la contaminación. (Cajusol Rivera, 2019). La mala segregación en la utilización de residuos sólidos y su impacto en la contaminación ambiental, beneficiara en el

Programa de educación ambiental para la reducción a gran escala de los residuos sólidos que son problemas ambientales comunitarios, indicó que la educación ambiental que establece los diferentes parámetros ya establecidos, con los diferentes conocimientos, actitudes y valores, estos le facilitan a las personas organizarse sobre las diferentes dificultades ambientales que aquejan a los pobladores (Ezeuduet al., 2021). El crecimiento de la generación y cantidad de residuos sólidos es debido al aumento de la población el aspecto urbano lo cual obliga a las autoridades a su manejo responsable con una adecuada segregación y a las mejoras continuas para la mejora del sistema de gestión integrado y a mejorar el tema de la capacidad de gestión. Estos no solo son por los riesgos ambientales que se produce del mal manejo y la gran cantidad de generación por el mal manejo que trae problemas a la salud de la población y para los ecosistemas (Tapia Cruz, et al., 2018). El sistema de manejo de residuos sólidos de la mayoría de los municipios lo cual se ve en el mercado de abastos para así ser llevados a la disposición final lo cual se planteó estrategias y técnicas para temas de educación ambiental, lo cual se tuvo limitaciones en cuanto a disponibilidad de los recursos en tanto a equipos e infraestructura lo cual ayuda en el tema de los diferentes programas con la ayuda permanente del estado de las técnicas y economía, para superar los sistemas de gestión integral (Díaz Cuenca, et al., 2018). Existen diferentes formas de clasificar los residuos sólidos para la caracterización renovable ya que mediante el tipo de resultado establecido para una segregación correcta con la cantidad generada en el mercado de abastos por los pobladores de las zonas aledañas ¿Es sólo basura? manifestó que, hay necesidad de desarrollar en campañas de programas, planes y técnicas sobre buena cultura ambiental de proyectos de reutilización de residuos sólidos y administración de residuos. Así mismo los pobladores que deberán plantear a la entidad en apoyar los proyectos de utilizar y reciclar en el país. Lo mejor sería realizar una campaña de sensibilización sobre cómo nos hacemos de productos que creen residuos en cantidades mínimas, ya que se va disponer de manera correcta los tipos de residuos lo cual facilite a los personales el trabajo que se realiza (Guerrero Guerrero, et al., 2021). En su investigación economía circular tiene la relación con la evolución del desarrollo sostenibilidad y estrategias para su implementación del proyecto que concluyeron que, la economía circular no tiene

relación con el aumento al aumento económico sino con el crecimiento urbano y este estudio plantea finalizar los ciclos de generación de residuos y materiales para ejecutar una utilización intensa de aquellos recursos con lo cual ya disponemos la minimización de propagar su explotación y aumentar los daños al medio ambiente que generan impactos ambientales. Por ende, la economía circular nos propone una nueva visión acerca de que tenemos la posibilidad de abrir nuevas alternativas para buscarle un bien común de los diferentes residuos que se van a generar en el mercado de abastos con la finalidad obtener mejoras continuas (Seguí Luis; Medina Rubí; Guerrero Hilda, 2018). Gestión de residuos sólidos urbanos, que las entidades involucradas por los gobiernos municipal y derechos ambientales determinaron que, la que es encargada de situación son los aspectos administrativos en el proceso de gestión de parte de los municipios con juntamente con la participación de diferentes comerciantes y pobladores del distrito. Pero por otro lado la mayoría de pobladores no quiere participar con las actividades programadas con las diferentes técnicas establecidas para la limpieza de la comunidad. También se refleja abandono en cuando a programas para el desarrollo y minimización de residuos y en la selección y reciclaje (Medina Santibañez, 2018). Los residuos sólidos es todo material, elemento, sustancia producida por el desarrollo de la segregación de poder presentar diferentes maneras de poder identificar el tema de contaminación donde el propietario tiene la necesidad de poder deshacer sus residuos que generan de manera correcta lo cual se puede valorar de manera que tenga un ingreso monetario en las entidades lo cual el manejo de los residuos es como ellos plantean en mejoramiento del mercado (Prakash Singh, 2022). La deficiencia de los residuos sólidos generados por los mercados a gran escala se ve el manejo inadecuado en todo el proceso de manipulación, almacenamiento, transporte y disposición final o botaderos informales lo cual agravan el problema ya que no solo es institucional sino social ya que no se cuenta con un tema de concientización o por las personas la cultura ambiental de parte de los pobladores, comerciantes del mercado de abastos de Iquitos, que reducen la práctica de la segregación y reciclado de la basura en los centros de abastos determinando el impacto ambiental que se podría reducir y practicar más la segregación de residuos generales (Cóndor Pulluquitin, 2019). Se realizará la valoración de los residuos sólidos generados mediante la

caracterización que pueden ser reutilizados y aprovechados, los residuos generados en el mercado por los establecimientos comerciales, la cual los comerciantes tomarán conciencia de la importancia de separar los residuos sólidos de los diferentes puestos de ventas. Así mismo cuenta con una elevada producción de residuos que son desaprovechados, ya que si le darían un segundo uso de reutilización significaría una gran oportunidad de valoración de residuos y beneficios para los comerciantes (Salazar Acuña, 2020). A través del aporte ambiental que estos recolectores nos brindan, las condiciones precarias bajo las cuales viene realizando su labor de recolección los conlleva de cierta manera a una problemática social ya que es una actividad informal la cual carece de protección social, en opinión a su labor y condición de trabajo quebranta toda norma de higiene y salubridad, tratándose de una actividad de reciclaje donde manipula diversos desechos contaminantes e infecciosos (Farreras, Huanca, 2019). La elaboración del compost a base de residuos orgánicos que generan los comerciantes en sus puestos de venta del mercado como cáscaras de frutas y verduras, con la finalidad de concretarse la obtención del abono orgánico más conocido como compost, así fortaleciendo y enriqueciendo áreas verdes del mercado y dando a conocer a los comerciantes y población la elaboración y uso del compost (Suárez Rivadeneira, 2020).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación:

Esta investigación será aplicada, ya que los métodos aplicados se basarán en un enfoque lógico, que estará fundamentado y propicie la formulación de preguntas e hipótesis de investigación respecto al tema que se desea estudiar y posteriormente se haga la comprobación del mismo. (Álvarez Risco, 2020).

3.1.2. Diseño de investigación:

El diseño de la investigación será pre experimental (Galarza Ramos, 2021), es aquella en la que el investigador o investigadores tratan de aproximarse a una investigación experimental, basándose en la recolección de datos requeridos por la investigación y a su vez tengan una validez interna, basado en categorías, definiciones, variables, diversos acontecimientos, comunidad o contexto que se da sin intervenir directamente en el objeto del estudio. Por eso, el presente estudio encaja dentro del método no experimental debido a que no se va a alterar el propósito de la investigación manteniendo su contexto natural del estudio.

Además, se menciona que las variables forman parte del estudio correlacional enfocado hacia una coexistencia entre dos o más nociones, niveles o inconstantes orientadas a un fin común.

3.2. Variables y operacionalización

Las variables se adquieren por un elemento básico, puesto que éstas se construyen y las variables tengan relación referente a determinadas unidades de evaluación, a través de las variables, caracterizamos los resultados que estudiamos. Referente a los resultados, se obtiene diferentes definiciones como los fenómenos, las propiedades y características que pueden cambiar cualitativa o cuantitativamente que se denominan variables. Se entiende por variable a una característica observable con una relación determinada, a otros aspectos observables. (Henseler, Schuberth, 2020).

3.2.1. Variable independiente:

Residuos sólidos del mercado de Coracora. La variable independiente de este estudio es residuos sólidos del mercado de Coracora y hemos visto conveniente dividirlos en dos tipos, que son los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, ya que con ello se puede agrupar de forma organizada la base de datos.

Definición conceptual: Los residuos sólidos se realizan a través de la segregación de los diversos componentes, en condiciones laborales dentro del mercado manteniendo la higiene adecuada, por medio de capacitaciones y talleres para poder concientizar y tener una cultura ambiental de las actividades al momento de manipular y conservar estos residuos de productos en el mercado de abasto y efectuar la adecuada disposición final.

Definición operacional: Mediante el acopio, caracterización y segregación de los residuos sólidos del mercado de Coracora, se determinarán el potencial económico por día, durante una semana, componentes y cantidades de los residuos que se generarán en los puestos de venta.

Indicadores: peso de materia orgánica e inorgánica y cantidad numérica. Escala de medición: nominal

3.2.2. Variable dependiente:

Potencial económico del mercado de Coracora. Definición conceptual: Referido a la transformación de los diversos compuestos que se generan a partir de desechos, describe e interpreta la caracterización de los residuos sólidos, las cuales se pueden transformar generando nuevos productos aptos a comercializarse. (Usca Aquepucho, 2018).

Definición operacional: Se tendrá en cuenta las características de los diferentes residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de los componentes reutilizados en función a la creación de nuevos materiales mediante estos.

Indicadores: valor económico

Escala de medición: nominal

3.3. Población, muestra, muestreo, análisis de datos

3.3.1. **Población:** Se considerará a 100 puestos de venta del mercado Coracora. Uno de los problemas que surgen al estudiar las características de una población

concreta es que no existen normas que orienten sobre qué o cuáles son los criterios que deben guardar los componentes de esa muestra. Es responsabilidad del investigador fijar dichos criterios de selección (Hernández Sampieri, 2017).

Criterios de inclusión:

- Se evaluarán los residuos sólidos de los 18 puestos de venta del mercado Coracora identificados al azar.

Criterios de exclusión:

- No serán evaluados los residuos sólidos de los comerciantes ambulantes externos al mercado, quienes se sitúan en la calle nueve de diciembre de Coracora.

3.3.2. Muestra: Estará representada por 18 puestos de venta del mercado Coracora.

Determinación de muestra de puestos de venta

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra	
N = puestos de venta	100
Z = 85%	1.44
p = 0.60	0.6
q = 0.40	0.4
e = 15%	0.15

$$= \frac{2.0736 * 24}{0.0225 * 99 + 0.497664}$$

$$= \frac{49.7664}{2.2275 + 0.4977} = \frac{49.7664}{2.73}$$

n = 18 puestos de venta

3.3.3. Muestreo: Será de tipo probabilístico, donde cada miembro de la población dispuesta tiene una probabilidad de ser seleccionado.

3.3.4. Unidad de análisis: Residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica de recolección de datos: Utilizaremos la técnica de observación en el lugar, trabajaremos con los colaboradores del mercado mediante acopio y segregación de los componentes de los residuos sólidos.

También utilizaremos la encuesta, que es una técnica de recolección de datos que consiste en una interrogación verbal o escrita que se realiza a las personas con el fin de obtener determinada información necesaria para la elaboración de la investigación; además mediante el uso de una ficha de recolección de datos y con la participación de los comerciantes, nos darán toda la información posible acerca de sus acciones en el mercado.

Instrumentos de recolección de datos:

- Guía de observación: nos permitirá observar sistemáticamente e identificar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos generados.
- Cuestionario: será considerado como nuestro instrumento para obtener información mediante preguntas cerradas para la obtención de datos reales y actuales.
- Ficha de recolección de datos: son fichas en donde se plasma la información importante que encontremos en el lugar.

3.5. Procedimientos

El procedimiento se elaborará por 3 etapas, se comprenden de la siguiente manera:

Primera etapa: Gabinete inicial

- Descripción de la idea de investigación
- Aprobación del título de investigación
- Planteamiento del problema
- Elaboración del marco teórico
- Metodología del proyecto
- Plan de trabajo

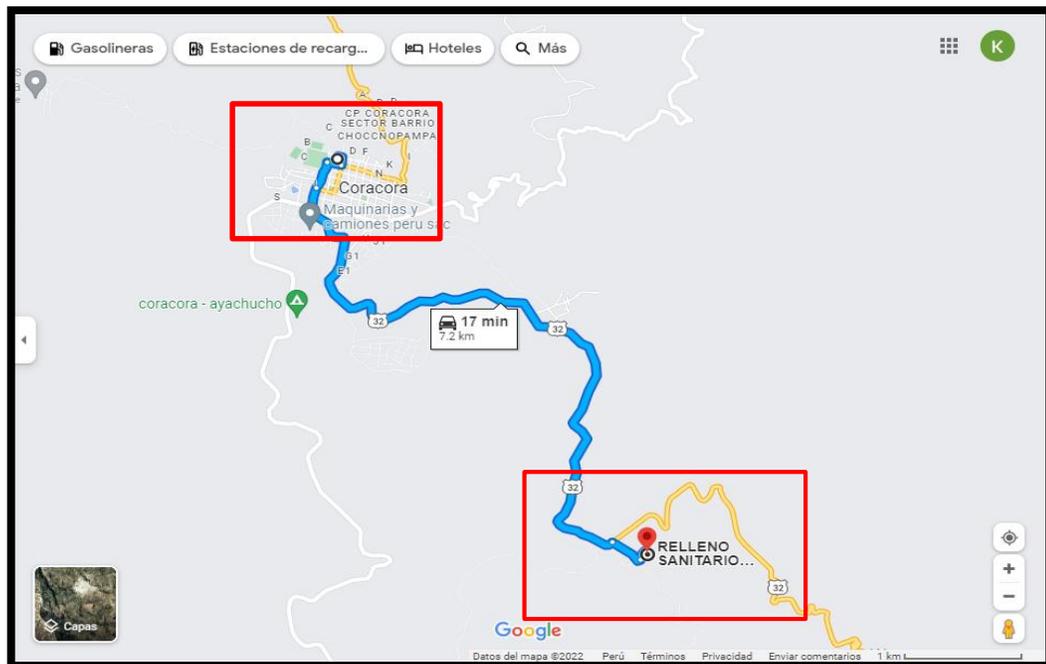
- Seguimiento y desarrollo del proyecto

Segunda etapa: Campo y laboratorio

- Reconocimiento del lugar donde se desarrollará el proyecto

El lugar de estudio se encuentra ubicado en el distrito de Coracora, provincia de Parinacochas, Ayacucho.

Toma de puntos mediante GPS para la ubicación del lugar.



Fuente: Google maps

- Solicitar permiso a la municipalidad local:

Se solicitó el permiso por vía regular a la municipalidad Provincial de Parinacochas – Coracora, específicamente al área de Medio Ambiente, dirigido al jefe de la unidad, el Ing. Jeffrey Gianpierre Prado Espinoza; quien nos dio la autorización para la realización de todas las actividades programadas a ejecutar en el Mercado Central y Relleno Sanitario del distrito de Coracora.

- Elección aleatoria de los 18 comerciantes involucrados en el proyecto: mediante la fórmula =ALEATORIO.ENTRE(A2; A101); la cual se insertó en la columna H, desde la celda H3 hasta la celda H20. Según la imagen.

