



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
GESTIÓN PÚBLICA**

Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de residuos
sólidos urbanos en una de las provincias de Cajamarca

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Gestión Pública

AUTORA:

Adrianzen Alva, Rossy Charito (ORCID: 0000-0002-0320-2762)

ASESOR:

Dr. Hernández Torres, Alex Miguel (ORCID: 0000-0002-5682-2500)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión ambiental y del territorio

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Adaptación al cambio climático y fomento de ciudades sostenibles y resilientes

CHICLAYO – PERÚ

2022

Dedicatoria

Dicho trabajo le dedico a Dios, por ser el que me cuida y guía para cumplir todos mis sueños, asimismo por darme las fuerzas necesarias para poder llegar hasta este peldaño. A mis padres, por siempre apoyarme en todas mis decisiones profesionales e impulsarme a seguir creciendo.

Agradecimiento

Agradecer al docente, por transmitirnos sus conocimientos y también por guiarme en todo este proceso, para poder llegar hasta el punto donde me encuentro hoy en día, agradezco a mis padres por ser el motor y motivo de todos los pasos que doy día a día en mi vida profesional.

Índice de contenidos

| | |
|--|--------------------------------------|
| <i>Carátula</i> | <i>i</i> |
| <i>Índice de contenidos</i> | <i>iv</i> |
| <i>Índice de tablas</i> | <i>v</i> |
| <i>Índice de gráficos y figuras</i> | <i>v</i> |
| <i>Resumen</i> | <i>vi</i> |
| <i>Abstract</i> | <i>vii</i> |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 4 |
| III. METODOLOGÍA | 14 |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación | 14 |
| 3.2. Variable y operacionalización | 15 |
| 3.3. Población, muestra y muestreo | 15 |
| 3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos..... | 16 |
| 3.5. Procedimientos | 16 |
| 3.6. Métodos de análisis de datos..... | 17 |
| 3.7. Aspectos éticos..... | 17 |
| IV. RESULTADOS | 18 |
| V. PROPUESTA | <i>jError! Marcador no definido.</i> |
| VI. DISCUSIÓN | 22 |
| VII. CONCLUSIONES | 24 |
| VIII. RECOMENDACIONES | 24 |
| REFERENCIAS | 29 |
| ANEXOS | 35 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: <i>Tipos de residuos sólidos.</i> | 7 |
| Tabla 2: Dimensión tipos de residuos sólidos..... | 18 |
| Tabla 3: <i>Dimensión origen de residuos sólidos</i> | 19 |
| Tabla 4: <i>Dimensión procesos de los residuos sólidos</i> | 20 |
| Tabla 5: <i>Residuos sólidos generados por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca.</i> | 21 |
| Tabla 6: Plan de acción..... | 60 |
| Tabla 7: Equipos y herramientas | 62 |
| Tabla 8: cronograma. | 64 |
| Tabla 9: Actividades | 65 |

Índice de gráficos y figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1: Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Sostenible. | 11 |
| Figura 2: Esquema de nivel descriptivo-propositivo..... | 14 |
| Figura 3: <i>Dimensión tipos de residuos sólidos.</i> | 18 |
| Figura 4: <i>Dimensión origen de residuos sólidos</i> | 19 |
| Figura 5: <i>Dimensión procesos de los residuos sólidos</i> | 20 |
| Figura 6: <i>Residuos sólidos generados por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca.</i> | 21 |
| Figura 7 | 65 |

Resumen

La presente investigación se llevó a cabo con la finalidad de realizar una propuesta que sirva como base para un mejoramiento de la gestión de residuos sólidos urbanos en una de las provincias de Cajamarca.

La investigación utilizó un enfoque cuantitativo y fue de tipo aplicado y propositiva; el muestreo fue probabilístico con una muestra de 383 pobladores. Se utilizaron dos técnicas: la encuesta y revisión de información. Como instrumento se utilizó el cuestionario con un total de 20 preguntas con respuestas cerradas. Y como revisión de información una ficha de información para lograr recolectar datos sobre la valoración de residuos. De los datos obtenidos de la encuesta dio como resultado que el 61.4% nunca manejan sus recursos sólidos, 35.2% ocasionalmente y 3,6% casi nunca. Estos resultados indican una deficiente gestión de los residuos sólidos urbanos en la provincia, por ese motivo se diseñó la propuesta para gestión de residuos sólidos, la cual paso por juicio de expertos, los cuales analizaron los criterios y dieron su visto bueno. Concluyendo que la propuesta se realizó para lograr una mejora en la gestión de residuos sólidos urbanos y así lograr contribuir en la salud pública y medio ambiente.

Palabras clave: Residuos sólidos, Salud pública.

Abstract

The present investigation was carried out with the purpose of making a proposal that serves as a basis for improving the management of urban solid waste in one of the provinces of Cajamarca.

The research used a quantitative approach and was of an applied and propositional type; the sampling was probabilistic with a sample of 383 inhabitants. Two techniques were used: the survey and information review. The instrument used was the questionnaire with a total of 20 questions with closed answers. And as an information review, an information sheet to collect data on waste assessment. From the data obtained from the survey, the result was that 61.4% never manage their solid resources, 35.2% occasionally and 3.6% almost never. These results indicate poor management of urban solid waste in the province, for this reason the proposal for solid waste management was designed, which was validated by experts who gave the go-ahead according to the criteria analyzed. Concluding that the proposal was made to achieve an improvement in the management of urban solid waste and thus contribute to public health and the environment.

keywords: Solid waste, Public health.

I. INTRODUCCIÓN

Los países han experimentado un rápido aumento de la población y un desarrollo económico durante las últimas décadas, una tendencia que ha llevado a un aumento sin precedentes en la producción de residuos sólidos (Wang et al., 2018). Por ello se han dado legislaciones en todos los países para el manejo adecuado de los residuos sólidos, cada país ha implementado medidas para minimizar e incluso recuperar parte de los residuos para ser reutilizados, sin embargo, todavía no se tienen resultados cuantificables. Tenemos, según proyecciones del Banco Mundial, que la producción anual de residuos urbanos debería ser aproximadamente 2,6 millones de toneladas para los asentamientos urbanos al 2025; estos residuos comprendían principalmente papel, plástico y alimentos (Das et al., 2019).

A nivel internacional, Estados Unidos, China e India son los tres principales productores de residuos sólidos urbanos; China superó a los EE.UU., como el mayor generador de desechos del mundo y se estima que tiene el crecimiento más rápido y más grande de la historia; además, la composición de los desechos sólidos varía según los ingresos: la población de ingresos bajos a medios genera principalmente desechos orgánicos, mientras que la población de ingresos altos produce más desechos de papel, metales y vidrios (Nanda & Berruti, 2021).

Bajo ese contexto la gestión de los residuos sólidos municipales se ha convertido en un tema ambiental trascendental en las áreas urbanas, especialmente en los países en desarrollo, porque en países desarrollados la cantidad de residuos que se generan se manipulan y eliminan de manera segura a comparación de los no desarrollados (Alam & Qiao, 2020). Esto es por muchos factores, entre ellos, que los gobiernos locales no le prestan atención, debido a la asignación presupuestaria limitada, capacidad de gestión ambiental, entre otros (Fernando, 2019). También se agrega que los contaminantes inherentes de los residuos sólidos pueden poner en grave riesgo a la salud humana, los ecosistemas, el suelo, el agua y la atmósfera (Mohsenizadeh et al., 2020).

Estos problemas exigen un diseño y una gestión sostenible de los sistemas de residuos sólidos, que deba incluir el reciclaje, la incineración, la conversión de residuos sólidos en energía, el compostaje o el vertido (Segura et al., 2020). Varios países a nivel mundial no cuentan con ello, ejemplo es Brasil, en donde

algunos municipios le hace falta un plan integral de residuos sólidos municipales en ausencia de recogida selectiva de residuos (Pereira & Fernandino, 2019).

A nivel nacional, el problema de residuos sólidos es de todos los departamentos, tenemos que en Puno se tiene proyecciones de 93020,14 toneladas de residuos sólidos anuales al 2027 y esto sucederá si todavía no se resuelve su problemática por implicaciones políticas, sociales y salud adversas (Huamaní et al., 2020). También, en municipalidades de Puno, solo el 66.06% de ellas se consideró eficientes en la gestión de residuos sólidos (Mamani, 2020). El resultado es que en Perú es necesario brindar alternativas para contribuir a reducir los problemas de enfoque ambiental y una de ellas es la gestión de residuos sólidos municipales (Prudencio-Cuela, 2018).

A nivel local, en las 13 provincias de Cajamarca la problemática de los residuos sólidos se afianza porque se ven obstaculizados por falta de equipo técnico, no se asignan presupuesto a los planes, no tiene unidad de gestión ambiental y no cuentan con rellenos sanitarios, haciendo que se tenga una gestión de residuos sólidos deficiente para todas las provincias (Peralta et al., 2022). Por lo expuesto líneas atrás, dicha investigación enfocó el siguiente problema:

¿En qué medida una propuesta de un Sistema de Gestión Integral Municipal mejora el manejo de residuos sólidos en una de las provincias de Cajamarca?

Teniendo el problema planteado, dicha investigación tiene como objetivo general:

Determinar en qué medida una propuesta de Sistema de Gestión Integral Municipal, permitirá un adecuado manejo de residuos sólidos en una de las Provincias de Cajamarca. Así mismo los objetivos específicos son:

Diagnosticar la situación actual del manejo de los residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca.

Identificar las características de los residuos sólidos generados por la población de una de las Provincias de Cajamarca.

Diseñar una propuesta de Sistema de Gestión Integral Municipal de residuos sólidos en una de las Provincias de Cajamarca.

Validar la propuesta del Sistema de Gestión Integral Municipal de residuos sólidos en una de las Provincias de Cajamarca.

Además, la gestión integral de residuos sólidos tiene una repercusión importante en los ámbitos locales, su importancia radica en la reducción de la contaminación y mejorar los entornos en ambiente más verde, en donde exista la colaboración de la población e instituciones públicas y privadas.

Por lo tanto, siguiendo a Bernal (2016), el estudio se puede justificar de manera teórica, práctica y metodológica. Tiene justificación teórica, porque el estudio se sustenta en que mediante un Sistema de Gestión Integral Municipal de residuos sólidos se puede obtener la sostenibilidad ambiental, quiere decir, se soporta en la teoría del desarrollo sostenible para mejorar en la práctica una de las provincias de Cajamarca.

También, se justifica de manera práctica, porque la propuesta de un Sistema de Gestión Integral Municipal de residuos sólidos permite intervenir directamente en la reducción de la contaminación y contribuye indirectamente a mejorar la calidad de vida y la belleza paisajística de una de las provincias de Cajamarca.

Por último, tiene una justificación metodológica porque el estudio se realiza rigiéndose a la normativa establecida sobre la Ley de residuos sólidos y compete desde su generación hasta su disposición final; además, se adiciona la propuesta para mejorar el proceso y hacer sustentable la gestión de los residuos sólidos, generando una trascendencia científica para un procedimiento correcto en una de las provincias de Cajamarca.

II. MARCO TEÓRICO

Como parte del marco teórico la investigación se divide en dos partes: antecedentes (nacionales, internacionales y locales) y bases teóricas, expresadas en las teorías fundamentales. Con respecto a estudios sobre el Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de residuos sólidos se presenta la investigación de:

Según De la Torre et al. (2022) en su estudio tuvo de objetivo proponer un plan integral de residuos sólidos de acuerdo a las deficiencias encontradas por las percepciones de la población sobre el manejo de residuos sólidos. Para su desarrollo utilizó una metodología cuantitativa de nivel descriptivo propositivo y empleando un cuestionario para recolectar información primaria y la revisión bibliográfica, permitieron encontrar de resultados que más de la mitad de la población calificó como insatisfecha en el servicio municipal y otros consideran necesario actualizar el plan de gestión, frente a ello se propone un plan de actualización de gestión de residuos sólidos municipales en lineamiento con los planes regionales, nacionales y la guía de elaboración del plan provincias de GIRS municipales.