N°PUESTO	FECHA	NOMBRE	DIRECCION	NUMERO	MUESTRA	N° ALEATORIO	NOMBRE
1	12/10/2022	Valeriana Queccano Yucra	AV. 9 de Diciembre	988881887			
2	12/10/2022	Ruth Hilda Apaza Quakira	AV. 9 de Diciembre	942007219	1	39	Flor Ceorahua Baldeon
3	12/10/2022	Roberta Apaza Quakira	AV. 9 de Diciembre	989525467	2	33	Iluminada Aguilar Chumguillo
4	12/10/2022	Jackeline Salcedo Bolaños	AV. 9 de Diciembre	980722693	3	84	Bonilla Sanjinéé Andres Percy
5	12/10/2022	Dionicia Huamani Siwui	AV. 9 de Diciembre	960673813	4	17	Mari Salcedo Bolaños
6	12/10/2022	Maxima Quispe Guerrero	AV. 9 de Diciembre	955624657	5	76	Veronica Acuña Sandoval
7	12/10/2022	Lola Lopez Cruces	AV. 9 de Diciembre	999901430	6	2	Ruth Hilda Apaza Quakira
8	12/10/2022	Carmen Saufi Sabala	AV. 9 de Diciembre	931448174	7	30	Nilda Huamani Lopez
9	12/10/2022	Kevin San miguel Jimenez	AV. 9 de Diciembre	993323186	8	58	Jazmin Bustinza Davila
10	12/10/2022	Benita Bacilia Ramos Cataño	AV. 9 de Diciembre	960221664	9	94	Nunura Ecça Roxana Elizabeth
11	12/10/2022	Juan lopez Cordova	AV. 9 de Diciembre	953599857	10	20	Rosario Huamani Melchord
12	12/10/2022	Alcida Huayta Jimenez	AV. 9 de Diciembre	932832795	11	46	Pedro Robles Huayta
13	12/10/2022	America Caceres Mendoza	AV. 9 de Diciembre	942892200	12	37	Jhon Ramirez López
14	12/10/2022	Rosa Taype Vasquez	AV. 9 de Diciembre	926673814	13	21	Magaly Salcedo Bolaños
15	12/10/2022	Lurdes Quispe Marquez	AV. 9 de Diciembre	979322642	14	54	Luisa Fernanda Castillo Holguin
16	12/10/2022	mercedes Julia Bolaños	AV. 9 de Diciembre	940788047	15	28	Alfredo Rojas Huayllani
17	12/10/2022	Mari Salcedo Bolaños	AV. 9 de Diciembre	917210557	16	3	Roberta Apaza Quakira
18	12/10/2022	Rosa Anampa Medina	AV. 9 de Diciembre	938222452	17	98	Villanueva Campos Luis
19	12/10/2022	Yessica Medina Jorahua	AV. 9 de Diciembre	929297945	18	61	Gustavo Solgorrey Torres

Fuente: elaboración propia

- Encuestas a los 18 comerciantes de los puestos elegidos: se realizó el cuestionario con normalidad con la cooperación de los comerciantes y la policía municipal.
- Se realiza la segregación de residuos sólidos inorgánicos por día, durante una semana
- Traslado de los residuos sólidos al lugar de acopio: se realizó el traslado de los residuos sólidos del mercado de Coracora, mediante una motocarga de la

municipalidad hacia el Relleno Sanitario del distrito de Coracora.

- Cuarteo de residuos sólidos generados del día
- Recolección de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de los 18 puestos de ventas elegidos aleatoriamente del mercado de Coracora.
- Pesado de los residuos sólidos inorgánicos por día
- Segregación de los residuos sólidos inorgánicos por día
- Término de la segregación de los residuos sólidos inorgánicos
- Elaboración de compost con microorganismos eficientes

Tercera etapa: Gabinete final

- Búsqueda de personas que tengan afinidad a la compra de reciclaje de residuos sólidos
- Ofrecimiento de los productos finales a los comerciantes del mercado
- Procesamiento de datos del resultado de las encuestas realizadas a los comerciantes
- Elaboración de tablas y gráficos en los sistemas Excel
- Interpretación de resultados
- Presentación del informe final
- Subsanación de observaciones
- Sustentación final del proyecto de investigación

3.6. Método de análisis de datos

Los métodos de análisis de los datos obtenidos de las encuestas que serán realizadas a los 18 comerciantes de cada puesto de venta del mercado de Coracora, serán procesados y analizados por medio de tablas y gráficos de los programas Microsoft Excel y SPSS-25, para luego ser adjuntados al documento Word del informe final de la investigación.

3.7. Aspectos éticos

Esta investigación protegerá la identificación de los participantes del estudio, teniendo en cuenta todos los aspectos éticos que un proyecto considera y ofreciendo la confidencialidad, el consentimiento y la información del por qué se realizará este estudio, siempre aclarando que será anónimo y no manejaremos para ningún otro fin los datos recolectados.

- Confidencialidad, protegeremos todas las identidades de los comerciantes participativos.
- Consentimiento informado: se les dará a conocer con qué fin se realizará el acopio y segregación de los componentes de los residuos sólidos, transmitiremos el estudio y el objetivo del mismo, como investigadores hicimos el compromiso ético que garantizará la privacidad y también de que nos proporcionen el consentimiento para poder realizar la recolección de datos. En este estudio se obtendrá la autorización de los comerciantes del mercado en Coracora y lograremos su participación voluntaria de la mayoría de colaboradores.
- Respeto a los derechos de todos los sujetos: todos los participantes serán tratados con toda responsabilidad y respeto de la mejor manera posible, sin causarles ningún tipo de incomodidad en sus puestos de trabajo.
- Manejo de riesgos: los riesgos para esta investigación serán casi nulos para los participantes, puesto que se dará la colaboración de los comerciantes en su misma área de trabajo, como investigadores cumpliremos con cada una de las responsabilidades que involucra esta investigación y con nuestras obligaciones también.

IV. RESULTADOS

Luego de las investigaciones se arribaron a los siguientes resultados:

Generación de residuos sólidos en el mercado de Coracora, Ayacucho 2022.

De la población de 100 comerciantes del mercado de abastos de Coracora, Ayacucho, se ha trabajado en la muestra de 18 puestos de venta de los comerciantes que trabajan en dicho mercado, siendo estos los resultados obtenidos a continuación, tanto del proceso de compostaje de los residuos sólidos orgánicos, la segregación de los residuos sólidos inorgánicos, la aplicación del cuestionario a los comerciantes del mercado de Coracora y los resultados de la ficha de recolección de datos.

4.1. En el mercado de Cocacora, el 50 % de los propietarios de puestos de venta comercializan productos orgánicos y 50 % productos inorgánicos (Tabla 1; figura 1)

Tabla 1: Líneas de venta de los puestos del mercado Coracora, Ayacucho, 2022.

Línea comercial	Porcentaje
Productos orgánicos	50
Productos inorgánicos	50

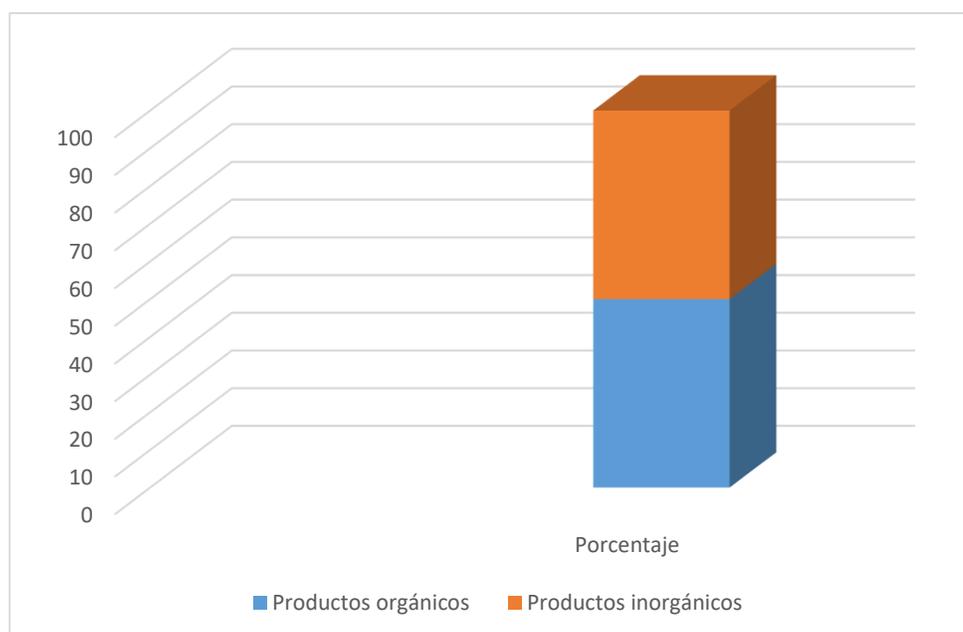


Figura 1: Propietarios de puestos de venta

4.2. En el mercado Coracora, los puestos de venta de productos orgánicos están divididos en verdulerías, fruterías y juguerías; por sus partes, los puestos de venta de productos inorgánicos se dividen en plásticos, abarrotes y especería (Tabla 2)

Tabla 2: Sub líneas orgánicas e inorgánicas en los puestos de venta del mercado Coracora, 2022.

Línea comercial	Sub líneas
Productos orgánicos	Verdulería
	Frutería
	Juguería
Productos inorgánicos	Plastiquería
	Abarrotes
	Especería

4.3 Proyección de la generación diaria, semanal y anual de los datos obtenidos de la recolección del 22 de setiembre al 7 de octubre , el total de la generación per cápita de cada vendedor es de 5 kg por día, diario genera un total de 500 kg, mensual genera un total de 2000 kg, anualmente 24000 kg de materia orgánica (Tabla 3; figura 2) (Tabla 3; figura 2)

Tabla 3: Proyecciones de generación de peso en kilogramos de residuos orgánicos.

Proyección de RRSSOO	kg
Puestos del mercado	100
Generación per cápita de cada vendedor	5
Generación diaria y semanal de RRSSOO en el mercado Coracora	500
Generación mensual de RRSSOO en el mercado Coracora	2000
Generación anual de RRSSOO en el mercado Coracora	24000

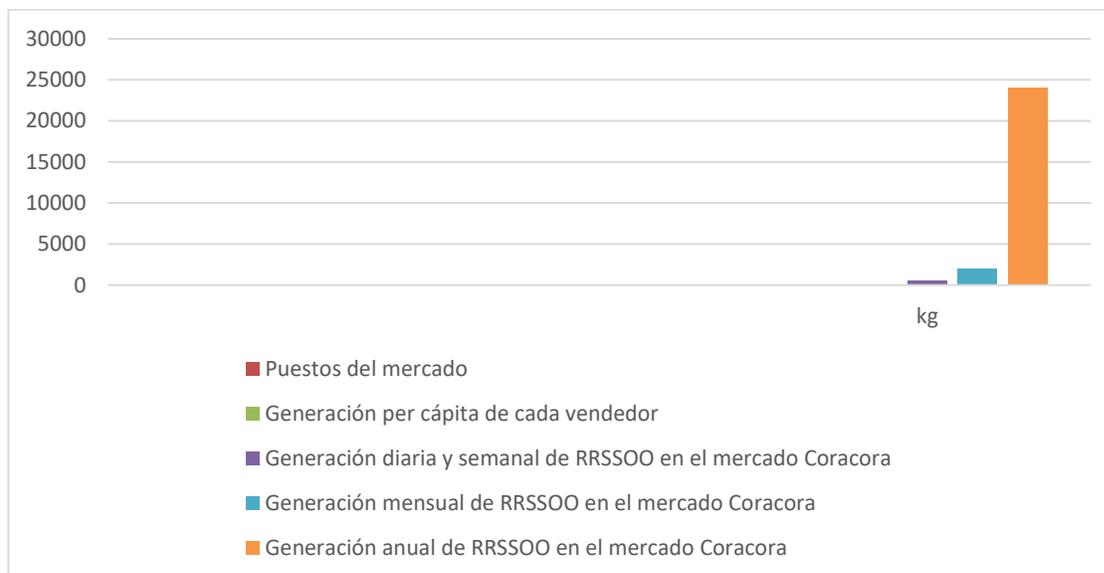


Figura 2: *Proyecciones de generación de peso en kilogramos de RRSSOO*

4.4 Las verdulerías generan el 41,84 % de los residuos sólidos orgánicos (37,7 kg semanal y 5,39 kg diarios en promedio). Las juguerías generan el 34,52 % de los residuos sólidos orgánicos (31,10 kg semanal y 4,44 kg diarios en promedio). Las fruterías generan el 23,64 % de los residuos sólidos orgánicos (21,30 kg semanal y 3,04 kg diarios en promedio), el porcentaje se basa en los 100 comerciantes del mercado. (Tabla 4; figura 2)

Tabla 4: *Segregación de residuos orgánicos durante siete días.*

Rubro	Días de la semana kg							Total	Promedio	%
	Jueves	Lunes	Miércoles	Viernes	Lunes	Miércoles	Viernes			
Verdulería	4,70	5,00	4,80	6,10	4,60	5,40	7,10	37,70	5,39	41,84
Juguería	5,00	4,40	3,80	4,10	4,10	5,10	4,60	31,10	4,44	34,52
Frutería	3,30	2,60	3,40	3,90	2,30	2,50	3,30	21,30	3,04	23,64
Total	13,00	12,00	12,00	14,10	11,00	13,00	15,00	90,10	12,87	100,00

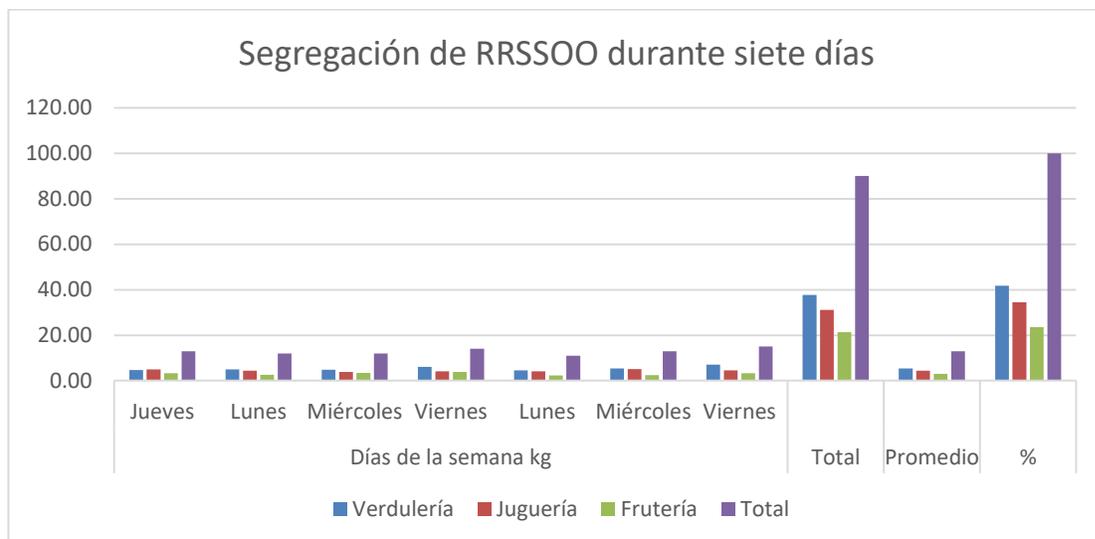


Figura 3: Segregación de RRSSOO durante siete días

4.5 Proceso de realización del compost desde el día 7 hasta el 26 de octubre del 2022, la temperatura más alta de la cama fue de 49.9 °C, la temperatura más baja fue de 24.7 °C, el Ph alto fue de 6.6 y el Ph bajo fue de 6.4, se le añadió microorganismos eficientes (m.e), mezclando 50 ml de bioflash, 200 gr de melaza y 750 ml de agua, obteniendo así 1 litro de mezcla de m.e, las cuales 500 ml de cada mezcla de m.e se vertieron a la pila, obteniendo un compost orgánico adecuado para su uso y comercialización. Las medidas de la pila fueron de 40 cm de alto, 03 m de largo y 90 cm de ancho. (Tabla 5 y tabla 6; figura 4)

Tabla 5: Inicio de la elaboración del compostaje con microorganismos eficientes (m.e).