Cumpa (2021) que planteó proponer un sistema de gestión municipal para el adecuado manejo de los residuos en una municipalidad de Chiclayo. Para eso utilizó una metodología cuantitativa de nivel descriptivo y propositivo, en la que tomó para el análisis información primaria y secundaria, usando entrevistas, cuestionarios y revisión bibliográfica. El resultado determinó que es mala la generación de residuos sólidos, porque no se recibe un tratamiento adecuado ni tiene una buena disposición final; por último, se pudo realizar una propuesta que pudo impulsar la participación, generar estrategias y acciones de manejo de los residuos, desde la creación del residuo hasta su disposición final.

Según Valdera (2020) en su estudio se tuvo el objetivo de evaluar el nivel de gestión y manejo de residuos sólidos en municipalidades de La Libertad. El estudio para su desarrollo siguió un enfoque cuantitativo – descriptivo y mediante un diseño no experimental encontró que la gestión y administración de residuos sólidos es mala, por último, se determinó como malo el manejo de los residuos sólidos. Lo que significa que a pesar de tener un plan de manejo integral todavía existen deficiencias para una adecuada sostenibilidad en el manejo de residuos.

También, esta Moscoso (2020) en su investigación analizó cómo va la evolución de gestión de residuos sólidos a través de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos. La metodología que se empleó para hallar los resultados fue cuantitativa, de nivel descriptiva y también, se usó un análisis documental. En el estudio se pudo encontrar que durante los últimos 4 años aumentado la proporción de tratamiento de residuos sólidos que se dan, con ello se ha reducido la recolección transporte y disposición final de residuos sólidos.

En la investigación de Heidari et al. (2019) diseñó sosteniblemente un sistema de gestión de residuos sólidos municipales considerando separadores de residuos, es una investigación propositiva cuantitativa que utilizó información secundaria mediante búsqueda de información y obtuvo de resultados que una utilización integrada de tecnologías de disposición final, incluidas las tecnologías de conversión de residuos en energía, es decir, la digestión anaeróbica y la incineración, el reciclaje y el vertido pueden garantizar la sostenibilidad económica, ambiental y social; mientras que por otro lado, el compostaje se consideró la opción menos favorable en vista de la sostenibilidad para una municipalidad.

El estudio de Dlamini et al. (2019) planteó de objetivo indagar una gestión de recuperación de residuos transformados en energía a través de tecnologías de conversión de residuos en Johannesburgo. El estudio es descriptivo y de ello se obtuvieron que según el contexto encontrado las tecnologías de incineración y digestión anaeróbica son las adecuadas para reducir la cantidad de residuos que van al vertedero, ya que los residuos biodegradables y no reciclables se desviarán del vertedero, lo que aumentará el espacio al 2030 a un 93%.

Para el estudio de Rojas (2018) se tuvo de objetivo encontrar el estado de la gestión de los residuos sólidos después de su periodo de implementación en una municipalidad en Perú. Es una investigación cuantitativa de nivel descriptivo en la que se utiliza de instrumento una lista de cotejo. El resultado determinó que existe una percepción media sobre la gestión adecuada de los residuos sólidos y en todo su proceso se tiene un nivel medio en el almacenamiento, recolección, transporte de residuos sólidos. Por lo tanto, todavía no se realiza una gestión adecuada desde que se implementó la gestión de residuos sólidos en Pacaraos.

Ferronato et al. (2018) en su investigación sobre la gestión de los residuos sólidos municipales de La Paz, tiene de objetivo, analizar indicadores, flujo de residuos y herramientas útiles para clasificar y comparar los planes de tratamiento y gestión de residuos. Es una investigación mixta que utiliza fuentes primarias y secundarias de la secretaría de servicios ambientales. Los resultados determinaron que los municipios no son eficientes en cuanto a recolección, reciclaje, sostenibilidad financiera y equidad del servicio. Al mismo tiempo, el gobierno local consideró relevante el interés en implementar nuevos métodos de manejo de residuos sólidos para mejorar el estado sanitario actual de la ciudad.

Bundhoo (2018) en su investigación sobre gestión de desechos sólidos en los países menos adelantados, tuvo de objetivo evaluar el estado actual de la gestión de desechos sólidos desde la generación hasta la eliminación de desechos. Para ello utilizó un estudio cuantitativo de nivel descriptivo y mediante una revisión bibliográfica encontró que la generación de desechos sólidos en esos países es de medio kilo por persona en un día y de ellos es más la concentración de residuos orgánicos y reciclaje; también, en su proceso de generación de residuos, es bajo la recolección por la irregular y mala praxis de los desechos.

El Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de residuos sólidos se sustenta en la teoría de desarrollo sostenible, que significa que puede continuar indefinidamente o por un período de tiempo dado, es decir, el desarrollo que satisfaga las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. Ser sostenible implica elegir las mejores opciones que seguirán siendo aquellas que satisfagan las necesidades de la sociedad y sean ambientalmente y económicamente viables, económica y socialmente equitativas, así como social y ambientalmente soportables (Mensah, 2019).

De la teoría se desprende que el pilar económico, social y ambiental son los que permiten mantener la estabilidad y el desarrollo sostenible (Campagnolo et al., 2018). En ese aspecto, si tratamos sobre el manejo de residuos sólidos compete al pilar ambiental, que trata sobre el entorno natural y cómo sigue siendo productivo y resistente para sustentar la vida humana; quiere decir que la sostenibilidad ambiental se relaciona con la integridad del ecosistema y la capacidad de carga del entorno natural, en tanto requiere que el capital natural se

utilice de manera sostenible como fuente de insumos económicos y como sumidero de desechos; tal implicación es que los recursos no deben cosecharse más rápido de lo que pueden regenerarse, mientras que pueden ser asimilados por el medio ambiente (Norichika & Biermann, 2017).

Sin embargo, la sostenibilidad ambiental no es evidente en la realidad debido al desenfreno por el consumo de recursos que impone exigencias cada vez mayores al sistema terrestre y ejerce una presión cada vez mayor sobre límites medioambientales; ejemplo claro de ello son los residuos sólidos urbanos. La generación de residuos sólidos urbanos es una consecuencia inevitable del consumo, por la naturaleza entrópica del proceso de producción y por la obsolescencia del producto (Tisserant et al., 2017).

Los residuos sólidos urbanos se definen como los desechos de fuentes variables de diferentes actividades humanas y tienen características físicas y químicas diversas dependiendo de sus fuentes originales (Abdel-Shafy & Mansour, 2018). Lo que resulta difícil de clasificar por la heterogeneidad y diversidad de residuos existentes en el mundo, esto conlleva a tener diversas clasificaciones por resultar de necesidad para dar el tratamiento que corresponda, sin embargo, de manera general su división se establece en la Tabla 1.

Tabla 1: *Tipos de residuos sólidos.*

| Fuente | Generador de residuo típico | Tipo de residuos sólido |
|---------------------------|--|---|
| Residencial | Actividades del hogar | Residuos de alimentos, papel, cartón, plásticos, entre otros. |
| Industrial | Unidades de fabricación, industrias, entre otros. | Desechos peligrosos, especiales, entre otros. |
| Comercial e institucional | Hoteles, restaurantes, mercados, escuelas, entre otros. | Residuos biomédicos, de alimentos, vidrio, entre otros. |
| Construcción y demolición | Obras de construcción, reparación de carreteras, entre otros | Madera, acero, polvo, entre otros. |
| Servicios municipales | Limpieza, áreas recreativas, entre otros. | Podas de árboles, lodos, desechos generales. |
| Agricultura | Cultivos, granjas, entre otros | Desechos peligrosos. |
| Minería | Exploración, excavación, entre otros. | Materiales inertes. |

Nota. Adaptado de Nandan (2017)

Es por ello que para el manejo de residuos sólidos se puede dimensionar en 3: tipos de residuos sólidos, origen de los residuos sólidos y proceso de manejo de residuos sólidos. A su vez, los residuos sólidos también son clasificados por cada país, debido a que a través de ello pueden implementar herramientas para su gestión. En el caso peruano, se tiene la Ley General de Residuos N° 27314, que aprueba la gestión integral de la clasificación de residuos sólidos para de todas las municipalidades y, divide en 8 grupos el origen de residuos sólidos: residuos domiciliarios, comercial, de limpieza de espacios públicos, de establecimiento de atención de salud, industrial, actividades de construcción, agropecuario y de instalaciones o actividades especiales (ver Tabla 1) (Congreso de la República, 2020).

A su vez también la ley divide a los residuos sólidos en los siguientes tipos; Residuo orgánico: es la basura derivada de los desechos orgánicos. Se generan principalmente en residencias, restaurantes y establecimientos comerciales que trabajan con alimentos. Deben separarse de otros tipos de residuos ya que en su mayoría se destinan a vertederos municipales (Kawai & Huong, 2017).

Residuos reciclables: son todos los residuos que pueden ser aprovechados en el proceso de transformación a otros elementos o en la fabricación de materias primas. Se genera en residencias, empresas e industrias, y debe separarse para que los equipos de recolección selectiva lo recolectan y luego lo entreguen a procesamiento final en cooperativas y empresas recicladoras (Pardini et al., 2019).

Residuos industriales: son los residuos, principalmente sólidos, originados en el proceso de producción en las industrias. Suele estar compuesto por sobras de materias primas destinadas al reciclaje o reutilización en el proceso industrial (Pardini et al., 2019).

Residuos Hospitalarios: son los desechos originados en hospitales y clínicas médicas y pueden presentar contaminación y transmitir enfermedades a las personas que entran en contacto con ellos, por lo que debe tratarse de acuerdo con las normas establecidas, con todo el cuidado posible. Este tipo de residuos está destinado a empresas especializadas en el tratamiento de estos residuos, donde habitualmente se incineran (Ali et al., 2017).

Residuos Comerciales: es la que producen los establecimientos comerciales, como tiendas de ropa, juguetes y electrodomésticos. Estos residuos se destinan casi en su totalidad al reciclaje (Pardini et al., 2019).

Residuos electrónicos: se trata de los residuos generados por la eliminación de productos electrónicos de consumo que ya no funcionan o se han vuelto obsoletos. Para la disposición existen lugares apropiados, como empresas y cooperativas que actúan en el área de reciclaje y se envían estos residuos de forma que no causen daños al medio ambiente (Pardini et al., 2019).

Mediante la Ley de Residuos Sólidos y para mejorar el manejo adecuado de ellos se aprobó el Decreto Legislativo N° 1278 que especifica la necesidad de gestionar integralmente los residuos sólidos, la gestión tiene que seguir el siguiente proceso: segregación, almacenamientos, recolección, valorización, transporte, transferencias, tratamientos y disposición final, especialmente para el gobierno nacional y todo gobierno regional y local (Congreso de la República, 2020).

La segregación de residuos sólidos consiste en la separación de los residuos que debe ser sustentada mediante un instrumento legal y es de obligación que el generador de los residuos deba entregarlos debidamente clasificados (Congreso de la República, 2020).

El almacenamiento consiste en la permanencia en ciertas viviendas de los residuos sólidos, en este proceso debe tener la población sensibilidad para que se pueda almacenar segregadamente los residuos y por otra parte la municipalidad debe impulsar las normas técnicas de almacenamiento (Norma técnica Peruana 900.058:2005 "Gestión Ambiental" (Congreso de la República, 2020).