Componentes						
Fecha	T° Ambiente	T° Cama	Ph	Bioflas h ml	Melaza gr	Agua ml
07-Oct	19.8	24.7	6.5			
10-Oct	27.9	43.8	6.5	50	200	750
12-Oct	18.3	39.6	6.4			
19-Oct	23.2	42.6	6.6	50	200	750
26-Oct	29.7	49.9	6.4	50	200	750

Tabla 6: Medidas de la pila

Medidas de la pila	
Alto cm	40
Largo m	3
Ancho cm	90

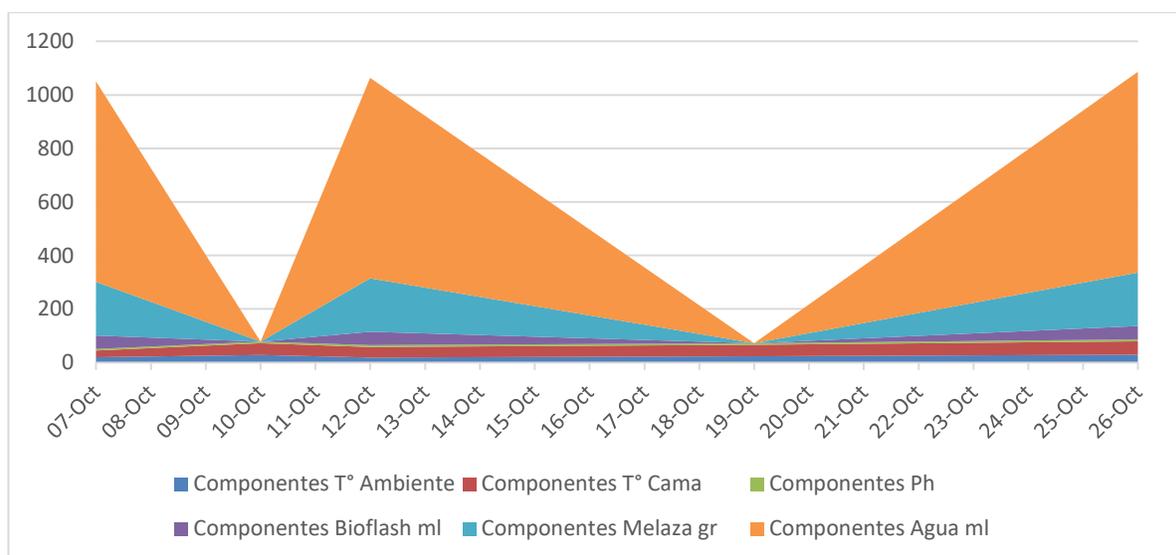


Figura 4: Elaboración de la pila

Se realizó el proceso de compostaje acorde a los lineamientos y procedimientos adecuados, teniendo en cuenta el clima, la altitud, temperatura, PH, agregando microorganismos eficientes para la aceleración del proceso y cumplir en las fechas establecidas la presentación del trabajo experimental. Se obtuvo un total de 25 kilogramos de compost de buena calidad para venta, también cabe mencionar que se hizo el tamizado y embolsado respectivo para la venta.

4.6. La recolección de datos del mercado de abastos que son utilizados para el compost con un peso total de 36 kg, conjuntamente con la poda de las áreas verdes de Coracora con un peso total de 38 kg, sumando ambas cantidades, haciendo un total de 74 kg de materia orgánica para la realización del compostaje en la pila elaborada las cuales se llevaron a cabo entre los días 07 al 26 de octubre del 2022. (Tabla 7; figura 5)

Tabla 7: Cantidad de residuos orgánicos y poda de las áreas verdes recolectados en el periodo de una semana.

Residuos Orgánicos	Medida de peso: kilogramos						Total por componentes	
Materia orgánica	5	4	5	7	4	5	6	36
Poda	1	0	9	0	1	0	7	38
Total por día	1	4	1	7	1	5	1	
	5		4		6		3	
Total	74							

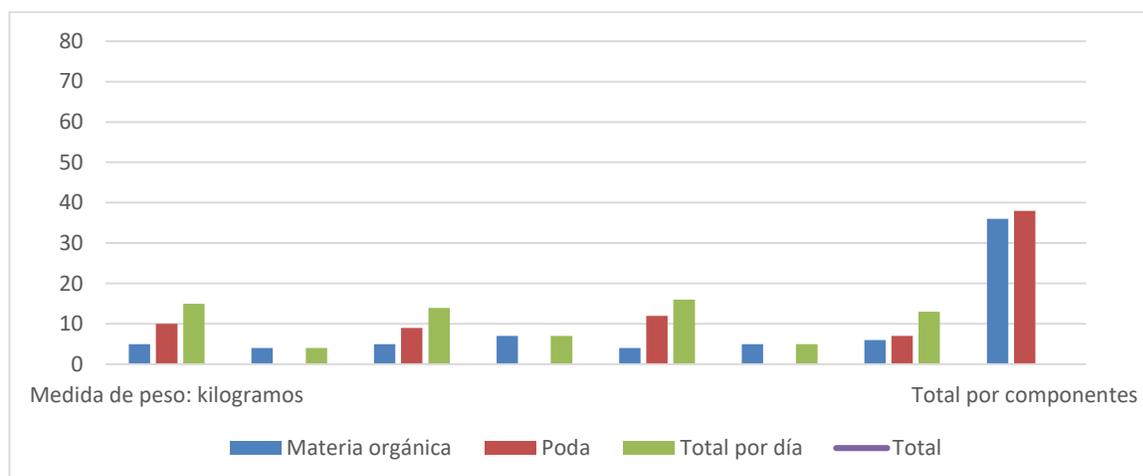


Figura 5: Cantidad de RRSSOO y poda recolectados en el periodo de una semana

4.7. Tamizado y peso final del compost el cual se obtuvo la cantidad de 25 kg y la materia orgánica que no se llegó a descomponer durante el proceso con un total de 9 kg, del peso total de 74 kg que se ingresó de materia orgánica a la pila para la elaboración del compost. (Tabla 8; figura 6)

Tabla 8: Tamizado de la pila obteniendo el peso final del compost.

Tamizado		
Fecha	RR.Orgánicos	Kg
	Compost	25
28-Oct		9
Materia orgánica que no se ha descompuesto en su totalidad		

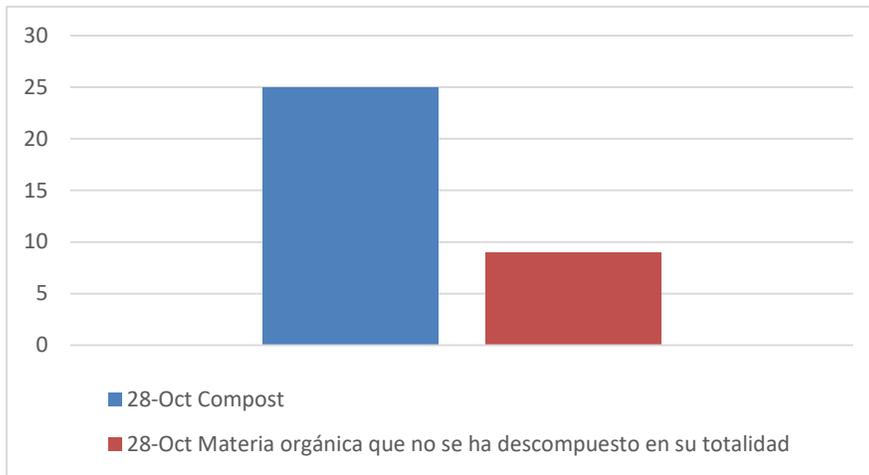


Figura 6: Tamizado de la pila obteniendo el peso final del compost

4.8. Las verdulerías generan el 11.76 % de los residuos sólidos inorgánicos (12,10 kg semanal y 1,73 kg diarios en promedio). Los abarrotes generan el 13,12 % de los residuos sólidos inorgánicos (13,50 kg semanal y 1,93 kg diarios en promedio). Las fruterías generan el 12,54 % de los residuos sólidos inorgánicos (12,90 kg semanal y 1,84 kg diarios en promedio). Las juguerías generan el 46.06 % de los residuos sólidos inorgánicos (47,40 kg semanal y 6,77 kg diarios en promedio). Las especerías generan el 0.10 % de los residuos sólidos inorgánicos (0,10 kg semanal y 0,01 kg diarios en promedio). La platería genera el 15,16 % de los residuos sólidos inorgánicos (15,60 kg semanal y 2,23 kg diarios en promedio). La carnicería genera el 1,26 % de los residuos sólidos inorgánicos (1,30 kg semanal y 0.19 kg diarios en promedio), información basada a los 100 comerciantes del mercado de abastos de Coracora. (Tabla 9; figura 7) obteniendo un 100% de residuos inorgánicos, el porcentaje se basa en los 100 comerciantes del mercado.

(Tabla 9; figura 7)

Tabla 9: Segregación de residuos inorgánicos durante siete días.

Rubro	Días de la semana kg							Total	Promedio	%
	Miércoles	Jueves	Vier nes	Sáb ado	Dom ingo	Lu nes	Miér coles			
Verdul ería	5.00	2.70	1.20	1.10	1.40	0.70	0.00	12.10	1.73	11.76
Abarr otes	0.00	3.10	3.90	0.00	2.20	2.20	2.10	13.50	1.93	13.12
Fruter ía	4.00	1.60	2.50	1.50	0.60	1.30	1.40	12.90	1.84	12.54
Jugue ría	2.10	6.60	3.40	7.90	8.00	9.80	9.60	47.40	6.77	46.06
Espec ería	0	0	0	0	0.1	0	0	0.10	0.01	0.10
Plasqi quería	2.6	0	1.7	2.6	1.6	3.7	3.4	15.60	2.23	15.16
Carnic ería	0	0.2	0.2	0.6	0	0.3	0	1.30	0.19	1.26
Total	13.7	14.2	12.9	13.7	13.9	18	16.5	103	14.70	100.00

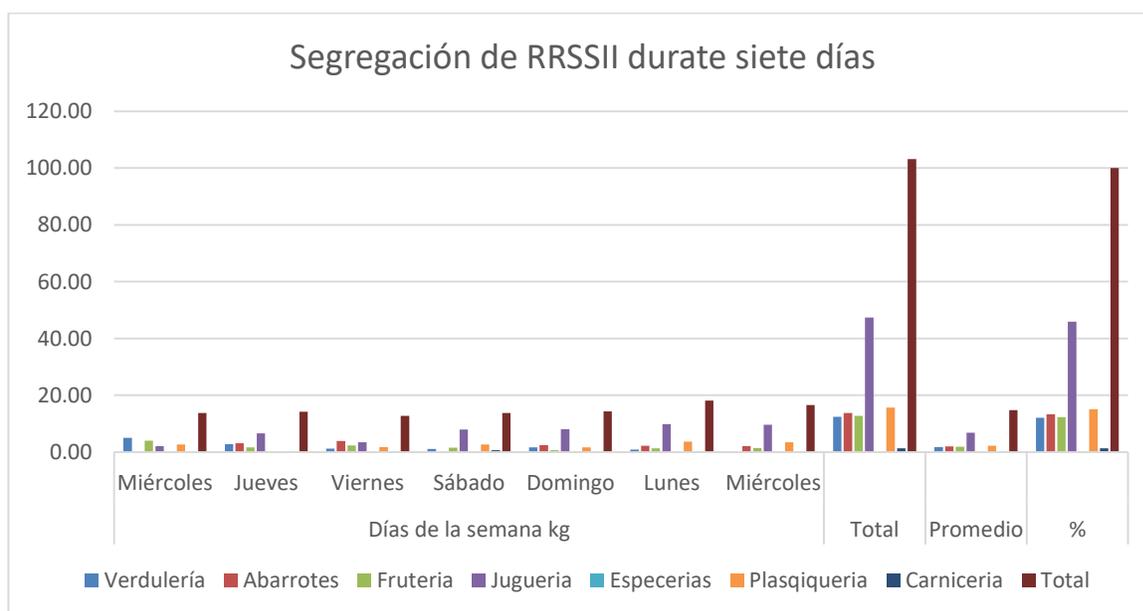


Figura 7: Segregación de RRSSII durante siete días

4.9. Proyección de generación diaria, semanal y anual de los datos obtenidos de la recolección del 19 al 26 de octubre, la generación per cápita de cada vendedor por día es de 5.72 kg, diaria y semanal de 572.2 kg, mensual 2288.9 kg, anualmente 27466.7 kg de materia inorgánica. (Tabla 10; figura 8)

Tabla 10: Proyecciones de generación de peso en kilogramos de residuos inorgánicos.

Proyecciones de RRSSII	Kg
Total puestos de venta	100
Generación per cápita de cada vendedor	5.72
Generación diaria y semanal de RRSSII en el mercado Coracora	572.2
Generación mensual de RRSSII en el mercado Coracora	2288.9
Generación anual de RRSSII en el mercado Coracora	27466.7

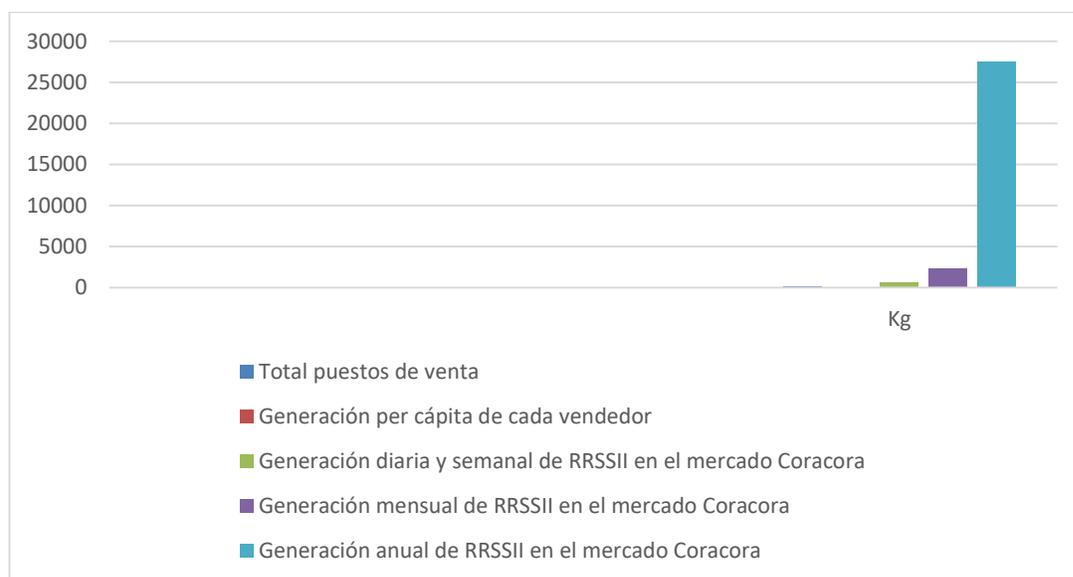


Figura 8: Proyección de generación de peso en kilogramos de RRSSII

4.10. Cotización de RR.SS inorgánicos del mercado de Coracora en los centros de acopio, se realizó el estudio del potencial económico de los residuos sólidos inorgánicos del mercado de Coracora, teniendo en cuenta los resultados del

proceso de segregación, se procedió a cotizar cada uno de los componentes, teniendo como resultado que el centro de acopio Pepe Coracora es el que cotiza el menor precio de cada uno, con un total de S/.38.10 soles por todos los residuos inorgánicos que se logró reciclar en el periodo de una semana. Pero debemos considerar también que en IGV y en traslado sería ventajoso este comprador, ya que está en el mismo distrito, el centro de acopio Evelyn de Lima teniendo como resultado es el que cotiza el mayor precio de cada uno, con un total de S/.67.425 soles por todos los residuos inorgánicos que se logró reciclar en el periodo de una semana. (Tablas 11 y 12; figura 9)

Tabla 11: Centro de acopio Pepe de Coracora.