La recolección consiste en el recojo de los residuos sólidos de manera selectiva, en este punto se realizan coordinaciones con los recicladores para minimizar los residuos que no sirvan para volver a entrar en un tratamiento posterior (Congreso de la República, 2020).

La valoración de residuos sólidos consiste en la búsqueda de una alternativa que permita la reutilización de los residuos sólidos aquí se establece como alternativas el reciclaje, compostaje, valorización energética, entre otras (Congreso de la República, 2020).

El transporte de residuos sólidos consiste en el traslado por parte de las autoridades o entidades autorizadas para dar el tratamiento adecuado de los residuos segregados o brindarles una disposición final (Congreso de la República, 2020).

La transferencia de residuos sólidos consiste en la movilización entre transportes para mejorar el almacenamiento de los residuos, además por ley no se puede almacenar por más de 12 horas (Congreso de la República, 2020).

El tratamiento de residuos sólidos es el medio donde se transforman los residuos; se utilizan procesos, métodos o técnicas para convertir, minimizar o eliminar los residuos sólidos (Congreso de la República, 2020)

La disposición final de residuos sólidos es el último proceso en el manejo, que consiste en la eliminación del residuo inservible evitando que genere un perjuicio al medio ambiente (Congreso de la República, 2020)

Con el Decreto Legislativo N° 1278 aparece la denominación de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), que es necesario para minimizar y servir de prevención ante futura generación de residuos sólidos insostenible; también, busca la valorización y recuperación de todo material que puede servir de segundo uso, establecido en la reutilización, reciclaje, compostaje y otra alternativa de gestión.

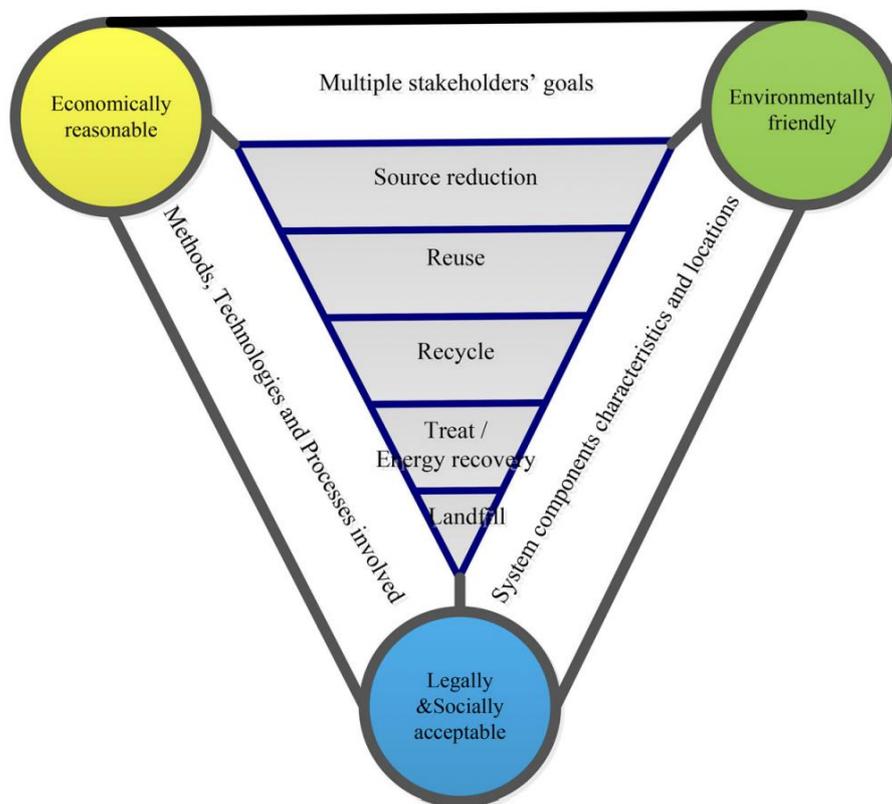
Es decir, la GIRS brinda y mejora todo el proceso de producción de los residuos sólidos, sin embargo, todavía es una tarea compleja que requiere soluciones técnicas apropiadas, capacidad organizativa suficiente y cooperación entre una amplia gama de partes interesadas. Definiéndose, la Gestión Integrada de Residuos Sólidos (GIRS) se refiere como la selección y aplicación de técnicas, tecnologías y programas de gestión adecuados para lograr objetivos (regulaciones ambientales y de salud, confiabilidad económica y aceptabilidad social) y metas específicos de gestión de residuos sólidos (Mir et al., 2021).

La GIRS es una rama de la gestión de los residuos sólidos que adopta un enfoque integrado, es decir, reducir, reutilizar, reciclar, tratar y eliminar; por lo que desarrolla una solución completa en base a la efectividad ambiental, aceptabilidad social y razonabilidad económica. Por lo tanto, para asegurar la sustentabilidad de GIRS es importante que sea económicamente razonable, ambientalmente amigable, social y legalmente responsable; teniendo que estar articulado por

metas en común entre múltiples partes interesadas, métodos, tecnologías, procesos, características y ubicaciones (ver Figura 1) (Asefi et al., 2020).

En general, desarrollar e implementar una GIRS es esencialmente una actividad local que implica la selección de una combinación adecuada de alternativas y tecnologías para satisfacer las cambiantes necesidades locales de gestión de residuos, al mismo tiempo que se cumplen los mandatos legislativos (Lopez-Yamunaqué & Iannacone, 2021). Esto implica que las decisiones sobre el manejo de residuos deben tener en cuenta toda la transformación de la generación de los residuos sólidos. (Prado et al., 2021).

Figura 1: Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Sostenible.



Nota. Adaptado de Asefi et al. (2020)

Por lo tanto, se vuelve importante minimizar la extracción y el consumo de recursos naturales mediante la minimización de residuos y realizar una gestión de manera eficiente para reducir los impactos ambientales de la eliminación de desechos. También, debe fomentarse la reutilización y el reciclaje como enfoque sostenible y finalmente, cuando la prevención/reducción, la reutilización y el

reciclaje de desechos son económicamente imposibles, los desechos se procesan para recuperar sus valores intrínsecos (Adipah & Kwame, 2019).

Todo este proceso que se establece en un GIRS se sustenta en el Perú a través de legislación y normativa que hace posible que los gobiernos locales puedan intervenir para generar un bienestar medioambiental en la población. Tenemos la Ley General de Residuos Sólidos y el Decreto Legislativo N° 1278, crea los principios, lineamientos e instrumentos sustentos del GIRS (Congreso de la República, 2017). Es por ello que en la presente investigación se va a dimensionar de acuerdo a lo emanado por la Ley; presentando 3 dimensiones: principios, lineamientos e instrumentos.

Los principios se refieren a la responsabilidad que tienen los entes para valorar los residuos, proteger el ambiente, velar por la salud pública y compartir corresponsabilidad social para no limitarse a un consumo definitivo, sino contribuir a la regeneración y recuperación de los recursos. Los lineamientos orientan a los actores a estimular la reducción, desarrollar acciones, investigar e innovar con tecnología medidas que minimicen, valoricen, fomenten, procuren el manejo adecuado de residuos sólidos, estableciendo un sistema que se mejore su gestión (Congreso de la República, 2017).

Este sistema de acuerdo con los lineamientos establecidos va a permitir el recojo selectivo de los residuos, la participación de la población, formalizar personas naturales y jurídicas, generar acciones y articular las políticas, planes, programas, estrategias para reducir la contaminación ambiental. Por último, el sistema va a requerir de instrumentos que se articulan a una municipalidad para estar armonizado a nivel local, regional y nacional (Congreso de la República, 2017).

Estos instrumentos son: a nivel público; el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PLANRES), Plan Provincial de Gestión de Residuos Sólidos Municipales (PIGARS), Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales (PMR) y sumándose a nivel privado; los planes de minimización y manejo de residuos sólidos no municipales, el registro de empresa operadoras de residuos sólidos. A modo de conclusión, toda esta conjugación de principios, lineamientos e instrumentos de la GIRS van a permitir el manejo adecuado de la una municipalidad (Congreso de la República, 2017).

Ante ello es necesario la implementación de las GIRS municipales porque a través de ello existe participación ciudadana (factor crucial de éxito), es decir, se requiere la participación mínima de la comunidad para lograr garantizar que la gestión de residuos funcione bien. Si bien la comunidad se involucra y participa en el proyecto, las necesidades e ideas de la comunidad se pueden integrar, así se logra una forma de hacer más efectiva la implementación del proyecto (Fernando, 2019).

También, permite la adecuación de los recursos, porque la distribución efectiva de los bienes (bolsas de plástico, contenedores de basura u otros artículos) relacionados con los residentes ayudan mucho a recolectar y separar los desechos de su origen, minimizando la pérdida de tiempo. Además, añade que permitirá que exista planificación sostenible de todos los elementos que son útiles para un GIRS eficaz y eficiente (Fernando, 2019).

Otros beneficios, es que tendrá una población consciente y educada sobre los problemas, lo cual volverá más importante la práctica de la reutilización de los residuos. Inclusive abre las puertas al mercado porque las técnicas que se utilizan para gestionar los residuos sólidos crean algunos subproductos como compost, papeles y cartones reciclables (Fernando, 2019).

Por último, contribuye a que desde el sector público se promueva el adecuado uso de los residuos sólidos previniendo un efecto contraproducente en el planeta. Además, tiene las leyes, normas, decretos que permiten una mejor actuación frente a disparidades que se puedan presentar.

III. METODOLOGÍA

En este apartado se plantea cómo se desarrolló la investigación y explica desde el tipo y diseño utilizado para poder hacer la propuesta, hasta el procedimiento que se sigue, los métodos que emplean y el aspecto ético cumplido.

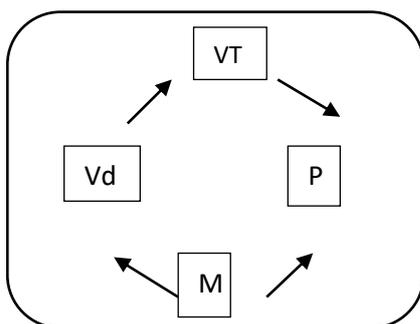
3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación utilizó el enfoque cuantitativo, porque midió un contexto establecido en función de indicadores que sirvieron de respuestas a los contextos analizados y a través de ello modificar y mejorar situaciones establecidas. Según Hernández y Mendoza (2018) lo que busca el enfoque cuantitativo es medir las realidades desde la perspectiva externa.

También el estudio es de tipo aplicado, porque interviene y resuelve un problema en específico, esto significa que mediante propuestas y los conocimientos ya establecidos se intenta cambiar y mejorar situaciones (Vera et al., 2018). A su vez tiene un diseño no experimental transversal, porque los datos que se recabaron mediante información primaria no sufrieron alguna alteración, sino se analizaron tal cual, en el periodo de estudio.

Su nivel es descriptivo-propositivo, representado en el siguiente esquema:

Figura 2: Esquema de nivel descriptivo-propositivo.



Nota. Elaboración propia

Donde:

VT= Teoría; Vd= Diagnóstico de la realidad; M= Muestra; P= Propuesta

Quiere decir que se realizará en un periodo de tiempo, describiendo el contexto y sustentada con la teoría podrá generarse e implementar la propuesta para mejorar el uso de residuos sólidos.

3.2. Variable y operacionalización

La investigación se compone de dos variables, una variable independiente: Propuesta de sistema de Gestión Integral Municipal que interviene en la variable dependiente: Manejo de residuos sólidos.