Producto	Unidad	Cantidad	PU	Total
Plástico	kg	14.8	0.7	10.36
Cartón	kg	38.3	0.2	7.66
Lata	kg	15.5	0.3	4.65
Papel	kg	25.5	0.5	12.75
Vidrio	kg	9	0.3	2.7
Total				38.12

Tabla 12: Centro de acopio Evelyn de Lima

Producto	Unidad	Cantidad	PU	Total
Plástico	kg	14.8	1.75	25.9
Cartón	kg	38.2	0.50	19.1
Lata	kg	15.5	0.45	6.975
Papel	kg	25.5	0.50	12.75
Vidrio	kg	9	0.30	2.7
Total				67.425

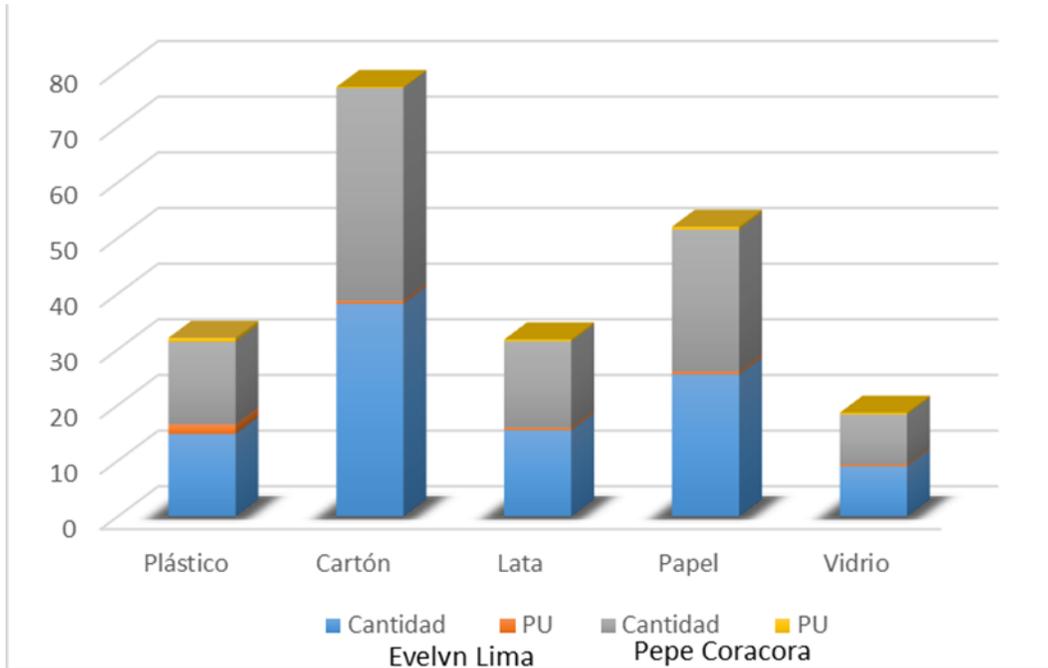


Figura 9: Cotización de RR.SS.II en los centros de acopio

4.11. Los cinco residuos sólidos inorgánicos generados en el mercado de Coracora Ayacucho (plástico, cartón, lata, papel y vidrio) alcanzan a 572 kg por semana, que, a su vez, serían vendidos en la misma ciudad de Coracora a la única empresa Pepe por un valor de 212 soles semanales. Empero, la misma cantidad de RRSSII se vendería a 375 soles en Lima (tienda Evelyn) con el agravante del pago del flete que resulta cinco veces más que el valor de venta en Coracora (tabla 13; figura 10)

Tabla 13: Valor de la comercialización de RRSSII del mercado de Coracora

Productos inorg.	Unidad	Canti- dad RRS SII del merc ado Cora cora kg	Precio unitario S/.		Valor de venta S/.		Flete Cora cora Lima S/.	Val or de ven ta de em p. Pep e + flet e
			Coracor a Pepe	Lima Evelyn	Coracor a Pepe	Lima Evelyn		
			Plástico	kg	14,8	0,7		
Cartón	kg	38,2	0,2	0,5	7,66	19,1	76,4	- 68, 74
Lata	kg	15,5	0,3	0,45	4,65	6,975	31	- 26, 35
Papel	kg	25,5	0,5	0,5	12,75	12,75	51	- 38, 25
Vidrio	kg	9	0,3	0,3	2,7	2,7	18	- 15, 3
RRSSII generados en el mercado Coracora		103 572			38,12 212	67,43 375	206 1144	- 167 ,88

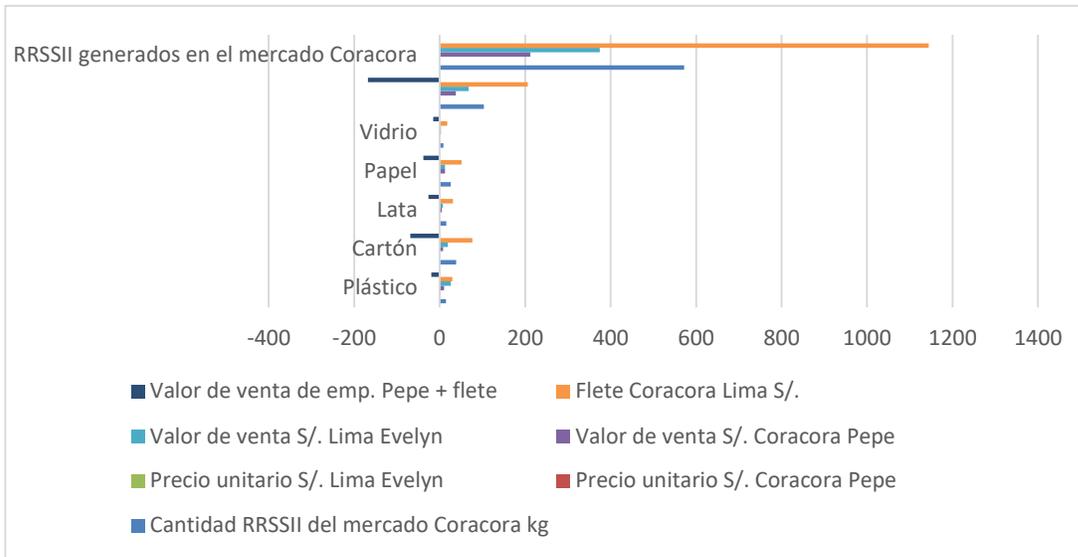


Figura 10: Valor de comercialización de RRSSII del mercado de Coracora

4.12. El 33,78 % de los residuos sólidos orgánicos fue compostado en 49 días y fue vendido al precio de 6,5 soles el kg, obteniendo un valor de S/162.50 soles de venta en Coracora; mientras que en Lima el precio unitario por kg es de S/3.00 soles, que generaría S/75.00 soles más el valor del flete. (tabla 14; figura 11)

Tabla 14: Elaboración de compost

RRSSOO	Unidad	Total RRSSOO	Compost 49 días kg	%	Precio	Valor de venta
Materia orgánica	Kg	36				
Poda	kg	38				
Total	Kg	74	25	33.78	6.5	162.5

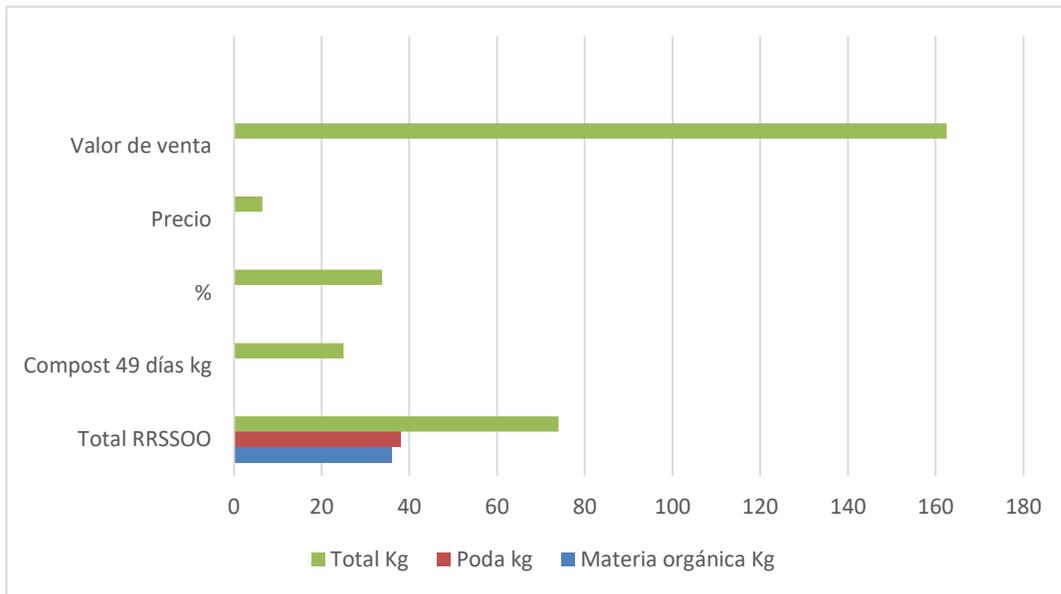
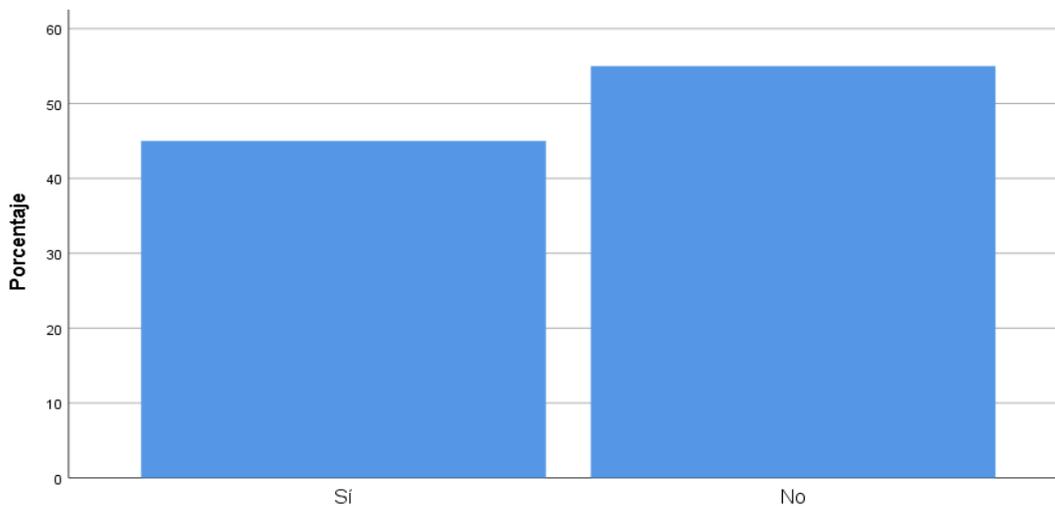


Figura 11: Elaboración de compost

4.14 Resultados de la aplicación de la encuesta a los 18 comerciantes de mercado de Coracora.

1. ¿Usted bota latas de su puesto de venta?

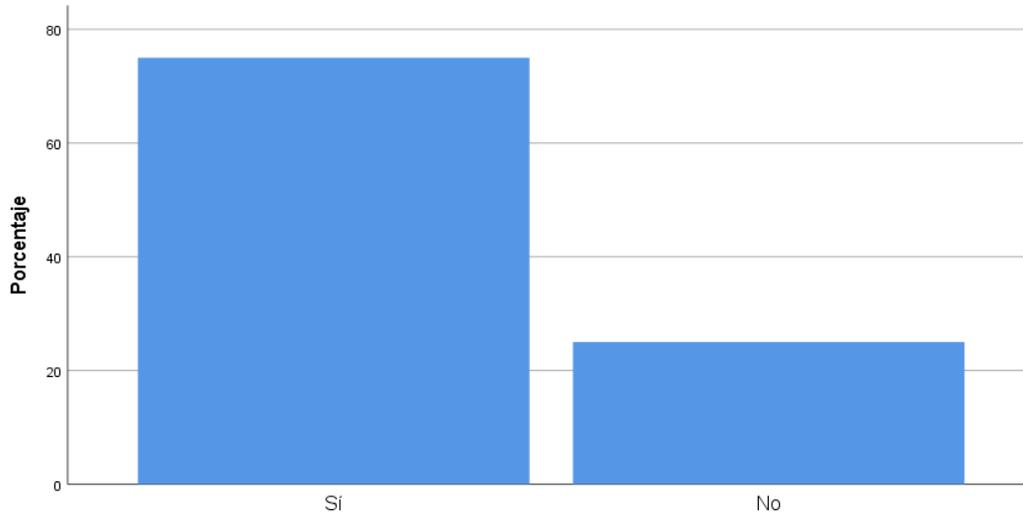


Fuente: elaboración propia

Según la encuesta realizada, se puede observar que el 45% de personas sí botan plásticos de su puesto de venta y un 55% no, esto se debe a que hay comerciantes que venden frutas, verduras y otros abarrotos, especerías, etc. Lo que nos da la seguridad que sí se puede hacer la segregación de este componente que es parte

de los residuos inorgánicos.

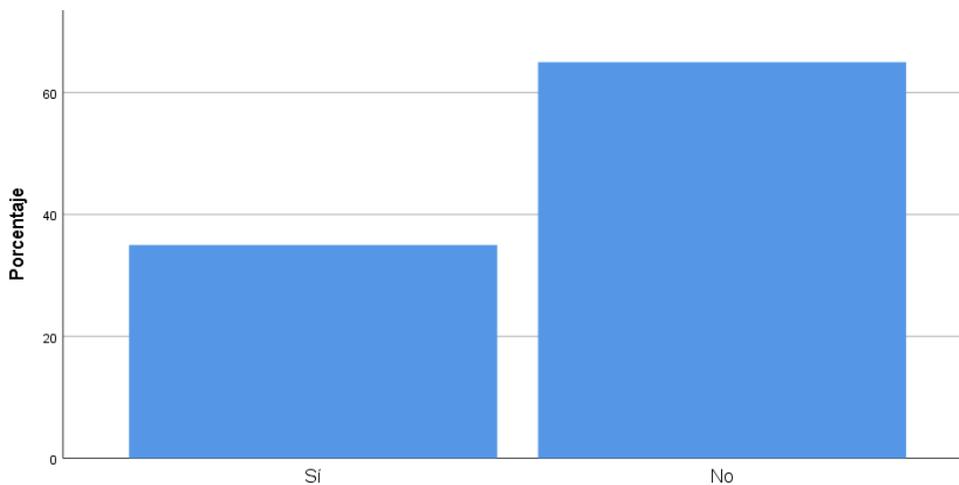
2. ¿Usted bota cartones de su puesto de venta?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta realizada, se puede observar que el 75% de personas sí botan cartones de su puesto de venta y un 25% no, lo que nos da la seguridad que sí se puede hacer la segregación de este componente que es parte de los residuos inorgánicos y venderlo.

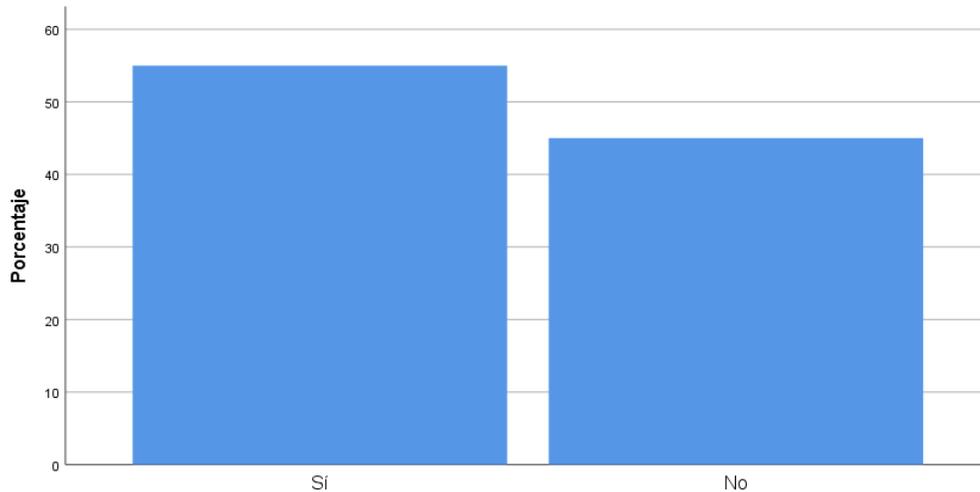
3. ¿Usted bota vidrios de su puesto de venta?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta realizada, se puede observar que el 35% de personas sí botan vidrios de su puesto de venta y un 65% no, esto se debe a que la mayoría de comerciantes no trabaja mucho con materiales de vidrio, sin embargo aunque poco, sí se puede hacer la segregación de este componente que es parte de los residuos inorgánicos.