Con respecto a la propuesta de gestión integral municipal según la Ley N° 1278 plantea que debe regirse en base al cumplimiento de los principios, lineamientos e instrumentos para la adecuada intervención en un distrito. Es decir, debe haber una articulación con las dimensiones (principios, lineamientos e instrumentos) para que se pueda generar la propuesta de mejora de los residuos sólidos. A su vez, se tiene que los principios están compuestos por 3 indicadores, los lineamientos por 9 indicadores y los instrumentos por 4 indicadores, que serán medidos por una escala nominal (ver Anexo 1).

Para la variable manejo de residuos sólidos se define operacionalmente en mediante un proceso que abarca el tipo de residuo que se genera y el origen de los residuos. Por lo tanto, está dimensionado por el tipo, origen y procesos de los residuos sólidos de una provincia y representado por 6, 6 y 8 indicadores respectivamente que serán medidos por una escala nominal y de razón (anexo 1).

3.3. Población, muestra y muestreo

La intervención para el desarrollo de los objetivos está representada por la población de la provincia de San Ignacio, ubicada en Cajamarca y que según el Censo del Instituto Nacional de Estadística e Informática en el 2017 tiene una población de 130 620 habitantes. Por ser una población finita y grande se optó por un muestreo probabilístico al azar que de acuerdo con el tamaño de muestra sigue la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{(N - 1) * E^2 + Z^2 * P * Q}$$

Dónde: N (población = 130 620), Z (nivel de confianza = 1.96), E (error = 0,05), p (probabilidad de éxito = 0.5) y q (probabilidad de rechazo =0.5). Por lo tanto, reemplazando se tiene un n (muestra) de 383 pobladores.

Entre los criterios de inclusión de la población en donde se obtuvo información son para las personas mayores de 18 años de la provincia de San Ignacio; también, fue de una población por hogar y que acepten el consentimiento informado explicando por qué el desarrollo de la investigación. Luego, fueron excluidos las personas menores de edad y los otros familiares de la persona seleccionada en el hogar, por último, aquellos que no estén conformes o se opongan a firmar el consentimiento informado también fueron excluidos.

3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Para el desarrollo de la investigación se hizo uso de dos técnicas: la encuesta y la revisión de información o bibliográfica. La primera, es una herramienta muy utilizada para medir situaciones de variables cualitativas y cuantitativas, a través del instrumento – cuestionario, el cual fue dirigido a la población para conocer acerca de los residuos sólidos en especial por su tipo y origen (Ñaupas et al., 2018). Además, estuvo compuesto por un total de 20 preguntas con respuestas cerradas.

La segunda técnica es la revisión bibliográfica, la cual consiste mediante su instrumento de ficha de información en recolectar datos sobre la valoración de residuos, acciones de recuperación, educación y sensibilidad, protección del ambiente, salud pública, medidas, prácticas y usos de tecnologías e innovación; además, de los planes, estrategias, acuerdos e inventarios que vienen realizando en favor de la gestión integral de los residuos sólidos (Vera et al., 2018).

3.5. Procedimientos

El procedimiento de recolección se realizó después de la validación y confiabilidad del instrumento; para el cuestionario se usó la validez de Delfos (juicios de expertos), que comprende en la revisión de tres expertos que juzgaron independientemente su coherencia. A la par, también se propuso un rango de fechas para aplicar el cuestionario en la población y el tiempo que se tomó en aplicar fue de 15 minutos.

Después de ello y en coordinación con la Universidad César Vallejo se solicitó los permisos necesarios para obtener información de la Municipalidad Provincial de San Ignacio referente a los objetivos específicos. Por último, se tuvo en cuenta lo referente en la ficha de información y todo fue exportado a Excel 2019 y SPSS 26 para realizarse los análisis respectivos.

3.6. Métodos de análisis de datos

El método que se va a utilizar es la estadística descriptiva, porque lo que se buscó es medir una determinada situación a través de proporciones y frecuencias, que sirvieron de decisión para poder generar la propuesta más apropiada para la provincia de San Ignacio. Además, se utilizó el método bibliográfico porque profundizó en actualizar los datos de los planes que ya existan para poder mostrar las nuevas necesidades que se requieren a una población que está en constante cambio.

3.7. Aspectos éticos

El proyecto de investigación que se ejecutó se considera que satisface criterios éticos pertinentes desarrollados a nivel nacional e internacional; en primer lugar, cumplió con lo expedido del comité de ética de la Universidad César Vallejo porque se acepta que no existe interés de terceros para obtener algún beneficio, además, todos los pobladores seleccionados participaron de manera voluntaria y su información brindada fue confidencial, usada sólo para este tema de investigación. Segundo, se rige de acuerdo al manual de Normas APA 7 edición, es decir, que a través de ello se está minimizando la generación de plagio y con ello se cumplió que la investigación sea auténtica y original.

IV. RESULTADOS

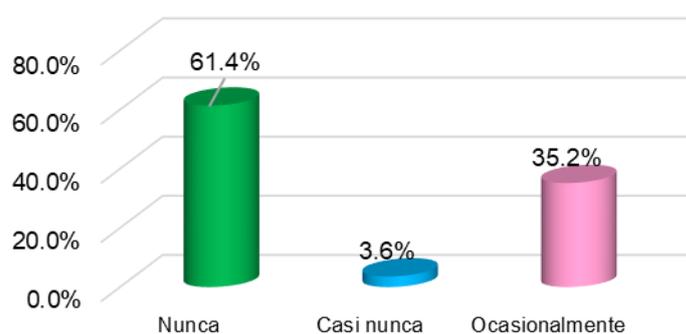
Tabla 2: Situación actual en la dimensión tipos de residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca.

| <i>Tipos de residuos sólidos</i> | <i>fi</i> | <i>%</i> |
|----------------------------------|-----------|----------|
| Nunca | 237 | 61,4 |
| Casi nunca | 14 | 3,6 |
| Ocasionalmente | 136 | 35,2 |
| Total | 386 | 100,0 |

Nota: En la tabla 2 se muestra la actual situación en la dimensión tipos de RS por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca

Los resultados muestran que del 100,0% (386) de pobladores con respecto a la dimensión tipos de residuos sólidos, la mayoría indica nunca maneja los residuos sólidos según su tipo esto es 61,4% (237) de pobladores; además 35,2% (136) de pobladores indican casi nunca y finalmente 3,6% (14) de pobladores indican ocasionalmente.

Figura 3: Situación actual en la dimensión tipos de residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca.



Nota: En la figura 3 se muestra la situación actual en la dimensión tipos de residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca

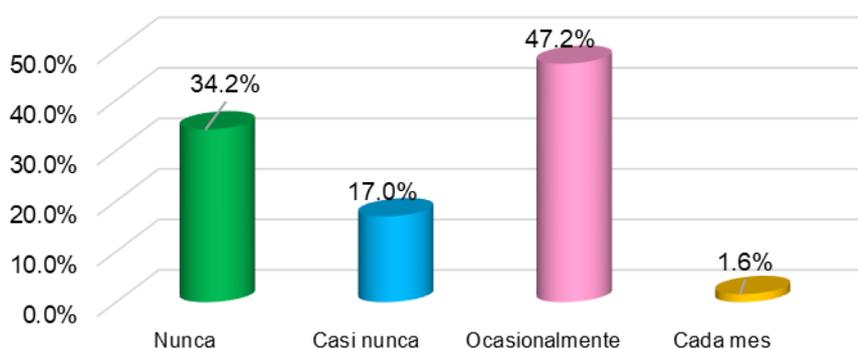
Tabla 3: Situación actual en la dimensión origen de residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca.

| Origen de residuos sólidos | <i>fi</i> | % |
|----------------------------|-----------|-------|
| Nunca | 132 | 34,2 |
| Casi nunca | 66 | 17,0 |
| Ocasionalmente | 182 | 47,2 |
| Cada mes | 6 | 1,6 |
| Total | 386 | 100,0 |

Nota: En la tabla 3 se observa la actual situación de la dimensión origen de residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca

Los resultados muestran que del 100,0% (386) de pobladores con respecto al manejo en la dimensión origen de residuos sólidos, la mayoría indica ocasionalmente maneja los residuos sólidos según su origen esto es 47,2% (182) de pobladores; además 34,2% (132) de pobladores indican nunca; 17,0 (66) indican casi nunca y finalmente 1,6% (6) de pobladores indican cada mes.

Figura 4: Situación actual en la dimensión origen de residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca



Nota: En la figura 4 se muestra la situación actual en la dimensión origen de residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca

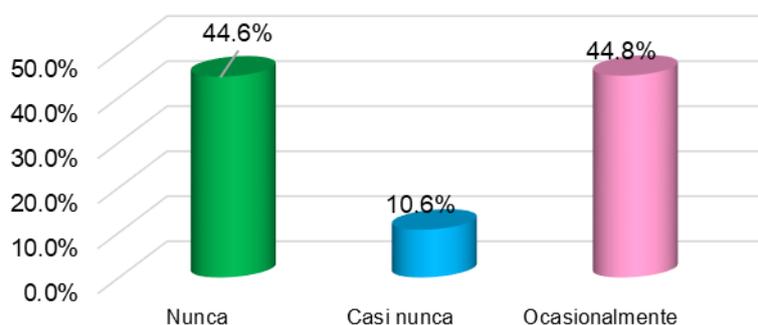
Tabla 4: Situación actual en la dimensión procesos de los residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca.

| Procesos de los residuos sólidos | | |
|----------------------------------|-----------|-------|
| sólidos | <i>fi</i> | % |
| Nunca | 172 | 44,6 |
| Casi nunca | 41 | 10,6 |
| Ocasionalmente | 173 | 44,8 |
| Total | 386 | 100,0 |

Nota: En la tabla 4 se muestra la situación actual en la dimensión procesos de los residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca

Los resultados muestran que del 100,0% (386) de pobladores con respecto al manejo en la dimensión procesos de residuos sólidos, la mayoría indica que ocasionalmente maneja los residuos sólidos según sus procesos esto es 44,8% (173) de pobladores; además 44,6% (172) de pobladores indican nunca y 10,6 (41) indican casi nunca.

Figura 5: Situación actual en la dimensión procesos de los residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca



Nota: En la figura 5 se muestra la situación actual en la dimensión procesos de los residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca

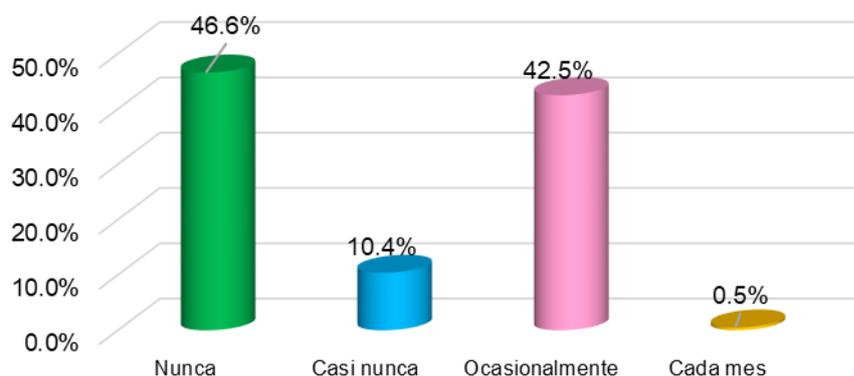
Tabla 5: Residuos sólidos generados por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca.

| Residuos sólidos | <i>fi</i> | % |
|------------------|-----------|-------|
| Nunca | 180 | 46,6 |
| Casi nunca | 40 | 10,4 |
| Ocasionalmente | 164 | 42,5 |
| Cada mes | 2 | 0,5 |
| Total | 386 | 100,0 |

Nota: En la tabla 5 se muestra el nivel de residuos sólidos generados por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca.