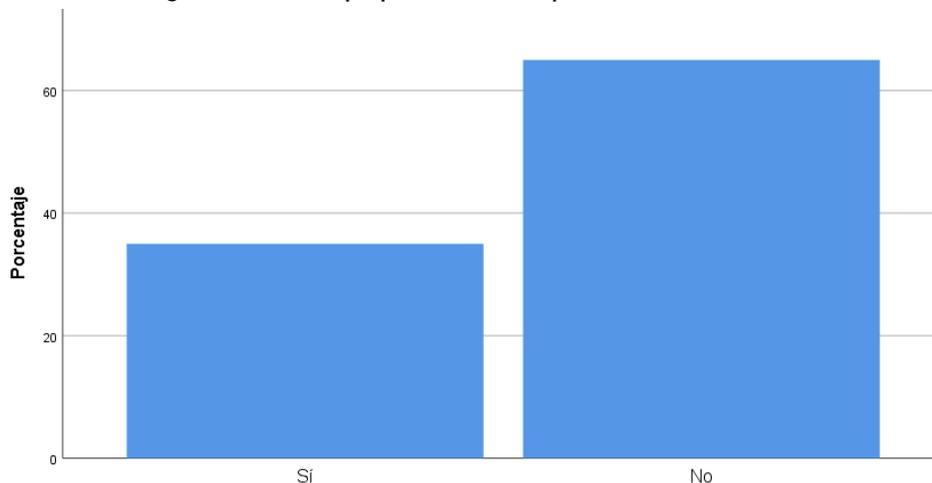
4. ¿Usted bota latas de su puesto de venta?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta, se puede observar que el 55% de personas sí botan latas de su puesto de venta y un 45% no, esto se debe a que hay comerciantes que tiene juguerías, en donde hacen uso de lácteos en lata y generan estos residuos los cuales se pueden segregar.

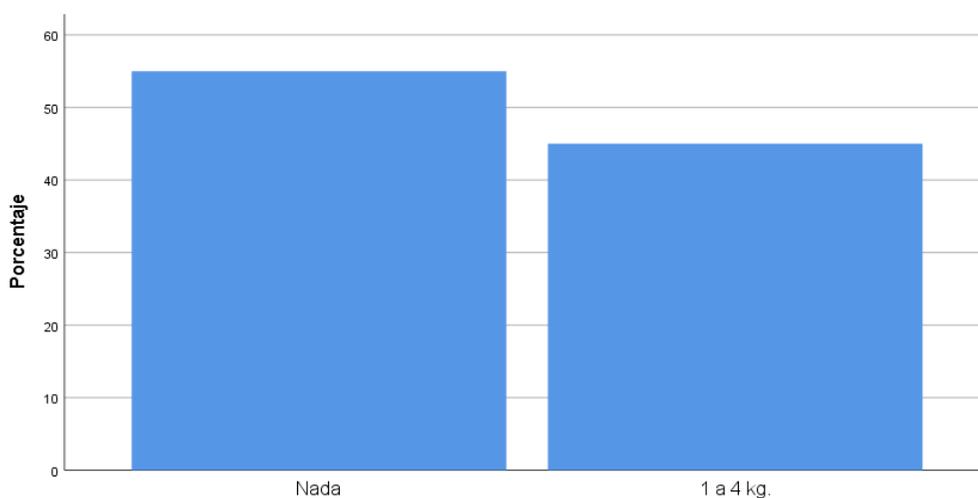
5. ¿Usted bota papeles de su puesto de venta?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta hecha a los comerciantes, se puede observar que el 35% de personas sí botan papeles de su puesto de venta y un 65% no, esto se debe a que hay comerciantes que venden frutas y verduras y envuelven muchas veces en papeles sus productos.

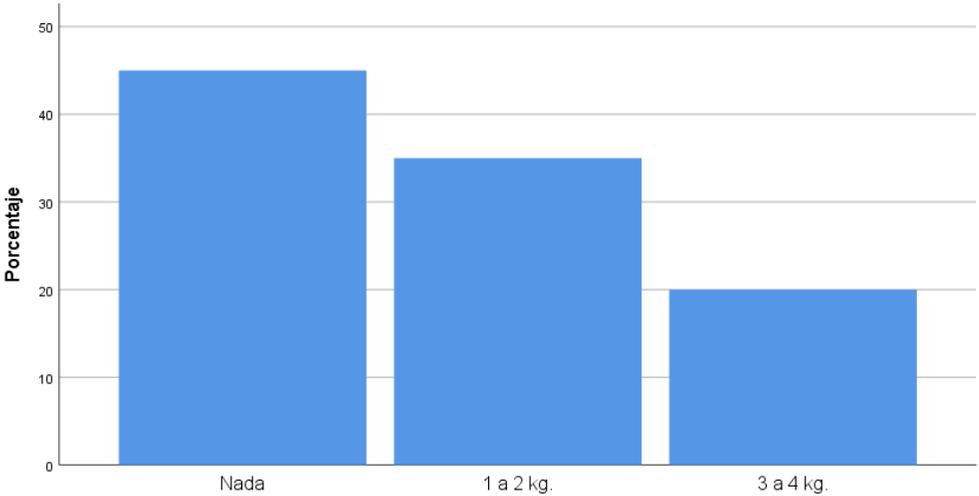
6. ¿Qué cantidad de residuos orgánicos desecha en su puesto de venta?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta realizada, se puede observar que el 55% de personas no desechan residuos orgánicos y un 45% sí lo hacen, pero en el margen de 1 a 4 kg. diarios, lo que es admisible para hacer el compost. Cabe mencionar que algunos comerciantes usan estos restos orgánicos como alimento para su crianza de cerdos en sus chacras.

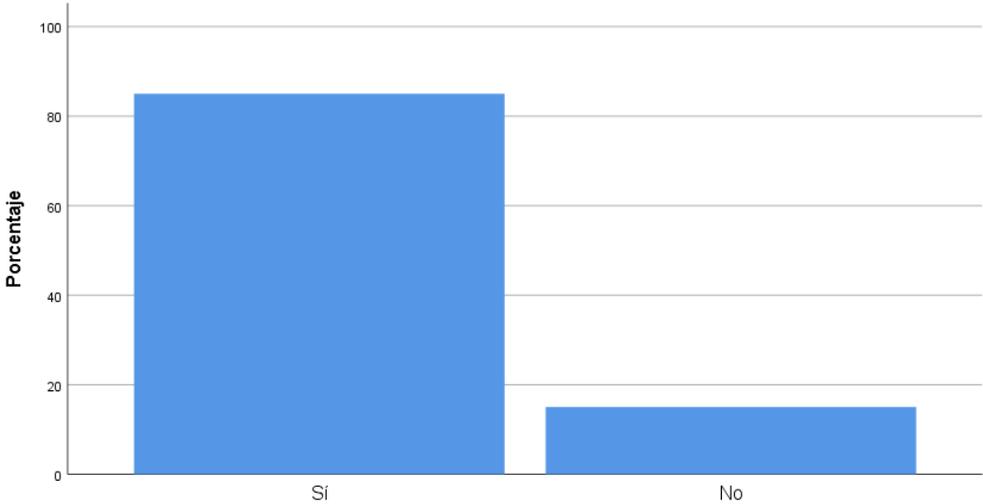
7. ¿Qué cantidad de residuos inorgánicos desecha en su puesto de venta?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta realizada, se puede observar que el 45% de personas no desechan nada, el 35% de 1 a 2 kg. y el 20% de 3 a 4 kg. de residuos inorgánicos. Lo que nos puede ayudar a realizar la segregación respectiva y venta.

8. ¿Cree usted que la falta de tachos de basura sea un problema para el mercado?

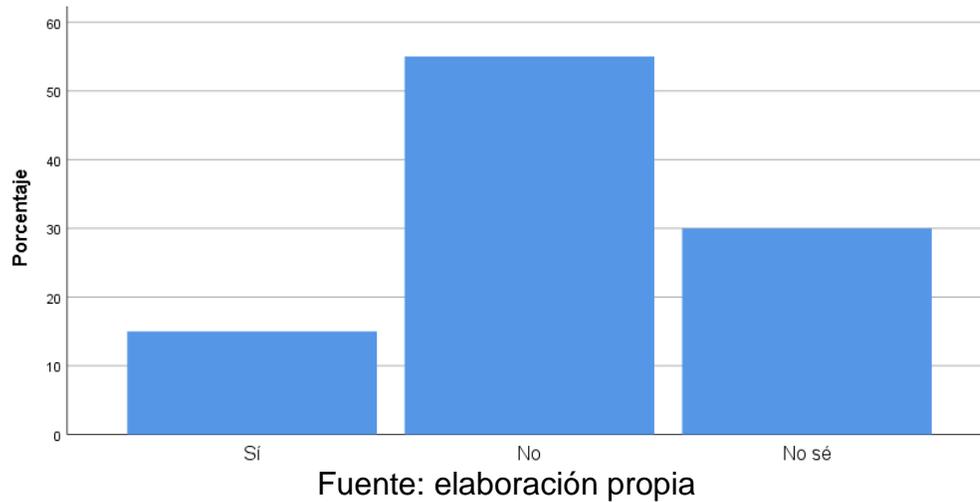


Fuente: elaboración propia

Según la encuesta realizada, se puede observar que el 85% de personas sí creen que es un gran problema la falta de tachos en el mercado porque les genera mayor contaminación de los restos que deben desechos y les genera incomodidad, sin embargo un 15% no cree que sea un problema, esto se debe a que hay

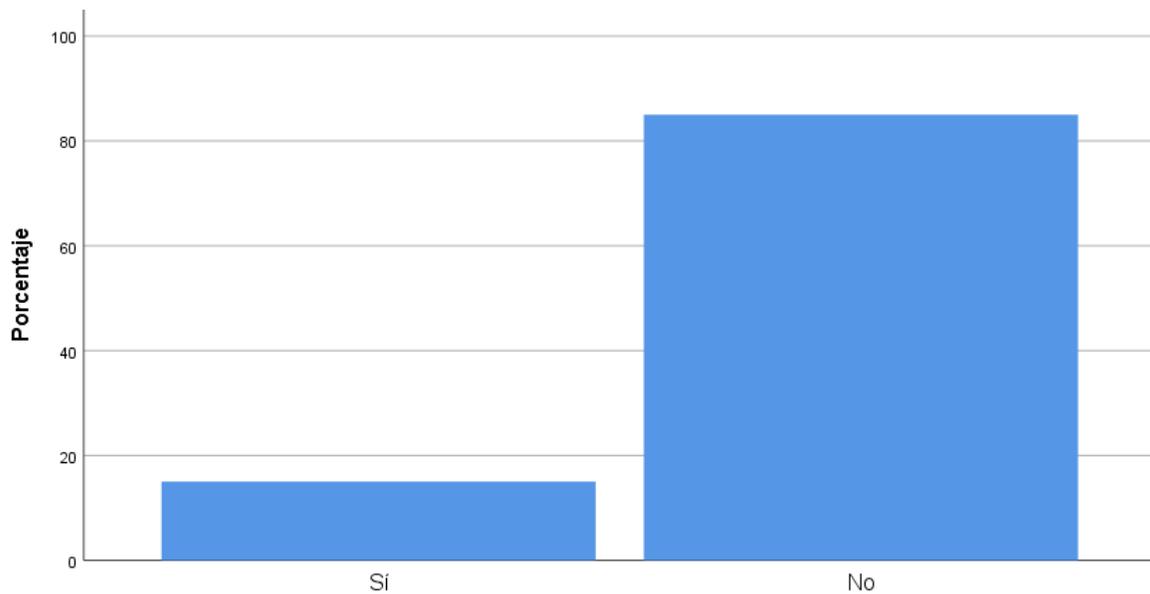
comerciantes que venden frutas y verduras y los restos los llevan para su crianza de cerdos.

9. ¿Sabía usted que para cada tipo de desecho que genera su puesto, hay tachos de basura de colores distintos?



Según la encuesta realizada, se puede observar que el 15% de personas sí saben que el reciclar tiene diferenciación de tachos en cuanto a colores, pero un 55% lo desconoce y un 30% no sabe mucho sobre el tema, el cual es muy importante y dicho sea de paso no hay en el mercado de Coracora, pese a que hay área de saneamiento en el municipio local.

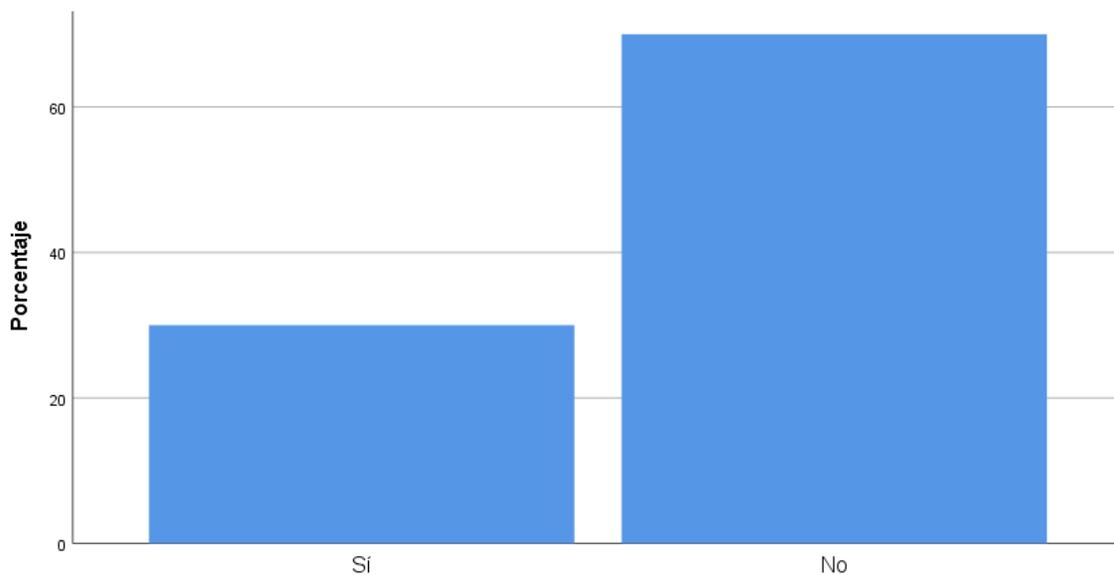
10. ¿Usted bota los desechos de su puesto en la calle?



Fuente: elaboración propia

Se puede observar que el 15% de personas sí botan en la calle sus restos y un 85% no, por lo que nos da a entender que la cultura del cuidado del ambiente es un tanto aceptable.

11. ¿Usted bota sus desechos de su puesto llevándolo a su casa?

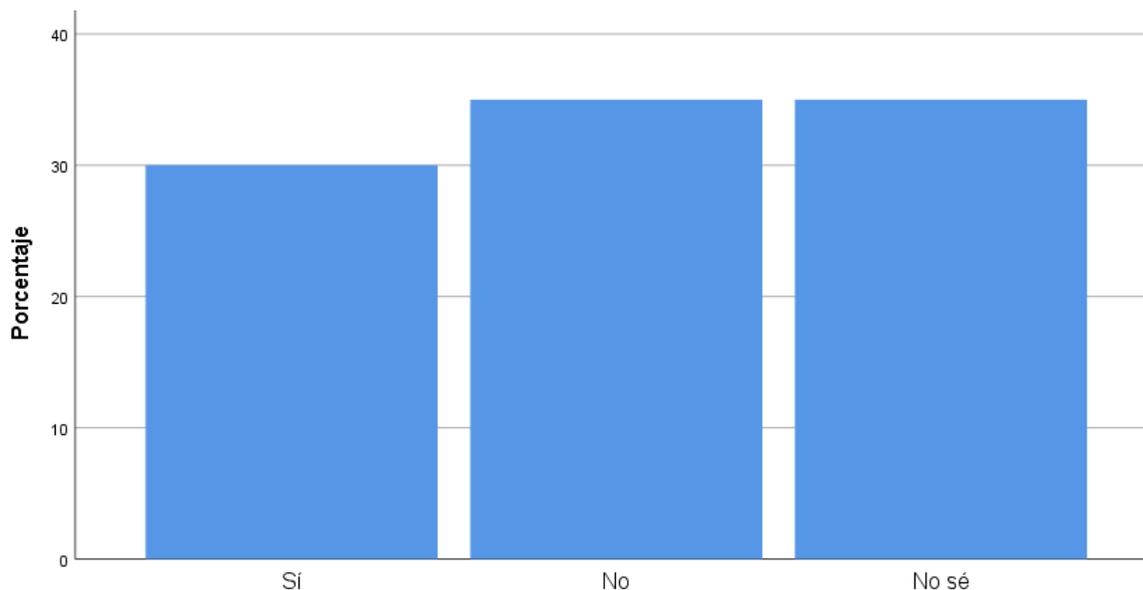


Fuente: elaboración propia

En el cuadro vemos que un 30% de comerciantes sí llevan sus desechos a su casa, pero son los que mayormente lo utilizan para alimentar a sus cerdos o vender estos

restos orgánicos a personas que crían animales, Sin embargo un 70% dice que no llevan los restos a su casa, por lo que los dejan en los tachos del mercado, aunque estos no tengan tanta capacidad de reciclaje.