Los resultados muestran que del 100,0% (386) de pobladores sobre el manejo de los residuos sólidos, la mayoría indica nunca maneja los residuos sólidos esto es 46,6% (180) de pobladores; además 42,5% (164) de pobladores indican ocasionalmente; 10,4 (40) indican casi nunca y finalmente 0,5% (2) de pobladores indican cada mes.

Figura 6: Residuos sólidos generados por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca.



Nota: En la figura 6 se muestra el nivel de residuos sólidos generados por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca.

V. DISCUSIÓN

El estudio partió de un inadecuado tratamiento de residuos sólidos urbanos, lo que dio pie para realizar una propuesta como resultado de la investigación, El estudio partió del inadecuado trato de los residuos sólidos urbanos lo cual si bien es cierto constituye un tema sumamente importante para los responsables de la gestión actual (Moscoso 2020); sin embargo, poco se hizo para remediar su mala gestión; constituye un mayor peligro para los humanos tanto para quienes trabajan en el campo como para los habitantes; ya que pueden causar diversas enfermedades infecciosas a los trabajadores.

Del mismo modo Cumpa (2021), en su investigación comenta que realizó una propuesta. Dando como resultado una mala generación de residuos sólidos, porque no se recibe un tratamiento adecuado ni tiene una buena disposición final; por último, se pudo realizar una propuesta que pudo impulsar la participación, generar estrategias y acciones de manejo de los residuos, desde la creación del residuo hasta su disposición final, para impulsar la participación y obtener estrategias para el tratado de residuos. Evidenciando una similitud con los resultados obtenidos en la presente investigación, podemos dar respuesta al objetivo específico “Diagnosticar la situación actual del manejo de los residuos sólidos por parte de la población de una de las Provincias de Cajamarca”. Indica que los pobladores con respecto al manejo de residuos sólidos, el 61.4% indica que nunca maneja los residuos, sabiendo que el 71.99% de estos son residuos de alimentos. De los cuales solo el 35.2% ocasionalmente si realiza algún manejo de los residuos.

Por otro lado, para dar respuesta al siguiente objetivo “Identificar las características de los residuos sólidos generados por la población de una de las Provincias de Cajamarca”. Con respecto a la dimensión de tipos de residuos (Orgánico, Reciclaje, Industrial, Comercial, Electrónico, Hospitalario) se pudo encontrar que, de 386 personas, 237 personas encuestadas no tienen un adecuado manejo de los residuos sólidos, de las cuales 136 personas respondieron que ocasionalmente si realizar un adecuado manejo de los recursos sólidos. Disgregando, los residuos orgánicos tienen un porcentaje de 57.69.

El manejo de los residuos sólidos urbanos municipales, fue el problema central de investigación, si bien es cierto en la gestión esta normada en las municipalidades, pero en tiene un nivel deficiente, siendo un problema serio de salud pública y del medio ambiente, ya que el municipio no tiene un apropiado recojo, trato y descomposición final; y la población no tiene conocimiento de la clasificación de los residuos. Es por ello que se deben implementar planes o mejorar gestiones para que no se incrementen más problemas ambientales ya que es la amenaza más latente hoy en día para la supervivencia del hombre.

Con respecto a la dimensión origen (Residencial, Comercial, Industrial, Agricultura, Construcción y demolición) el 17% de la población nunca les da tratamiento a sus residuos sólidos y el 47,2% en ciertas ocasiones si realiza el tratamiento de acuerdo a la dimensión de origen, de los cuales con respecto al origen de residuos domiciliarios el más resaltante es residuos de alimentos con un 71.99%, seguido de otros residuos orgánicos como por ejemplo excremento de animales o huesos con un 6.18%. Con respecto a los residuos comerciales el porcentaje más alto es de 34.74% que corresponde al residuo de animales seguido del papel con un 12.81%, de plástico con un 11.01%, los residuos sanitarios con un 6.32% y vidrio con un 5.5.9%.

Dimensión origen de residuos sólidos, la mayoría indica ocasionalmente maneja los residuos sólidos según su origen esto es 47,2% (182) de pobladores; además 34,2% (132) de pobladores indican nunca; 17,0 (66) indican casi nunca y finalmente 1,6% (6) de pobladores indican cada mes.

VI. CONCLUSIONES

1. A través de la propuesta de mejora de gestión de residuos sólidos municipales, se logrará mejorar la gestión de la municipalidad de un distrito de Cajamarca sobre la segregación de residuos, la recolección, tratamiento, logrando aumentar el servicio de barrido y la capacitación tanto de trabajadores, población y colegios.
2. En base al objetivo principal se planteó la propuesta (Gestión de los residuos sólidos Urbanos) con una herramienta que permita una gestión eficaz de los residuos sólidos municipales para mejorar la salud pública y mejorar la conservación del medio ambiente.
3. Con respecto al segundo objetivo diagnosticar la situación actual sobre el manejo de residuos sólidos urbanos, se pudo identificar que presenta un sistema deficiente, por ello fue el punto de partida para poder desarrollar dicha problemática.
4. Sobre la identificación de las características de los residuos se evidencio que los residuos de alimentos fueron los más relevantes en todos los tipos de residuos sólidos, por ello en la propuesta abarco el trabajo directo con la comunidad para la concientización sobre la segregación de alimentos.
5. En base al tercer objetivo se planteó la propuesta de residuos sólidos urbanos para que pueda mejorar la gestión en la municipalidad de una provincia de Cajamarca. La propuesta se realizó para que se ponga en práctica tanto la municipalidad como la población, mediante comunicación y capacitación constante.
6. Finalmente se logró dar respuesta al último objetivo validando la propuesta por juicio de expertos, quienes dieron su opción de manera favorable para su futura aplicación.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se le recomienda al Alcalde de una provincia de Cajamarca, tomar conciencia sobre los resultados obtenidos en el estudio de manera que se pueda tomar decisiones oportunas para lograr mitigar la problemática que hoy en día presenta una de las provincias de Cajamarca con respecto a los residuos sólidos urbanos.
2. Se recomienda a la municipalidad realizar capacitaciones al personal en temas relacionados a la planificación, participación, monitoreo y evacuación de residuos, para posteriormente estas capacitaciones sean replicadas en colegios para poder lograr una toma de conciencia desde la educación.
3. También se recomienda que la municipalidad en base a la propuesta pueda comprobar su efectividad para poder realizar un manejo adecuado de residuos sólidos urbanos y a partir de ello mejorar el manejo y enseñarle a la población el adecuado tratamiento.
4. Por último, se recomienda al jefe del área de gestión de residuos que al implementar el plan de enfoque de responsabilidad amplia, para lograr superar el gran problema que atraviesa la provincia.



Descripción de la propuesta

Título de la propuesta

Propuesta de Sistema de Gestión Integral Municipal de residuos sólidos en una de las Provincias de Cajamarca.

Objetivos

Reforzar el manejo de residuos sólidos en la municipalidad en una provincia de Cajamarca.

Objetivos específico

- Fomentar el adecuado almacenamiento de residuos sólidos en las viviendas y en espacios públicos.
- Concientizar en los ciudadanos del manejo de residuos sólidos urbanos.

Presentación de la propuesta

El hombre a lo largo de su vida, ha modificado su entorno natural, cambiando su ecosistema y hábitat, logrando crear espacios de confort, creando espacios urbanos que requieren recursos naturales y la necesidad de contar con servicios básicos, sin embargo, el inadecuado uso del hombre va generando efectos irreparables en la contaminación de esos recursos. Y también se puede observar una falta de conciencia sobre los residuos que va generando que se ha convertido un gran problema por el inadecuado manejo por parte de las autoridades y por parte de ellos mismos que los depositan en lugar inadecuados, originando basureros que además de afectar el medio ambiente, la salud también afecta el entorno urbano.

Es por ello que El 26 de Julio del 2016, se dio a conocer la Resolución Ministerial N°191-2016-MINAM donde se aprobó el Plan Nacional de gestión integral de Residuos Sólidos – PLANRES 2016-2024, con el propósito de un desarrollo sostenible para lograr mejorar la calidad ambientas.

Del mismo modo el 27 de junio del 2019 se aprobó la “Guía para elaborar el Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales” - PIGARS, teniendo como objetivo dirigir a las municipalidades provinciales sobre la planificación eficiente de la gestión integral y manejo de residuos sólidos.

Finalmente, la siguiente propuesta se desea implementar en la Municipalidad de una provincia de Cajamarca, para lograr una mejora en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, donde se tiene que involucrar a todos los actores que están involucrados. En el 2020 en las 13 provincias de Cajamarca se generaban 144 mil toneladas al año de residuos sólidos. De los cuales el 71.99% proviene de residuos de alimentos es por ello que la propuesta se basara en esos residuos y en la concientización de la población para el mejor manejo de ello.

REFERENCIAS

- Abdel-Shafy, H. I., & Mansour, M. S. M. (2018). Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization. *Egyptian Journal of Petroleum*, 27(4), 1275-1290. <https://doi.org/10.1016/j.ejpe.2018.07.003>
- Adipah, S., & Kwame, O. N. (2019). A Novel Introduction of Municipal Solid Waste Management. *Journal of Environmental Science and Public Health*, 3(2), 147-157.
- Alam, O., & Qiao, X. (2020). An in-depth review on municipal solid waste management, treatment and disposal in Bangladesh. *Sustainable Cities and Society*, 52, 101775. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101775>
- Ali, M., Wang, W., Chaudhry, N., & Geng, Y. (2017). Gestión de desechos hospitalarios en países en desarrollo: Una mini revisión. *Waste Management & Research*, 35(6), 581-592. <https://doi.org/10.1177/0734242X17691344>
- Asefi, H., Shahparvari, S., & Chhetri, P. (2020). Advances in sustainable integrated solid waste management systems: Lessons learned over the decade 2007–2018. *Journal of Environmental Planning and Management*. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09640568.2020.1714562>
- Bernal, C. (2016). *Metodología De La Investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (4ta. edición). https://www.academia.edu/44228601/Metodologia_De_La_Investigaci%C3%B3n_Bernal_4ta_edicion
- Bundhoo, Z. M. A. (2018). Solid waste management in least developed countries: Current status and challenges faced. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 20(3), 1867-1877. <https://doi.org/10.1007/s10163-018-0728-3>
- Campagnolo, L., Carraro, C., Eboli, F., Farnia, L., Parrado, R., & Pierfederici, R. (2018). The Ex-Ante Evaluation of Achieving Sustainable Development Goals. *Social Indicators Research*, 136(1), 73-116. <https://doi.org/10.1007/s11205-017-1572-x>
- Congreso de la República. (2017). *DECRETO LEGISLATIVO QUE APRUEBA LA*

LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. Sistema Peruano de Información Jurídica. <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/06/Decreto-Legislativo-N%c2%b0-1278.pdf>

Congreso de la República. (2020). *Decreto Legislativo que modifica el decreto legislativo N° 1278, que aprueba la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. El Peruano. <https://da549s1nv9fct.cloudfront.net/wp-content/uploads/2020/05/12112112/Decreto-Legislativo-1501-publicado-11-mayo-2020.pdf>

Cumpa, V. (2021). *Sistema de gestión municipal para el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Eten Puerto* [Tesis de Posgrado, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/68565/Cumpa_MVDM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Das, S., Lee, S.-H., Kumar, P., Kim, K.-H., Lee, S. S., & Bhattacharya, S. S. (2019). Solid waste management: Scope and the challenge of sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 228, 658-678. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.323>

De la torre, R., Massa, L., Massa, A., & De la torre, L. (2022). Percepción sobre la gestión de los residuos sólidos y propuesta de un plan integral para la ciudad de Ica, 2021. *ÑAWPARISUN - Revista de Investigación Científica de Ingenierías*, 3(4), 61-66.

Dlamini, S., Simatele, M. D., & Serge Kubanza, N. (2019). Municipal solid waste management in South Africa: From waste to energy recovery through waste-to-energy technologies in Johannesburg. *Local Environment*, 24(3), 249-257. <https://doi.org/10.1080/13549839.2018.1561656>

Fernando, R. L. S. (2019). Solid waste management of local governments in the Western Province of Sri Lanka: An implementation analysis. *Waste Management*, 84, 194-203. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.11.030>

Ferronato, N., Gorrity Portillo, M. A., Guisbert Lizarazu, E. G., Torretta, V., Bezzi, M., & Ragazzi, M. (2018). La gestión de los residuos sólidos municipales de

La Paz (Bolivia): Desafíos y oportunidades para un desarrollo sostenible. *Waste Management & Research*, 36(3), 288-299. <https://doi.org/10.1177/0734242X18755893>

Heidari, R., Yazdanparast, R., & Jabbarzadeh, A. (2019). Sustainable design of a municipal solid waste management system considering waste separators: A real-world application. *Sustainable Cities and Society*, 47, 101457. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101457>

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. Mc Graw Hill.

Huamaní, C., Tudela, J., & Huamaní, A. (2020). Gestión de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca—Puno -Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 22(1), 49-56.

Kawai, K., & Huong, L. T. M. (2017). Parámetros clave para el comportamiento relacionado con la separación en origen de los desechos orgánicos domésticos: Un estudio de caso en Hanoi, Vietnam. *Waste Management & Research*, 35(3), 246-252. <https://doi.org/10.1177/0734242X16683441>

Lopez-Yamunaqué, A., & Iannacone, J. A. (2021). LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN AMÉRICA LATINA. *Paideia XXI*, 11(2), 453-474. <https://doi.org/10.31381/paideia>

Mamani, J. C. Q. (2020). Determinación de la Eficiencia en la Gestión de Residuos Sólidos en las Municipalidades Distritales de la Región de Puno—Perú. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 476-512. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.93

Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent Social Sciences*, 5(1), 1653531. <https://doi.org/10.1080/23311886.2019.1653531>

Mir, I. S., Cheema, P. P. S., & Singh, S. P. (2021). Implementation analysis of solid waste management in Ludhiana city of Punjab. *Environmental Challenges*, 2, 100023. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2021.100023>

- Mohsenizadeh, M., Tural, M. K., & Kentel, E. (2020). Municipal solid waste management with cost minimization and emission control objectives: A case study of Ankara. *Sustainable Cities and Society*, 52, 101807. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101807>
- Moscoso, N. (2020). *Gestión de residuos sólidos en el distrito de Comas 2015-2018* [Tesis de Posgrado, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53011/Moscoso_FNM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Nanda, S., & Berruti, F. (2021). Municipal solid waste management and landfilling technologies: A review. *Environmental Chemistry Letters*, 19(2), 1433-1456. <https://doi.org/10.1007/s10311-020-01100-y>
- Nandan, A., Prasad, B., Baksi, S., & Bose, D. (2017). Recent Scenario of Solid Waste Management in India. *World Scientific News*, 66, 56-74.
- Norichika, K., & Biermann, F. (2017). *Governing through Goals. Sustainable development goals as governance innovation*. Massachusetts Institute of Technology. https://books.google.com.pe/books?hl=en&lr=&id=fbvaDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&ots=WGxv0913ZR&sig=9KWFCtNOOfBoFUXdlZ4T4bXPZDs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Ñaupas, H., Palacios, J., Valdivia, M., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Pardini, K., Rodrigues, J. J. P. C., Kozlov, S. A., Kumar, N., & Furtado, V. (2019). IoT-Based Solid Waste Management Solutions: A Survey. *Journal of Sensor and Actuator Networks*, 8(1), 5. <https://doi.org/10.3390/jsan8010005>
- Peralta, A. R. R., Soplapuco, J. L. S., & Ramírez, M. J. M. (2022). Gestión de residuos sólidos de las Municipalidades Provinciales de la Región Cajamarca, Perú. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(2), 57-73. <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i2.307>
- Pereira, T., & Fernandino, G. (2019). Evaluation of solid waste management

- sustainability of a coastal municipality from northeastern Brazil. *Ocean & Coastal Management*, 179, 104839. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.104839>
- Prado, C. E. R., Cárdenas, M. F. U., Rodríguez, H. R. E., Reyes, C. A. R., & Salazar, J. F. Z. (2021). Manejo integral de los residuos sólidos y el impacto en la salud pública. *Savez Editorial*. <https://doi.org/10.53887/se.vi.25>
- Prudencio-Cuela, F. (2018). Modelo de gestión sostenible para el manejo de los residuos sólidos de gestión municipal en Huancayo – Junín-Perú. *Gaceta Científica*, 4(2), 28-32. <https://doi.org/10.46794/gacien.4.2.380>
- Rojas, S. (2018). *Gestión de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Pacaraos, 2018* [Tesis de Posgrado, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22311/Rojas_CSD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Segura, Á., Rojas, L., & Pulido, Y. (2020). Referentes mundiales en sistemas de gestión de residuos sólidos. *Revista Espacios*, 41(17). <https://www.revistaespacios.com/a20v41n17/a20v41n17p22.pdf>
- Tisserant, A., Pauliuk, S., Merciai, S., Schmidt, J., Fry, J., Wood, R., & Tukker, A. (2017). Solid Waste and the Circular Economy: A Global Analysis of Waste Treatment and Waste Footprints. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 628-640. <https://doi.org/10.1111/jiec.12562>
- Valdera, M. (2020). *Gestión y manejo de residuos sólidos de las municipalidades de Pacasmayo y Guadalupe, La Libertad, 2019* [Tesis de Posgrado, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40658/VALDE_RA_SMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vera, J., Castaña, R., & Torres, Y. (2018). *Fundamentos de la metodología de la investigación científica*. Editorial Grupo Compás.
- Wang, F., Cheng, Z., Reisner, A., & Liu, Y. (2018). Compliance with household solid waste management in rural villages in developing countries. *Journal of Cleaner Production*, 202, 293-298.

[ps://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.135](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.135)

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

| VARIABLES DE ESTUDIO | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA DE MEDICIÓN |
|--|---|---|--------------|---|--------------------|
| Variable independiente: Propuesta de gestión Integral Municipal | Se define como la selección y aplicación de técnicas, tecnologías y programas de gestión adecuados para lograr objetivos (regulaciones ambientales y de salud, confiabilidad económica y aceptabilidad social) y metas específicos de gestión de residuos sólidos (Mir et al., 2021). | La Gestión Integral Municipal según la Ley N° 1278 debe regirse en principios, lineamientos e instrumentos para la adecuada intervención en un ámbito | Principios | Responsabilidad extendida del productor | Escala nominal |
| | | | | Responsabilidad compartida | |
| | | | | Protección del ambiente y la salud pública | |
| | | | Lineamientos | Reducción de residuos | |
| | | | | Acciones de educación y sensibilización | |
| | | | | Valoración de residuos | |
| | | | | Investigación e innovación tecnológica | |
| | | | | Adopción de medidas de minimización de residuos | |
| | | | | Prácticas de tratamiento | |
| | | | | Reducción de emisiones | |
| | | | | Uso de tecnologías | |
| | | | | Acciones de recuperación | |
| | | | Instrumentos | Planes | |
| | | | | Estrategias | |
| | | | | Acuerdos | |
| Inventarios | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|--|---------------------------------|---------------------------|----------------|
| Variable dependiente: Manejo de residuos sólidos | Se definen como los desechos de fuentes variables de diferentes actividades humanas y tienen características físicas y químicas diversas dependiendo de sus fuentes originales (Abdel-Shafy & Mansour, 2018). | El manejo de residuos sólidos es un proceso que abarca el tipo de residuo que se genera y el origen de los residuos. | Tipo de residuo sólido | Orgánico | Escala ordinal |
| | | | | Reciclable | |
| | | | | Industrial | |
| | | | | Comercial | |
| | | | | Electrónico | |
| | | | | Hospitalario | |
| | | | Origen de residuo sólido | Residencial | |
| | | | | Comercial | |
| | | | | Industrial | |
| | | | | Agricultura | |
| | | | Proceso de los residuos sólidos | Construcción y demolición | |
| | | | | Segregación | |
| | | | | Almacenamiento | |
| | | | | Recolección | |
| | | | | Valorización | |
| Transporte | | | | | |
| Transferencia | | | | | |
| Tratamiento | | | | | |
| Disposición final | | | | | |

Anexo 2. Cuestionario sobre Sistema de Gestión Integral municipal para el manejo de los residuos sólidos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Cuestionario sobre el Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de los residuos sólidos

Objetivo:

Recoger información y analizar la situación de sobre el manejo de los residuos sólidos.

Instrucciones:

Marca con una (X) la alternativa según corresponda, recuerda que tu información es de acceso confidencial y sólo será usada para los fines de la presente investigación.

1. ¿Separa sus residuos en casa?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmete d) Cada mes e) Una vez a la semana

2. ¿Genera residuos orgánicos?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

3. ¿Genera residuos reciclables?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

4. ¿Genera residuos industriales?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

2. ¿Genera residuos comerciales?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

3. ¿Genera residuos electrónicos?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

4. ¿Genera residuos hospitalarios?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

5. ¿Reutiliza los residuos orgánicos?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

6. ¿Recicla en el lugar que vive el cartón?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

7. ¿Recicla en el lugar que vive el papel?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

8. ¿Recicla en el lugar que vive las botellas plásticas?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

9. ¿Recicla en el lugar que vive la chatarra?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

10. ¿Recicla en el lugar que vive aparatos electrónicos y eléctricos?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

11. ¿Recicla en el lugar que vive residuos hospitalarios?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

12. ¿El origen de sus residuos han provenido de su casa?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

13. ¿El origen de sus residuos han provenido del comercio?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

14. ¿El origen de sus residuos han provenido de la industria?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

15. ¿El origen de sus residuos han provenido de la agricultura?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

16. ¿El origen de sus residuos han provenido de la construcción y demolición?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

17. ¿Brinda sus residuos a recicladores?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

18. ¿Llegan recicladores propios del distrito?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

19. ¿Considera que deben existir recicladores formales en su distrito?

a) Muy de acuerdo b) Algo de acuerdo c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo d) Algo de acuerdo e) Muy en desacuerdo

20. ¿Brinda todos los residuos al camión recolector de basura?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

21. ¿El camión recolector de basura llega todos los días?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

22. ¿El camión recolector de basura recoge todo tipo de residuo sólido?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) siempre

23. ¿Considera necesario tener un lugar adecuado para almacenar los residuos sólidos que reutiliza o recicla?

a) Muy de acuerdo b) Algo de acuerdo c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo d) Algo de acuerdo e) Muy en desacuerdo

24. ¿Considera que los residuos sólidos tienen un valor después del uso final que le dio?

a) Muy de acuerdo b) Algo de acuerdo c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo d) Algo de acuerdo e) Muy en desacuerdo

25. ¿Ha recibido capacitación sobre algún tratamiento en específico de los residuos sólidos?

a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Cada mes e) Una vez a la semana

26. ¿Considera que los residuos sólidos ya no tienen uso después de su disposición final?