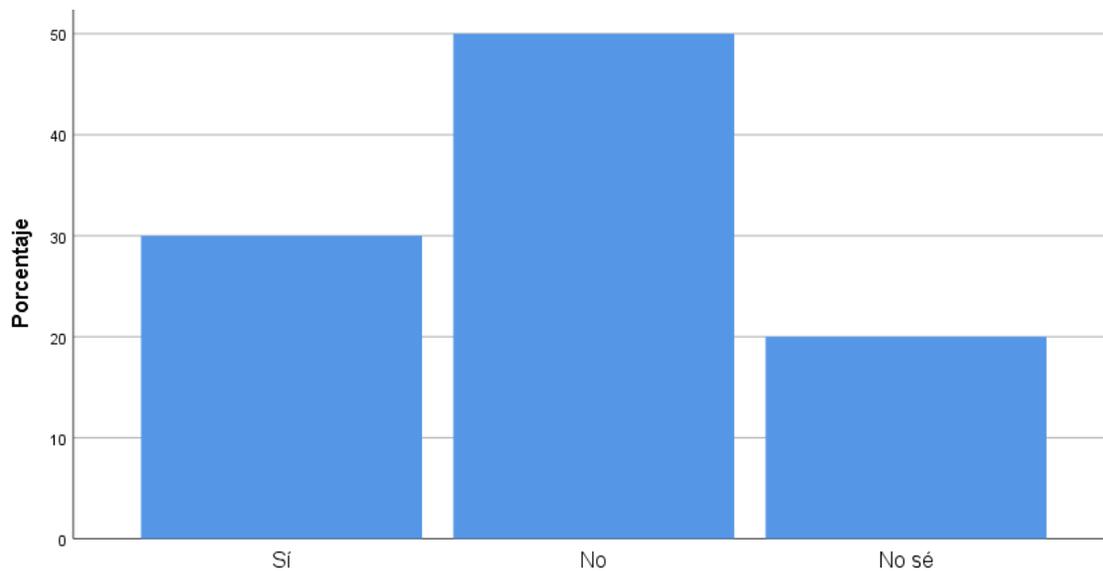
12. ¿El camión de basura pasa diariamente por el mercado?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta observamos que un 30% de los comerciantes indican que el camión de basura sí pasa por el mercado recogiendo los restos que desechan a diario, sin embargo hay un 35% de comerciantes que indican que no y un 35% que no sabe, esto se debe a que el camión realmente pasa a diario pero no tiene ningún aviso, por lo que muchas veces no se percatan que pasa el camión recolector y se llegan a acumular de desechos hasta casi por cuatro días en sus puestos o en la mayoría de los casos fuera del mercado en pilas de basura prácticamente en toda la vía comercial del distrito.

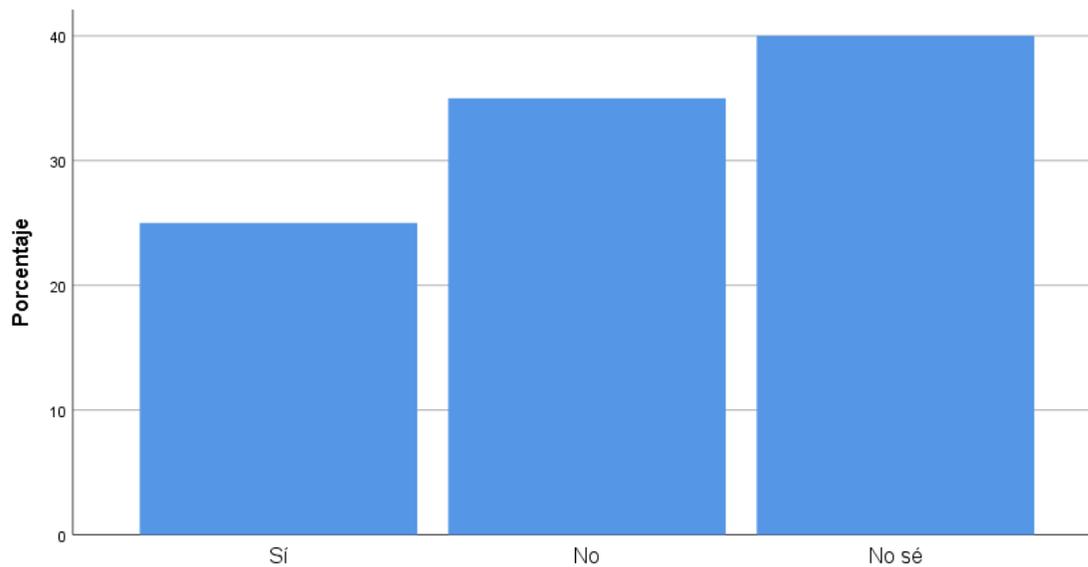
13. ¿El camión de basura para solo los fines de semana por el mercado?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta observamos que un 30% de los comerciantes indican que el camión de basura sí pasa por el mercado recogiendo los restos que desechan en el fin de semana, sin embargo, hay un 50% de comerciantes que indican que no, pese a que los fines de semana son los días de más afluencia de público consumidor y los desechos aumentan, también nos indican que un 20% de los comerciantes no sabe.

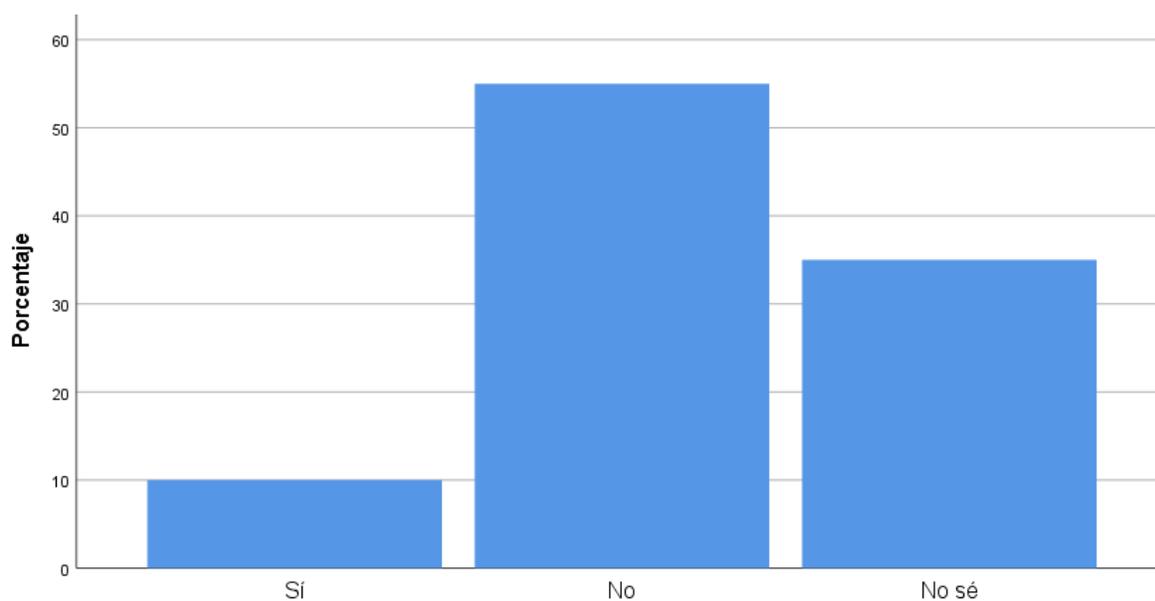
14. ¿Conoce usted a dónde van los desechos que bota de su puesto de venta?



Fuente: elaboración propia

Dada la encuesta, observamos que un 25% de los comerciantes sí saben a dónde van sus desechos, que es al relleno sanitario de Uschalli; pero un 35% desconoce totalmente y un 40% no sabe, lo que es preocupante porque es solo la cuarta parte de los comerciantes que conocen dónde está el relleno sanitario.

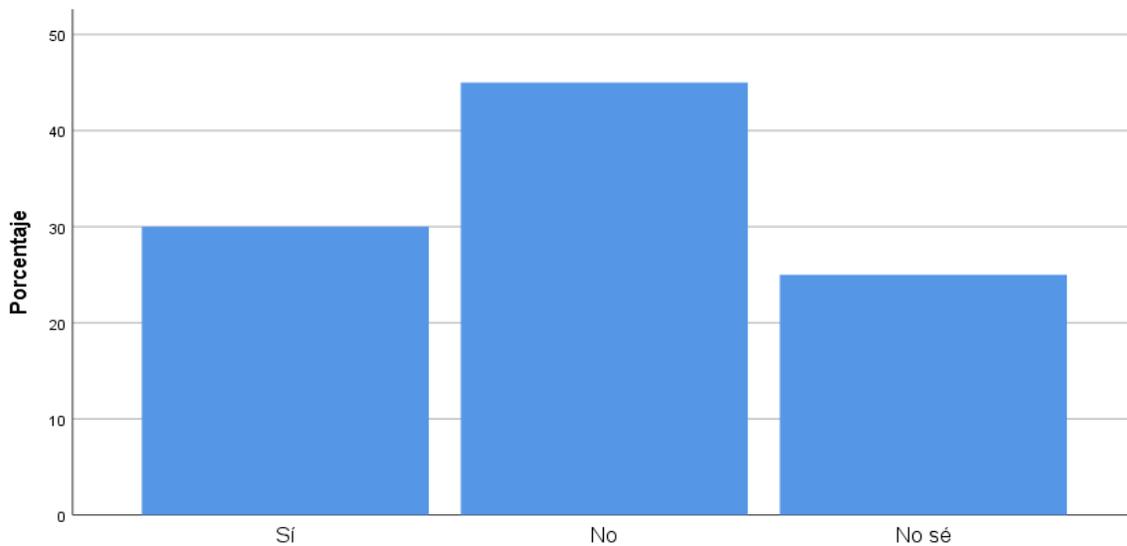
15. ¿Conoce usted que significa “segregación de residuos sólidos”?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta, es preocupante que no tengan conocimiento de qué significa o de qué trata de segregación de residuos sólidos, ya que solo un 10% tiene alguna idea del concepto, pero un 55% desconoce y un 35% no sabe o no le interesa. Por lo consiguiente, hay mucha despreocupación sobre el tratado de estos residuos y su aprovechamiento, siendo un mercado un lugar que tiene potencial económico.

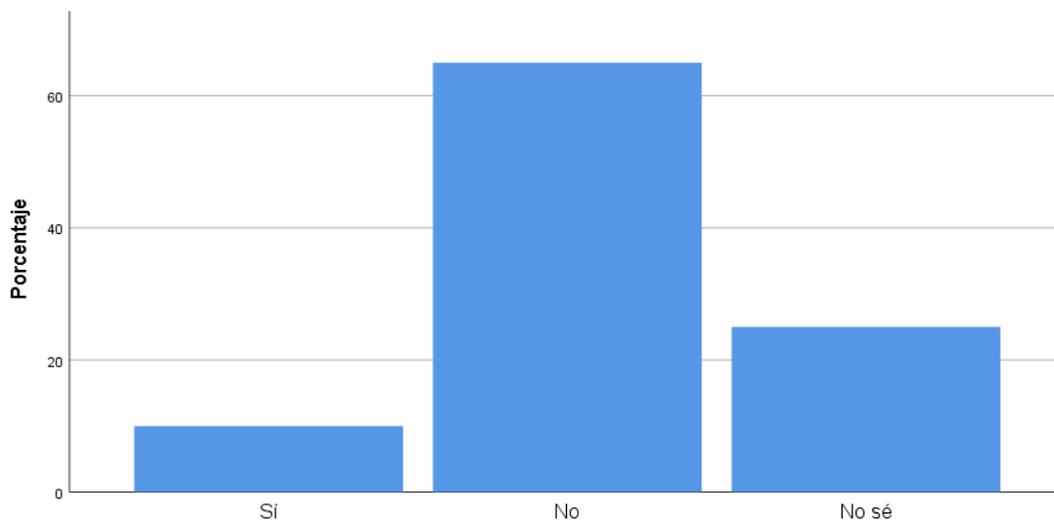
16. ¿Cree usted que se puede aprovechar los residuos que generan en su puesto de venta?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta, el 30% sí sabe que hay varias formas de poder aprovechar los residuos que genera en su puesto, un 45% de ellos desconoce y un 25% no sabe, no opina sobre eso. Pero se han mostrado prestos a la idea de poder obtener beneficios con los restos que desechan a diario.

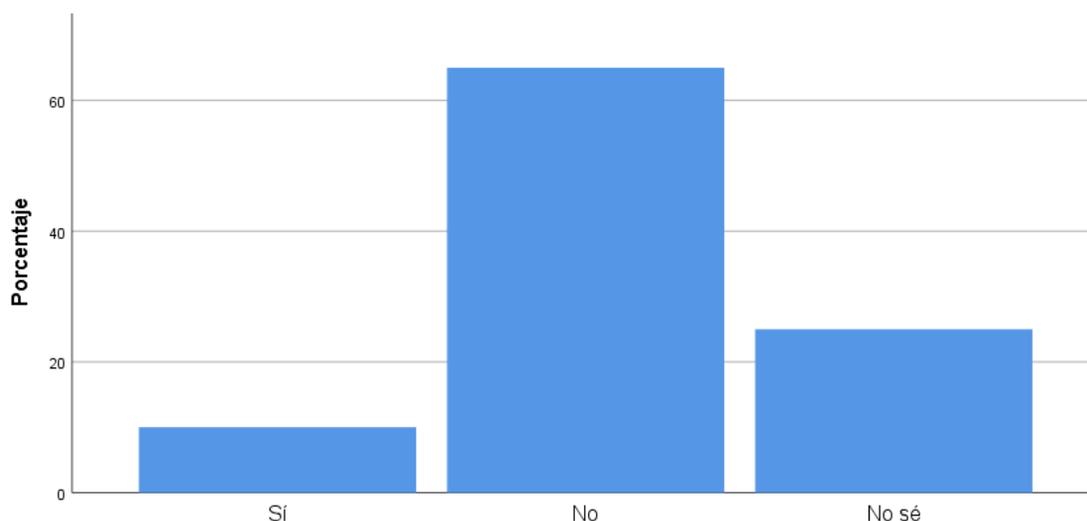
17. ¿Conoce usted centros de acopio de basura de su distrito?



Fuente: elaboración propia

Según los datos recopilados, el 10% sí conoce el centro de acopio en Coracora, 65% no conoce y un 05% ni sabe dónde se ubican, es preocupante la situación.

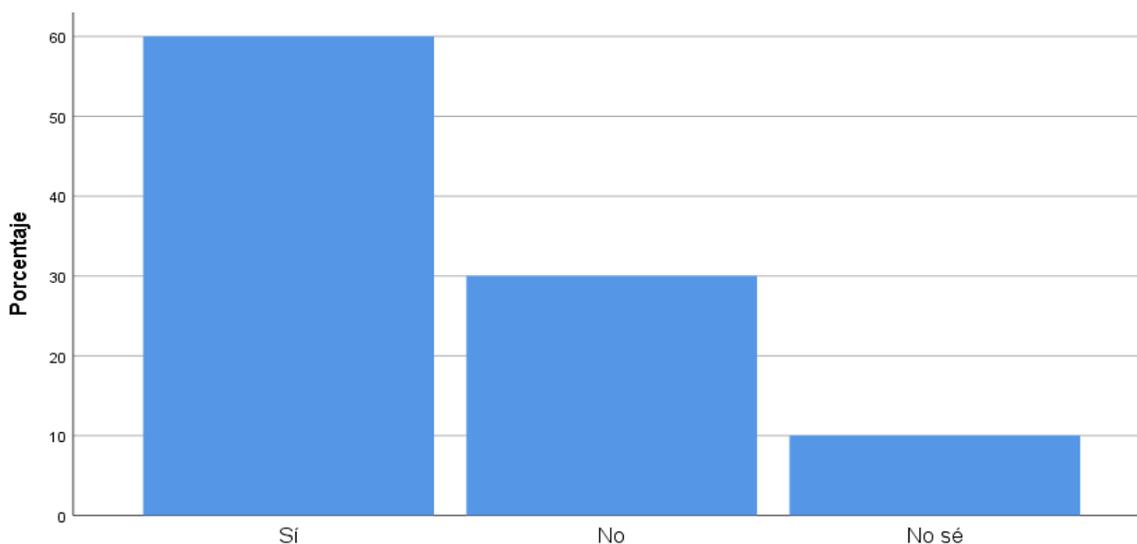
18. ¿Si le dieran la oportunidad de vender sus desechos como plástico, cartones, botellas, estaría interesado/a en venderlos?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta, el 10% sí quieren vender sus restos, el 65% no, y el 25% no sabe; ya que como no conocen muchos lugares de acopio donde puedan comprarles, entonces muestran desinterés en ello.

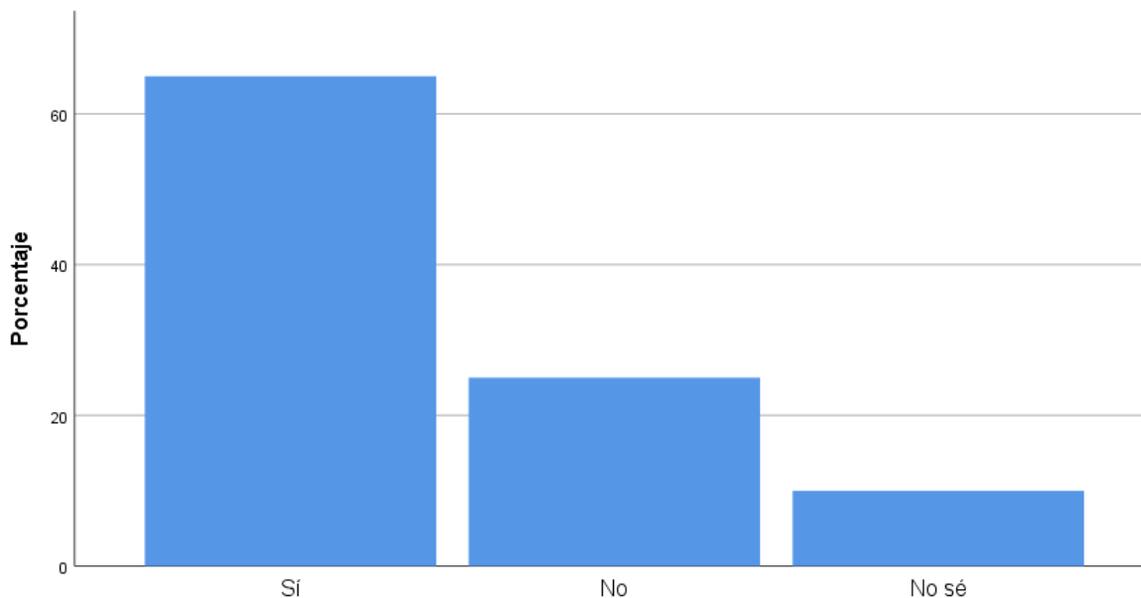
19. ¿Estaría usted dispuesto a participar en campañas de reciclaje del mercado?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta, el 60% sí quieren vender sus restos, el 30% no, y el 10% no sabe; ya que participando en campañas pueden tener orientación de cómo poder reutilizar y beneficiarse con los desechos que generan en sus puestos de venta.

20. ¿Estaría usted presto a recibir charlas de cuidadoi ambiental en el mercado?



Fuente: elaboración propia

Según la encuesta, el 65% sí quieren recibir charlas del cuidado ambiental para poder crear conciencia sobre ello, el 25% no porque les quitaría el tiempo de sus ventas y el 10% no sabe; pero tienen en cuenta que recibiendo charlas del cuidado al ambiente, pueden mejorar y también exigir al municipio más atención al mercado.

V. DISCUSIÓN

La generación per cápita de residuos sólidos inorgánicos de los vendedores del mercado de Coracora es en promedio 5.72 kg/vendedor/día, cuya composición de residuos encontrados a través del estudio de caracterización de residuos sólidos inorgánicos que se realizó en el mercado de abastos de Coracora fueron los siguientes datos obtenidos del total de la recolección por siete días: 14.8 kg de plástico, 28.2 kg de cartón, 15.5 kg de lata, 25.5 kg de papel y 9 kg de vidrio, los resultados del estudio demuestran que estos residuos inorgánicos son aquellos que más se generan en el mercado, puesto que existe mayor comercialización de estos mismos, estos datos son comparados con el estudio plasmado de (Icomena Greifo, Torres Gastelú, 2021), en su investigación realizada en el mercado de Jorge Chavez; afirma que, al realizar el estudio de caracterización, la generación per cápita en el mercado es 4.79 Kg/vendedor/día, cuya segregación de los residuos sólidos inorgánicos generados son: 5.86 kg de plástico, 7.09 kg de cartón, 2.32 kg de metales, 1.44 kg de papel y 16.63 kg de vidrio; finalmente estos resultados, demuestran que, existe diferencia significativa en cuanto a la generación de residuos entre ambos mercados, puesto que en el mercado de Coracora la generación per cápita es mayor por 0.93 kg a la generación del mercado Jorge Chavez, la cual es una diferencia significativa entre ambos mercados. En cuanto a la perspectiva de aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos, en el mercado de abastos Coracora, se observó que es evidentemente ausente, pues a pesar de que se genera 103 kg de residuos sólidos inorgánicos a la semana, no existe ningún tipo de aprovechamiento de residuos sólidos por parte de los comerciantes, así como también por los encargados de la municipalidad. Esta situación se asemeja a la investigación (Hernández Sampieri, 2017) realizada en el mercado de Puerto Bolívar, los resultados que obtuvo demuestran que el mercado cuenta con una alta producción de residuos inorgánicos de 526 kg a la semana de residuos sólidos inorgánicos que son desaprovechados por los vendedores del mercado de abastos. Por lo tanto, no existe diferencia alguna, debido a que, en ambos mercados, estos residuos terminan siendo trasladados hacia botaderos, rellenos sanitarios o a algún tipo de disposición final.

La investigación que realizó (Vasquez Carlos, 2018), en Cutervo, afirma que, se

generan 26,23% de residuos inorgánicos con gran potencial alto de valor económico para practicar el aprovechamiento de los mismos, las cuales generan un gran impacto económico a la población a través de la comercialización para la producción y venta de compost y de residuos inorgánicos, así mismo por parte del mercado de Coracora se generan residuos sólidos orgánicos con 33,78% que fue compostado y vendido al precio de 6,5 soles el kg, obteniendo un valor de S/162.50 soles de venta en Coracora, estos resultados positivos, indican que la venta de residuos sólidos inorgánicos e orgánicos es viable y que no existen excusas para evitar su almacenamiento en los centros de acopio para su disposición final, es por ello que se buscó alternativas para reutilizar al máximo los residuos sólidos de esta manera logramos constatar que la valorización económica de residuos a través de la comercialización logra generar un potencial económico al mercado de abastos de Coracora.

VI. CONCLUSIONES

El mercado de Coracora genera 27466.7 kg/año de residuos sólidos inorgánicos, 2288.9 kg/mes, diario y semanal genera 572.2 kg, con una generación per cápita de 5.72 kg/vendedor/día, siendo los residuos sólidos inorgánicos los que generan en mayor proporción; y, en menor cantidad están los residuos sólidos orgánicos.

Los residuos sólidos orgánicos que se pueden comercializar en el mercado de Coracora son: restos de frutas, verduras y hortalizas, que son utilizados por empresas y/o negocios que se dedican a la crianza de chanchos, cuyes como fuentes de alimentación, también para la obtención del compost que son utilizados como abono orgánico para las chacras de los agricultores o zonas aledañas a la localidad.

Los residuos sólidos orgánicos que se generan en el mercado de Coracora, son aptos y apropiados para la generación de pilas de compostaje, con ello haciendo el proceso adecuado, se puede comercializar a los agricultores locales, ya que es un distrito agricultor y necesita de este compost para su desarrollo. Los residuos sólidos inorgánicos que se generan en el mercado de Coracora, tiene aun mayor potencial económico, puesto que hay mayor compradores en los centros de acopio y la cotización de cada uno de sus componentes, varía en precio y en el mercado se generan más cantidad de estos, por lo mismo que se hacen ventas en áreas de abarrotes y plásticos. De acuerdo a los resultados obtenidos sobre la recolección de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, al realizar las proyecciones de cada centro de acopio, vemos que sí tienen potencial económico los residuos sólidos inorgánicos del mercado de Coracora, sea mayor o menor precio, se evalúa al mejor comprador y se tiene un margen de ganancia que puede beneficiar a la comunidad local y a los colaboradores de este proceso. Siendo afirmativa la hipótesis planteada en este proyecto.

VII. RECOMENDACIONES

A la Municipalidad provincial de Coracora establecer mecanismos de coordinación con el gobierno regional de Ayacucho y el mercado de abastos de Coracora, a fin de reducir los impactos ambientales producidos por los residuos sólidos, priorizando la implementación de programas de sensibilización, capacitaciones del manejo de residuos sólidos en la recolección, segregación, traslado y disposición final de estos.

Al gobierno local, implementar un programa de valorización de residuos sólidos orgánicos, para la producción del compost y su venta a la población de Coracora, ya que gran parte de ella se dedica a las actividades agropecuarias y con ello se puede lograr un mejor manejo de residuos sólidos orgánicos municipales en el mercado de Coracora.

Al gobierno local, realizar regularización y supervisión, por parte del área de medio ambiente de la Municipalidad provincial de Coracora, al centro de acopio ubicado en el distrito, para su formalización y organización en actividades de reciclaje, así como informar al ciudadano de esta actividad y su proceso.

A los comerciantes del mercado de Coracora, tomar conciencia con el aseo y limpieza del mercado, para lograr mantener una imagen adecuada del mismo, evitando su deterioro y contaminación, para ello deben organizarse y participar en los programas y actividades municipales que se hacen, de modo que se pueda lograr el manejo correcto de los residuos sólidos.

A los comerciantes, efectuar la reutilización y reciclaje de residuos sólidos en cada uno de sus puestos dentro del mercado, a fin de contribuir a la conciencia ambiental, de ese modo fomentar el cuidado al ambiente entre los mismos comerciantes y los clientes, además, se podría impulsar la venta de los residuos sólidos inorgánicos y generar un ingreso económico adicional, haciendo una correcta disposición final de estos.

REFERENCIAS

- ADEWALE S. BELLO; MOHAMMAD A.AL-GHOUTI; MOHAMMED H.ABU-DIEYEH2022. Gestión sostenible y a largo plazo de los residuos sólidos urbanos.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589014X22001244>
- ÁLVAREZ RISCO, ALDO, 2020 Clasificación de las investigaciones.
<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/1088>
- AQUEPUCHO USCA; YOLI, KATY, 2018. Análisis de la problemática de la contaminación de los residuos sólidos en el mercado de abastos de San Camilo. <http://190.119.145.154/handle/UNSA/7113>
- BARRERA BARRERA, CESAR SANTIAGO; PÉREZ RAMÍREZ, ANDRÉS MAURICIO, 2020. Evaluación del impacto ambiental del relleno sanitario y manejo integral de residuos sólidos en Ramiriquí Boyacá.
<http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/lingenieux/article/view/1848>
- BELTRÁN NARANJO, CARLOS FABIÁN; PÉREZ MONTESDEOCA, PAÚL SEBASTIÁN, 2020. Potencial de compostaje de los residuos sólidos orgánicos generados en el Mercado Mayorista del cantón Ambato.
<https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20824>
- CAJUSOL RIVERA, OSVAR EDGARDO, 2019. Elaboración del plan de manejo de los residuos sólidos para el mercadomodelo de abastos del distrito de Chulucanas-Piura.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSS_843dad63a90bd9c197e
- CHÁVEZ BENITES, JENNY CARLESI, 2016. Propuesta de un plan de manejo para los residuos sólidos municipales en el centro poblado San Jerónimo de Sayán, distrito de Sayán, provincia de Huaura, departamento de Lima. 2016. <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/2011>
- Cóndor Pulluquitin, 2019. Determinación de potenciales impactos ambientales y propuestas de mejora continua del manejo de los residuos sólidos.
<http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16979>

- DAVILA TORRES, AMANDA; ESPINOZA ALTAMIRANO, ANGHELO SMITH, 2018. Propuesta de un programa de manejo de residuos sólidos orgánicos en la sección de carnes y pescados del mercado modelo municipal de la provinciade Chiclayo. <https://repositorio.udl.edu.pe/handle/UDL/121>
- DELGADO LUCAS, NELLY AMÉLIA, 2019. Residuos sólidos y su efecto en la calidad ambiental del área circundante almercado municipal del cantón Valencia. <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/6027>
- DÍAZ CUENCA, et al., 2018. La gestión de residuos sólidos urbanos sustentable, una mirada al Estado de México. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/95483>
- EZEUDU et al., 2021. Facilitadores y barreras para la implementación de la economía circular en lavalorización de residuos sólidos: el caso de los mercados urbanos en Anambra, sureste de Nigeria. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2665972721000519>
- FARRERAS, VERÓNICA; HUANCA, GISEL, 2019. Valoración económica de una mejora en las condiciones laborales de los recolectores informales de material reciclable en Guaymallén, Argentina. Trabajo social, http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2256-54932019000100117
- FERNÁNDEZ BEDOYA, VICTOR HUGO. 2020. Tipos de justificación en la investigación científica. <http://espirituemprededortes.com/index.php/revista/article/view/207>
- GALARZA RAMOS, CARLOS ALBERTO, 2021. Diseños de investigación experimental. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7890336>
- GUERRERO GUERRERO, et al., 2021. Metodología para la determinación del potencial energético de los residuos sólidos generados en la plaza de mercado de la ciudad de Fusagasugá. Orinoquia. <https://repositorio.unillanos.edu.co/handle/001/2778>
- HENSELER, JÖRG; SCHUBERTH, FLORIÁN, 2020. Uso del análisis compuesto confirmatorio para evaluar variables emergentes en la investigación

descartados en plantas de tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos.

<https://riunet.upv.es/handle/10251/153813>

PIN RAMÍREZ, LUZ ARACELY; VALAREZO VALAREZO, ROY FREDDY, 2017).

Plan de mejoras técnicas para la manipulación y conservación de alimentos en el Mercado Municipal San Jacinto (Cooperativa Juan Montalvo. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/20813>

PRAKASH SINGH, (2022) Plantas de biometano basadas en residuos sólidos municipales y aguas residuales y su impacto en el sector de vehículos en India: una evaluación ambiental, económica y de recursos.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352186422000311>

QUISPE ACUÑA, KEREN JIAJAIIRA, 2018. Propuesta de manejo integral de residuos sólidos para el mercado Ascopro, distrito de Los

Olivos, provincia Lima. <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/1399>

RAMÍREZ, 2020. Plan de manejo de residuos sólidos en centros de abastos.

<https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/3790>

RODRÍGUEZ MARTÍN, ALEJANDRO; PALOMO ZURDO, RICARDO JAVIER; GONZÁLEZSÁNCHEZ, FRANCISCO, 2020. Transparencia y economía circular: análisis y valoración de la gestión municipal de los residuos sólidos urbanos.