- a) Muy de acuerdo b) Algo de acuerdo c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo d) Algo de acuerdo e) Muy en desacuerdo

Anexo 3. Ficha de recolección de datos

| | |
|---|----------------------------|
| Tipos de residuos sólidos domiciliarios | Composición porcentual (%) |
| ... | |
| Tipo de residuo sólido comercial | Composición porcentual (%) |
| ... | |
| Tipo de residuo sólido Industrial | Composición porcentual (%) |
| ... | |
| Tipo de residuo sólido de Agricultura | Composición porcentual (%) |
| ... | |
| Tipo de residuo sólido de Servicios municipales | Composición porcentual (%) |
| ... | |
| Tipo de residuo sólido de Construcción y demolición | Composición porcentual (%) |
| ... | |

| | Responsabilidad compartida | Responsabilidad extendida del productor | Protección del ambiente |
|-----------------|----------------------------|---|-------------------------|
| Municipalidad | | | |
| Empresa privada | | | |
| Empresa pública | | | |

Planes que cuenta la entidad para el manejo de residuos sólidos

| Planes | Metas |
|--------|-------|
| | |
| | |

Estrategias que cuenta la entidad para el manejo de residuos sólidos

| Estrategias | Actividades |
|-------------|-------------|
| | |
| | |

Acuerdos que cuenta la entidad para el manejo de residuos sólidos

| Acuerdos | Entidades |
|----------|-----------|
| | |
| | |

Inventarios que realiza la entidad en favor al manejo de residuos sólidos

| Parámetro | Semana | | | | Unidad |
|-------------|--------|-------|------|-------|--------|
| | Día 1 | Día 2 | | Día 7 | |
| Densidad | | | | | |
| Rutas | | | | | |
| Emisiones | | | | | |
| Tratamiento | | | | | |
| Residuos | | | | | |

Tecnología con la que cuenta para el manejo de residuos sólidos

| Bien | Año |
|------|-----|
| | |
| | |
| | |
| | |

Prácticas que realiza la municipalidad para el manejo de residuos sólidos

| Práctica | Periodos |
|----------|----------|
| | |
| | |
| | |

Anexo 4. Autorización por parte de la entidad



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SAN IGNACIO

San Ignacio, 22 de junio del 2022.

Señores:
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN – TESIS

Presente:

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, con la finalidad de informales la **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN IGNACIO** autoriza a la Sra. **Rosy Charito Adrianzen Alva**, identificadas con DNI N° 71889031, quien actualmente es estudiante del programa de Maestría, con mención en Gestión Pública, III Ciclo de estudios de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, Filial Chiclayo, lo siguiente:

- ✓ Aplicar cuestionario para la recolección de información.
- ✓ Permiso para acceder a nuestras instalaciones a fin de recopilar información existente.

Agradeciendo la atención prestada, quedamos a sus órdenes para cualquier duda, aclaración o comentario que pudiese surgir de la información aquí prestada.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.



ING. RONALD GARCÍA BURE
ALCALDE PROVINCIAL SAN IGNACIO
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SAN IGNACIO

AV. SAN IGNACIO N° 101 - TELÉFONOS: (076) 356028 / (076) 356029 / (076) 356071
CORREO ELECTRÓNICO: anepsi@munisnignacio.gob.pe / anepsi@outlook.com
PÁGINA WEB: www.munisnignacio.gob.pe

SAN IGNACIO - PERÚ

Anexo 5. Validación del instrumento Sistema de Gestión Integral municipal para el manejo de los residuos sólidos

Experto 1.

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

Validación de Escala valorativa para evaluar el instrumento

San Ignacio, 13 de junio de 2022.

Señor (a)

Dr. / Mg. MG. Yesenia de los Milagros Nuñez Martino

Ciudad. San Ignacio

De mi consideración:

Reciba el saludo institucional y personal y al mismo tiempo para manifestarle lo siguiente:

El suscrito está en la etapa del diseño del Proyecto de Investigación para el posterior desarrollo del mismo con el fin de obtener el grado de MAGISTER en GESTIÓN PÚBLICA.

Como parte del proceso de elaboración del proyecto se ha elaborado un instrumento de recolección de datos, el mismo que por el rigor que se nos exige es necesario validar el contenido de dicho instrumento; por lo que reconociendo su formación y experiencia en el campo profesional y de la investigación recurro a Usted para en su condición de EXPERTO emita su juicio de valor sobre la validez del instrumento.

Para efectos de su análisis adjunto a usted los siguientes documentos:

- *Ficha técnica instrumental.*
- *Instrumento de recolección de datos*
- *Matriz de consistencia*
- *Cuadro de operacionalización de variables*
- *Ficha de evaluación de validación por juicios de expertos*
- *Informe de validación del instrumento*

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,

Firma


Br. Rossy Charito Adrianzen Alva

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE LA TESIS: *Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de residuos sólidos urbanos en una de las provincias de Cajamarca*

| VARIABLE | DIMENSION | INDICADOR | ÍTEM | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES | |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|---|----|--|----|---------------------------------------|----|---|----|-----------------------------------|--|
| | | | | RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN | | RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR | | RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM | | RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA (Ver Instrumento detallado adjunto) | | | |
| | | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | | |
| Manejo de residuos sólidos | Tipos de residuos sólidos | Orgánico | ¿Genera residuos orgánicos? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Reciclable | ¿Genera residuos reciclables? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Industrial | ¿Genera residuos industriales? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Comercial | ¿Genera residuos comerciales? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Electrónico | ¿Genera residuos electrónicos? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Hospitalario | ¿Genera residuos hospitalarios? | X | | X | | X | | X | | | |
| Manejo de residuos sólidos | Origen de residuos sólidos | Residencial | ¿El origen de sus residuos han provenído de su casa? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | | ¿Recicla en el lugar que vive el cartón? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | | ¿Recicla en el lugar que vive el papel? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | | ¿Recicla en el lugar que vive las botellas plásticas? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | | ¿Recicla en el lugar que vive aparatos electrónicos y eléctricos? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | Comercial | ¿Recicla en el lugar que vive la chatarra? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | | ¿El origen de sus residuos han provenído del comercio? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | | ¿El origen de sus residuos han provenído de la industria? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | | ¿El origen de sus residuos han provenído de la agricultura? | X | | X | | X | | X | | | |
| | | | ¿El origen de sus residuos han provenído de la construcción y demolición? | X | | X | | X | | X | | | |

INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de residuos sólidos urbanos en una de las provincias de Cajamarca

2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Cuestionario sobre el Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de los residuos sólidos

3. TESISISTA:

Br. : Rossy Charito Adrianzen Alva

4. DECISIÓN:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad; por tanto, permitirá recoger información concreta y real de la variable en estudio, coligiendo su pertinencia y utilidad.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

APROBADO: SÍ

NO

San Ignacio, 10 de junio de 2022.

| | |
|--|--|
|  <hr/> <p>Firma/DNI/Código SUNEDU EXPERTO</p> |  <p>HUELLA</p> |
|--|--|

**PERÚ**

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior UniversitariaDirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Jefe de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra previamente inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

| | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Apellidos | NUÑEZ MARTINO |
| Nombres | YESENIA DE LOS MILAGROS |
| Tipo de Documento de Identidad | DNI |
| Numero de Documento de Identidad | 27735078 |

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

| | |
|--------------------|--|
| Nombre | UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO |
| Rector | LLEMPEN CORONEL HUMBERTO CONCEPCION |
| Secretario General | SANTISTEBAN CHAVEZ VICTOR RAFAEL |
| Director | PACHECO ZEBALLOS JUAN MANUEL |

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| Grado Académico | MAESTRO |
| Denominación | MAESTRA EN GESTIÓN PÚBLICA |
| Fecha de Expedición | 02/10/17 |
| Resolución/Acta | 0281-2017-UCV |
| Diploma | 052-017105 |
| Fecha Matrícula | 07/11/2015 |
| Fecha Egreso | 29/01/2017 |

Fecha de emisión de la constancia:
13 de Junio de 2022



CÓDIGO VIRTUAL 0000777870

JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA
JEFA

Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria
Motivo: Servidor de
Agente automatizado.
Fecha: 13/06/2022 20:07:23-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

Experto 2.

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

Validación de Escala valorativa para evaluar el instrumento

San Ignacio, 13 de junio de 2022.

Señor (a)

Dr. / Mg. Dr. Segundo René Olano Elera

Ciudad. San Ignacio

De mi consideración:

Reciba el saludo institucional y personal y al mismo tiempo para manifestarle lo siguiente:

El suscrito está en la etapa del diseño del Proyecto de Investigación para el posterior desarrollo del mismo con el fin de obtener el grado de MAGISTER en GESTIÓN PÚBLICA.

Como parte del proceso de elaboración del proyecto se ha elaborado un instrumento de recolección de datos, el mismo que por el rigor que se nos exige es necesario validar el contenido de dicho instrumento; por lo que reconociendo su formación y experiencia en el campo profesional y de la investigación recorro a Usted para en su condición de EXPERTO emita su juicio de valor sobre la validez del instrumento.

Para efectos de su análisis adjunto a usted los siguientes documentos:

- *Ficha técnica instrumental.*
- *Instrumento de recolección de datos*
- *Matriz de consistencia*
- *Cuadro de operacionalización de variables*
- *Ficha de evaluación de validación por juicios de expertos*
- *Informe de validación del instrumento*

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,

Firma _____


Br. Rossy Charito Adrianzen Alva

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE LA TESIS: *Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de residuos sólidos urbanos en una de las provincias de Cajamarca*

| VARIABLE | DIMENSION | INDICADOR | ÍTEMES | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES | | | |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---|---|----|--|----|---------------------------------------|----|---|----|-----------------------------------|--|--|--|
| | | | | RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN | | RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR | | RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM | | RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA (Ver Instrumento detallado adjunto) | | | | | |
| | | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | | | | |
| Manejo de residuos sólidos | Tipos de residuos sólidos | Orgánico | ¿Genera residuos orgánicos? | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | | Reciclable | ¿Genera residuos reciclables? | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | | Industrial | ¿Genera residuos industriales? | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | | Comercial | ¿Genera residuos comerciales? | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | | Electrónico | ¿Genera residuos electrónicos? | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | | Hospitalario | ¿Genera residuos hospitalarios? | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | Origen de residuos sólidos | Residencial | | ¿El origen de sus residuos han provenido de su casa? | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿Recicla el cartón, en el lugar que vive? | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿Recicla el papel, en el lugar que vive? | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿Recicla las botellas plásticas, en el lugar que vive? | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿Recicla aparatos electrónicos y eléctricos en el lugar que vive? | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿Recicla chatarra en el lugar que vive? | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿El origen de sus residuos han provenido del comercio? | X | | X | | X | | X | | | | |
| Agricultura | Industrial | | ¿El origen de sus residuos han provenido de la industria? | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | | | ¿El origen de sus residuos han provenido de la agricultura? | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | | | ¿El origen de sus residuos han provenido de la construcción y demolición? | X | | X | | X | | X | | | | | |

INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de residuos sólidos urbanos en una de las provincias de Cajamarca

2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Cuestionario sobre el Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de los residuos sólidos

3. TESISISTA:

Br. : Rossy Charito Adrianzen Alva

4. DECISIÓN:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad; por tanto, permitirá recoger información concreta y real de la variable en estudio, coligiendo su pertinencia y utilidad.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

APROBADO: SÍ



NO



San Ignacio, 10 de junio de 2022.

| | |
|--|---|
|  <p>Lic. SEGUNDO R. OLANO ELERA CLAD. N° 08258</p> <hr/> <p>Firma/DNI/Código SUNEDU EXPERTO</p> |  <p>HUELLA</p> |
|--|---|



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Jefe de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra previamente inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

| | |
|----------------------------------|---------------------|
| Apellidos | OLANO ELERA |
| Nombres | SEGUNDO RENE |
| Tipo de Documento de Identidad | DNI |
| Numero de Documento de Identidad | 27841044 |

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

| | |
|--------------------|--|
| Nombre | UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. |
| Rector | LLEMPEN CORONEL HUMBERTO CONCEPCION |
| Secretario General | LOMPARTE ROSALES ROSA JULIANA |
| Director | PACHECO ZEBALLOS JUAN MANUEL |

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

| | |
|---------------------|---|
| Grado Académico | DOCTOR |
| Denominación | DOCTOR EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD |
| Fecha de Expedición | 21/04/21 |
| Resolución/Acta | 0204-2021-UCV |
| Diploma | 052-109905 |
| Fecha Matrícula | 04/01/2017 |
| Fecha Egreso | 19/01/2020 |

Fecha de emisión de la constancia:
14 de Junio de 2022



CÓDIGO VIRTUAL 0000778478

JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA
JEFA
Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria
Motivo: Servidor de
Agente automatizado.
Fecha: 14/06/2022 11:09:33-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

Validación de Escala valorativa para evaluar el instrumento

San Ignacio, 13 de junio de 2022.