<https://roderic.uv.es/handle/10550/77436>

ROJAS CASTRO, SOLEDAD DEISI, 2018. Gestión de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Pacaraos.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22311>

SALAZAR-ACUÑA, ESTEBAN, 2020. Indicador económico para la evaluación de la gestión municipal de los residuos valorizables en Costa Rica. Revista de Ciencias Ambientales

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-38962020000100001

SÁNCHEZ MUÑOZ, MARÍA DEL PILAR; CRUZ CERÓN, JOSÉ GABRIEL; MALDONADOESPINEL, PAULA CAROLINA, 2019. Gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina: un análisis desde la perspectiva de la

generación.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2248-

SEGUÍ LUIS; MEDINA RUBÍ; GUERRERO HILDA, 2018. Gestión de residuos sólidos y economía circular.

https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=https%3A%2F%2F

SYVERSEN, TORE, et al., 2022. Contaminación plástica oceánica causada por la pesca de cerco danesa en Noruega, boletín de contaminación marina.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X22003939>

SUÁREZ RIVADENEIRA, JUAN EDUARDO, 2020. Elaboración de compost mejorado a partir de la valorización de los residuos orgánicos generados en el mercado y parada municipal de la ciudad de Bagua.

<https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8983>

TAPIA CRUZ, et al., 2018. Estrategias comunicativas y su relación con la formación de hábitos del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Puno. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-

TRIVIÑO PINEDA, JAIRO SMITH; YOLANDA REYES, CLAUDIA; SÁNCHEZ RAMÍREZ, JAVIER EDUARDO, 2021. Subproductos generados en el tratamiento y valorización de residuos sólidos urbanos dentro del concepto de biorrefinería: una revisión sistemática.

<https://journalusco.edu.co/index.php/iregion/article/view/2783>

USCA AQUEPUCHO, 2018. Análisis de la problemática de la contaminación de los residuos sólidos en el mercado de abastos de San Camilo, en el año 2017. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7113?show=full>

VÁSQUEZ CARLOS; ESPERANZA SHEYLA, 2018. Propuesta de un programa de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales – Cutervo.

HTTPS://ALICIA.CONCYTEC.GOB.PE/VUFIND/RECORD/RUDL_2DCE2C7B9B B885B4AE57

ANEXOS

TABLA DE CATEGORIZACIÓN

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	V. Independiente
¿Cuál es el potencial económico de los residuos sólidos del mercado de Coracora, Ayacucho 2022?	Determinar el potencial económico de los residuos sólidos del mercado de Coracora, Ayacucho 2022.	Los residuos sólidos del mercado de Coracora tienen potencial económico, Ayacucho 2022.	Residuos sólidos del mercado de Coracora. - Inorgánicos - Orgánicos
Problemas específicos	Objetivos específicos		V. Dependiente
1) ¿Cuál es la generación de residuos sólidos en el mercado de Coracora, Ayacucho 2022? 2) ¿Cuáles son los mercados locales, regionales y nacionales de los componentes de los residuos sólidos del mercado de Coracora, Ayacucho 2022?	1) Evaluar la generación y realizar la caracterización de residuos sólidos en el mercado de Coracora, Ayacucho 2022 2) Identificar centros de comercialización de los componentes de los residuos sólidos del mercado de Coracora, Ayacucho 2022		Potencial económico.

Fuente: Elaboración propia

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Independiente: Residuos sólidos del mercado de Coracora.	Los residuos sólidos se realizan a través de la segregación de los diversos componentes, en condiciones laborales dentro del mercado manteniendo la higiene adecuada, por medio de capacitaciones y talleres para poder concientizar y tener una cultura ambiental de las actividades al momento de manipular y conservar estos residuos de productos en el mercado de abasto y efectuar la adecuada disposición final.	Mediante el acopio, caracterización y segregación de los residuos sólidos del mercado de Coracora, se determinarán el potencial económico por día, durante una semana, componentes y cantidades de los residuos que se generarán en los puestos de venta.	Caracterización de los residuos orgánicos e inorgánicos.	Volumen de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos	Nominal
Dependiente: Potencial económico	Referido a la transformación de los diversos compuestos que se generan a partir de desechos, describe e interpreta la caracterización de los residuos sólidos, las cuales se pueden transformar generando nuevos productos aptos a comercializarse.	Se tendrá en cuenta las características de los diferentes residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de los componentes reutilizados en función a la creación de nuevos materiales mediante estos.	Potencial económico de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.	Rentabilidad económica	Nominal

Fuente: Elaboración propia

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha de registro de datos		
Título del proyecto	Potencial económico de los residuos sólidos del mercado de Coracora, Ayacucho 2022.	
Investigadores:	Anampa Vasquez, Harol Maycol	Lugar: Coracora – Parinacochas, Ayacucho
	Velásquez Román, Katuska Milagros	

Indicadores													
Año	Tiempo	Unidad de análisis	Puesto	Técnicas	Tipo de residuos	Materia Inorgánica	Materia Orgánica	Peso	Total kg	Cantidad numérica	Valor económico	Días	Resultado
2022	1 Semana	Flor Coorahua	39	Observación y cuestionario	Orgánicos		Verdulería	37.7	74	S/ 6.50 x cada kg de compost en el Centro de compostaje Tecnológico Coracora (cotizado al mayor precio)	S/ 162.50	22, 26, 28 y 30 de setiembre; 03, 05 y 07 de octubre (7 días de recolección de materia orgánica)	El 33,78 % de los residuos sólidos orgánicos fue compostado en 49 días, con un peso final de 25 kg del compost tamizado y fue vendido al precio de 6,5 soles el kg, obteniendo un valor de S/162.50 soles de venta en Coracora; mientras que en Lima el precio unitario por kg es de S/3.00 soles, que generará S/75.00 soles más el valor del flete.
		Verónica Acuña Sandoval	76										
		Ruth Hilda Apaza Quakira	2										
		Jazmin Bustinza Davila	58										
		Nunura Ecca Rowana Elizabeth	94										
		Magaly Slacedo Bolaños	21										
		Luisa Fernanda Castillo Holguin	54										
		Alfredo Rojas Huayllani	28										
	Luis Villanueva Campos	98											
	1 Semana	Flor Coorahua	39	Observación y cuestionario	Inorgánicos	Verdulería		12.1	103	- Plástico S/0.70 x kg - Cartón S/ 0.20 x kg - Lata S/ 0.30 x kg - Papel S/ 0.50 x kg - Vidrio S/0.30 x kg	- Plástico S/10.36 - Cartón S/ 7.66 Lata S/ 4.65 Papel S/ 12.75 - Vidrio S/ 2.70	19, 20, 21, 22, 23, 24 y 26 de octubre (7 días de recolección de materia inorgánica)	Se realizó el estudio del potencial económico de los residuos sólidos inorgánicos del mercado de Coracora, teniendo en cuenta los resultados del proceso de segregación, se procedió a cotizar cada uno de los componentes, teniendo como resultado que el centro de acopio Pepe Coracora es el que cotiza el menor precio de cada uno, los cinco residuos sólidos inorgánicos generados en el mercado de Coracora Ayacucho (plástico, cartón, lata, papel y vidrio) alcanzan a 572 kg por semana, que a su vez, serían vendidos en la misma ciudad de Coracora a la única empresa Pepe por un valor de S/212.00 soles semanales. Pero, la misma cantidad de PRSSII se vendería a S/375.00 soles en Lima (tienda Evelyn) con el agravante del pago del flete, que resulta cinco veces más que el valor de venta en Coracora.
		Iluminada Aguilar Chumguillo	33			Abarrotes	13.5						
		Bonilla Sanjiné Andrés Percy	84			Frutería	12.9						
		Mari Salcedo Bolaños	17			Juguería	47.4						
		Veronica Acuña Sandoval	76			Espejería	0.1						
		Ruth Hilda Apaza Quakira	2			Plastiquería	15.6						
		Nilda Humani Lopez	30										
		Jazmin Bustinza Davila	58										
		Nunura Ecca Rowana Elizabeth	94										
		Rosario Humani Melchord	20										
		Pedro Robles Huayta	46										
Jhon Ramirez López		37											
Magaly Slacedo Bolaños	21												
Luisa Fernanda Castillo Holguin	54												
Alfredo Rojas Huayllani	28												
Roberta Apaza Quakira	3												
Luis Villanueva Campos	98												
Gustavo Solgorrey Torres	61												

Fuente: Elaboración propia

CUESTIONARIO

Estimado(a) ciudadano, se les va a realizar la presente encuesta para adquirir información útil sobre el estudio de la cultura ambiental. Agradeciendo el espacio de tiempo para acceder con su perspectiva a la respuesta de cada pregunta planteada, suplicando responder con sinceridad y honestidad posible, siendo un cuestionario personal.

1. ¿Usted bota plásticos de su puesto de venta?
a) Sí b) No c) No sé
2. ¿Usted bota cartones de su puesto de venta?
a) Sí b) No c) No sé
3. ¿Usted bota vidrios de su puesto de venta?
a) Sí b) No c) No sé
4. ¿Usted bota latas de su puesto de venta?
a) Sí b) No c) No sé
5. ¿Usted bota papeles de su puesto de venta?
a) Sí b) No c) No sé
6. ¿Qué cantidad de residuos orgánicos desecha en su puesto diariamente?
a) Nada b) 1 a 4 kg. c) 5 a 8 kg. d) 9 kg a más
7. ¿Qué cantidad de residuos inorgánicos desecha en su puesto diariamente?
a) Nada b) 1 a 2 kg. c) 3 a 4 kg. d) 5 kg a más
8. ¿Cree usted que la falta de tachos de basura sea un problema para el mercado?
a) Sí b) No c) No sé
9. ¿Sabía usted que para cada tipo de desecho que genera su puesto, hay tachos de basura de colores distintos?
a) Sí b) No c) No sé
10. ¿Usted bota los desechos de su puesto en la calle?
a) Sí b) No c) No sé
11. ¿Usted bota sus desechos de su puesto llevándolos a su casa?
a) Sí b) No c) No sé
12. ¿El camión de la basura pasa diariamente por el mercado?
a) Sí b) No c) No sé
13. ¿El camión pasa solo los fines de semana por el mercado?
a) Sí b) No c) No sé
14. ¿Conoce usted a dónde van los desechos que bota de su puesto de venta?
a) Sí b) No c) No sé
15. ¿Conoce usted qué significa “segregación de residuos sólidos”?
a) Sí b) No c) No sé
16. ¿Cree usted que se puede aprovechar los residuos que genera en su puesto de venta?
a) Sí b) No c) No sé
17. ¿Conoce usted centros de acopio de basura en su distrito?
a) Sí b) No c) No sé
18. Si le dieran la oportunidad de vender sus desechos como plástico, cartones, botellas, ¿Estaría interesado(a) en venderlos?
a) Sí b) No c) No sé
19. ¿Estaría usted dispuesto a participar en campañas de reciclaje del mercado?
a) Sí b) No c) No sé
20. ¿Estaría usted presto a recibir charlas de cuidado ambiental en el mercado?
a) Sí b) No c) No sé

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Mendoza Póez Karla Luz
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos para la ejecución del desarrollo del trabajo de investigación.
- 1.4. Autor(A) de Instrumento: Harol Maycol Anampa Vasquez y Katuska Milagros Velásquez Román

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.												X	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.												X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales												X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95 %

Lima, 28 de septiembre del 2022


Karla Luz Mendoza López
 FIRMA DEL EXPERTO NORMATIVO
 DOCTORA EN CIENCIAS AMBIENTALES
 CIP: 122149
 DNI N° 44598700 Telf.: 945113041

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: ~~Vasquez~~ ~~Aranda~~ ~~Aluber~~ ~~Omar~~.
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente UCV/UNFV
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos para la ejecución del desarrollo del trabajo de investigación.
- 1.4. Autor(A) de Instrumento: ~~Harold~~ ~~Mascol~~ ~~Anamón~~ ~~Vasquez~~ y ~~Katiuska~~ ~~Milagros~~ ~~Velásquez~~ ~~Román~~

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						SIMILANMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90 %

Lima, 24 de setiembre del 2022



FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Mg. Ing. Vilma Herlinda Minaya Ortiz
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Directora de Saneamiento – DIRESA Callao
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos para la ejecución del desarrollo del trabajo de investigación.
- 1.4. Autor(A) de Instrumento: Harol Maycol Anampa Vasquez y Katuska Milagros Velásquez Román

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									X				
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.									X				
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales									X				
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.										X			
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.										X			
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

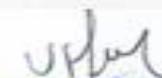
- El Instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

Si

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

88 %

Lima, 23 de setiembre del 2022




FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI N° 25572212 Telf. 97537167

SOLICITUD N° 01 - 2022/EP-ING.AMB.UCV

Señor(a):

Jeffrey Gianpierre Prado Espinoza

Jefe de la unidad de medio ambiente de la municipalidad provincial de Parínacochas - Coracora - Ayacucho

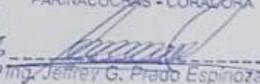
Presente:

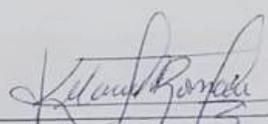
De suma consideración:

Es grato saludarlo cordialmente como alumnos a nombre de la Universidad César Vallejo, a la vez, presentarnos, VELASQUEZ ROMAN, KATIUSKA MILAGROS, identificado(a) con DNI N° 72924050 código universitario N° 7002652712 y ANAMPA VASQUEZ, HAROL MAYCOL, identificado(a) con DNI N° 70434340 código universitario N° 7002492819, estudiantes del X ciclo de la Carrera Profesional Ingeniería Ambiental; quienes deseamos ejecutar nuestro proyecto de investigación de nombre "Potencial económico de los residuos sólidos del mercado Coracora, Ayacucho 2022", a través de la unidad de medio ambiente de la municipalidad distrital, para las actividades pertinentes que se realizarán en el relleno sanitario, tales como segregación de los residuos sólidos y compostaje, con el propósito de aplicar los fundamentos cognoscitivos adquiridos hasta el momento, en la institución que usted dignamente dirige. Esta modalidad formativa laboral se desarrolla conforme a lo establecido en la Ley N° 28518 - Ley sobre Modalidades Formativas Laborales.

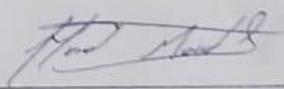
Sin otro particular, agradezco la atención que pueda brindar al presente.

Acepto y doy conformidad.

 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
PARINACOCHAS - CORACORA

M. Jeffrey G. Prado Espinoza
JEFE UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE MPP


Katiuska Milagros Velasquez
Roman.

DNI: 72924050


Harold Maycol Vasquez
DNI: 70434340

- Encuestas a los 18 comerciantes de los puestos elegidos: se realizó el cuestionario con normalidad con la cooperación de los comerciantes y la policía municipal.



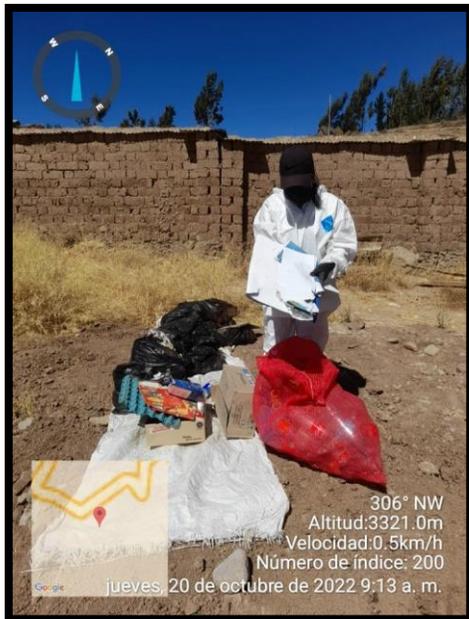
- Recolección de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de los 18 puestos de ventas elegidos aleatoriamente del mercado de Coracora.



- Pesado de los residuos sólidos inorgánicos por día:



- Segregación de los residuos sólidos inorgánicos por día:



- Término de la segregación de los residuos sólidos inorgánicos



- Elaboración de compost con microorganismos eficientes



Bioflash de 1 litro

Melaza de 4 kg





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ORDOÑEZ SANCHEZ LUIS ALBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Potencial económico de los residuos sólidos del mercado de Coracora, Ayacucho 2022", cuyos autores son ANAMPA VASQUEZ HAROL MAYCOL, VELASQUEZ ROMAN KATIUSKA MILAGROS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 01 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ORDOÑEZ SANCHEZ LUIS ALBERTO DNI: 00844670 ORCID: 0000-0003-3860-4224	Firmado electrónicamente por: LORDONEZS el 01- 12-2022 22:10:35

Código documento Trilce: TRI - 0466938