Señor (a)

Dr. / Mg. MG. C.P.C. Henry Antonio Malca Jiménez

Ciudad. San Ignacio

De mi consideración:

Reciba el saludo institucional y personal y al mismo tiempo para manifestarle lo siguiente:

El suscrito está en la etapa del diseño del Proyecto de Investigación para el posterior desarrollo del mismo con el fin de obtener el grado de MAGISTER en GESTIÓN PÚBLICA.

Como parte del proceso de elaboración del proyecto se ha elaborado un instrumento de recolección de datos, el mismo que por el rigor que se nos exige es necesario validar el contenido de dicho instrumento; por lo que reconociendo su formación y experiencia en el campo profesional y de la investigación recurro a Usted para en su condición de EXPERTO emita su juicio de valor sobre la validez del instrumento.

Para efectos de su análisis adjunto a usted los siguientes documentos:

- *Ficha técnica instrumental.*
- *Instrumento de recolección de datos*
- *Matriz de consistencia*
- *Cuadro de operacionalización de variables*
- *Ficha de evaluación de validación por juicios de expertos*
- *Informe de validación del instrumento*

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,

Firma _____

Br. Rossy Charito Adrianzen Alva

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE LA TESIS: *Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de residuos sólidos urbanos en una de las provincias de Cajamarca*

| VARIABLE | DIMENSION | INDICADOR | ITEMS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | | | | | OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES | |
|----------------------------|----------------------------|---|---------------------------------|---|----|--|----|---------------------------------------|----|---|----|----|----|--|--|---------------------------------|--|
| | | | | RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN | | RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR | | RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM | | RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA (Ver instrumento detallado adjunto) | | | | | | | |
| | | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | | | | |
| Manejo de residuos sólidos | Tipos de residuos sólidos | Orgánico | ¿Genera residuos orgánicos? | X | | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | | Reciclable | ¿Genera residuos reciclables? | X | | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | | Industrial | ¿Genera residuos industriales? | X | | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | | Comercial | ¿Genera residuos comerciales? | X | | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | | Electrónico | ¿Genera residuos electrónicos? | X | | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | | Hospitalario | ¿Genera residuos hospitalarios? | X | | X | | X | | X | | X | | | | | |
| | Origen de residuos sólidos | | | ¿El origen de sus residuos han provenido de su casa? | X | | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿Recicla en el lugar que vive el cartón? | X | | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿Recicla en el lugar que vive el papel? | X | | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿Recicla en el lugar que vive las botellas plásticas? | X | | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿Recicla en el lugar que vive aparatos electrónicos y eléctricos? | X | | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿Recicla en el lugar que vive la chatarra? | X | | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿El origen de sus residuos han provenido del comercio? | X | | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿El origen de sus residuos han provenido de la industria? | X | | X | | X | | X | | X | | | | |
| | | | | ¿El origen de sus residuos han provenido de la agricultura? | X | | X | | X | | X | | X | | | | |
| Construcción y demolición | | ¿El origen de sus residuos han provenido de la construcción y demolición? | X | | X | | X | | X | | X | | | | | | |

| Proceso de los residuos sólidos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Segregación | ¿Separa sus residuos en casa? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¿Reutiliza los residuos orgánicos? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¿Llegan recicladores propios del distrito? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¿Brinda sus residuos a recicladores? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¿Considera que deben existir recicladores formales en su distrito? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Almacenamiento | ¿Considera necesario tener un lugar adecuado para almacenar los residuos sólidos que reutiliza o recicla? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¿El camión recolector de basura recoge todo tipo de residuo sólido? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recolección | ¿Considera que los residuos sólidos tienen un valor después del uso final que le dio? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¿El camión recolector de basura llega todos los días? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Transporte | ¿Brinda todos los residuos al camión recolector de basura? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¿Ha recibido capacitación sobre algún tratamiento en específico de los residuos sólidos? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tratamiento | ¿Considera que los residuos sólidos ya no tienen uso después de su disposición final? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¿Considera necesario tener un lugar adecuado para almacenar los residuos sólidos que reutiliza o recicla? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Grado y Nombre del Experto : MG C.P.C. Henry Antonio Malca Jiménez

Código SUNEDU :

Firma del experto :

EXPERTO EVALUADOR

Henry A. Malca Jiménez
 Mag. C.P.C. Henry A. Malca Jiménez
 N° MAT.02 - 7630
 Colegio de Contadores Públicos de la Libertad

INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de residuos sólidos urbanos en una de las provincias de Cajamarca

2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Cuestionario sobre el Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de los residuos sólidos

3. TESISISTA:

Br. : Rossy Charito Adrianzen Alva

4. DECISIÓN:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad; por tanto, permitirá recoger información concreta y real de la variable en estudio, coligiendo su pertinencia y utilidad.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

APROBADO: SÍ



NO



San Ignacio, 10 de junio de 2022.

| | |
|---|--|
|  <p>Mag. C.R.C. Henry A. Malca Jiménez Nº MAT.02 - 7830 Colegio de Contadores Públicos de la Libertad</p> <hr/> <p>Firma/DNI/Código SUNEDU EXPERTO</p> |  <p>HUELLA</p> |
|---|--|



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Jefe de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra previamente inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Apellidos | MALCA JIMENEZ |
| Nombres | HENRRY ANTONIO |
| Tipo de Documento de Identidad | DNI |
| Numero de Documento de Identidad | 70094382 |

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

| | |
|------------------------------------|--|
| Nombre | UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO |
| Rector | LLEMPEN CORONEL HUMBERTO CONCEPCION |
| Secretario General | SANTISTEBAN CHAVEZ VICTOR RAFAEL |
| Director De La Escuela De Posgrado | PACHECO ZEBALLOS JUAN MANUEL |

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| Grado Académico | MAESTRO |
| Denominación | MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA |
| Fecha de Expedición | 07/12/17 |
| Resolución/Acta | 0360-2017-UCV |
| Diploma | 052-020886 |
| Fecha Matrícula | 23/04/2016 |
| Fecha Egreso | 17/09/2017 |

Fecha de emisión de la constancia:
10 de Junio de 2022



CÓDIGO VIRTUAL 0000775075

JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA
JEFA

Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria
Motivo: Servidor de
Agente automatizado.
Fecha: 10/06/2022 16:03:51-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

1. Plan de acción

Para lograr una mejora de los residuos sólidos, hay que tener en claro que las municipalidades son las encargadas de la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

Tabla 6: Plan de acción.

| Plan de acción | Actividades a realizar | Monitoreo |
|---------------------------------------|--|---|
| Afianzar la gestión municipal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lograr una cobertura total en el servicio de barrido de las calles y recolección de residuos sólidos. 2. Aprovechar los residuos sólidos. 3. Determinar las rutas de recolección de los residuos. 4. Indicar equipos necesarios para los servicios del plan. | <ul style="list-style-type: none"> - Infraestructuras en correcto funcionamiento. - Cobertura de barrido en calles. |
| Fortalecer la participación ciudadana | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fomentar el apoyo de la población de una provincia de Cajamarca. 2. Incorporar estrategias para que la comunidad contribuya voluntariamente. | <ul style="list-style-type: none"> - Participación de pobladores en el programa de segregación y recolección. |
| Capacitación y concientización de los | 1. Determinar estrategias para | - Pobladores y trabajadores |

| | | |
|------------|--|--------------|
| pobladores | <p>capacitar a los trabajadores de la municipalidad y a la comunidad.</p> <p>2. Incluir programas de capacitación para niños, jóvenes y adultos.</p> | capacitados. |
|------------|--|--------------|

Elaboración propia.

Almacenamiento en domicilios

Para llevar a cabo el almacenamiento de manera correcta en las casas de los pobladores, se repartirá bolsas biodegradables (25 Lts. de 20"x20") para que puedan hacer la segregación de los residuos.

Instalación de papeleras para residuos

En calles principales, plaza principal se plantea instalar papeleras fabricadas de acero con resistencia para evitar el ingreso de agua por las lluvias, y con una capacidad mínima de 45 litros, las cuales estarán ubicadas en cada esquina de las calles.

Las papeleras deberán cumplir con unos requerimientos mínimos:

- Facilidad de lavado.
- Buen material para evitar deterioro.
- Fácil acceso a limpieza y mantenimiento.

| Papeleras Barcelona | Características | |
|---|------------------------|----------------------|
|  | Material | Acero |
| | Capacidad | 50 Litros |
| | Medidas | 474x1086 mm |
| | Peso | 15 kg |
| | Sistema de anclaje | Atornillada a Solera |

- **Programa de barrido en acción**

Este programa barrido en acción, propone una limpieza de 40% del territorio, con el fin de mantener la limpieza. El cual pretende solicitar el servicio en la parte céntrica y alrededores y se realizaría en las vías peatonales pavimentadas, en las primeras horas de la mañana que hay menos pobladores por esas zonas.

| Turno | Horario | Cobertura | Frecuencia |
|--------|----------------|----------------------|--------------------------------------|
| Diurno | De 5:00 a 7:30 | Centro y alrededores | Martes, miércoles, jueves y sábados. |

Elaboración propia.

Este programa se realizaría en un solo turno y se ubicarían 10 rutas de barrido en las zonas con mayores aglomeraciones de personas. Los implementos de compra serían.

Tabla 7: Equipos y herramientas

| Equipo o material | Descripción | Conceptos técnicos | Imagen |
|-------------------|--|--|---|
| Escoba de paja | Será utilizada para barrer distancias largas y también permite su fácil manejo y una mayor comodidad para el barredor. | Será de 1,20m de largo y el material será de paja. |  |

| | | | |
|--------------------|---|---|---|
| Coche de barrido | Tienen un diseño ergonómico que permite el fácil traslado para evitar la fatiga de cargar al barredor, también contara con stickers que identifiquen que son de la municipalidad y colores llamativos para evitar accidentes. | Plástico de alta resistencia y durabilidad con ruedas incorporadas y capacidad de 120 litros. |  |
| Escoba de nylon | Se utilizará para recoger los residuos acumulados, facilitando el trabajo de recojo de residuos en conjunto con el recogedor. | 22,5 cm de ancho y altura total de 1,30 m |  |
| Recogedor metálico | Diseñado también para la comodidad del trabajador de barrido. | 27 cm de ancho y mango de 1 m de longitud |  |

| | | | |
|--------|--|--|---|
| Bolsas | Para poder almacenar los residuos y/o desperdicios | De material polietileno de 10 de espesor y de 20 litros de capacidad |  |
|--------|--|--|---|

Elaboración propia.

Para lograr hacer una medición del plan de barrido en acción, se aplicará una fórmula

$$R = \frac{(Longitud\ de\ calles\ barridas)}{(Longitud\ total\ de\ calles) \times 100}$$

Programa de recolección y transporte de residuos sólidos.

Para llevar a cabo este programa junto con el que se detalló líneas arriba, consiste en que el camión recolector pasará a poca velocidad, para que las personas puedan salir con sus residuos y entregarle al personal de la municipalidad, para que el programa tenga éxito es necesario el compromiso de la sociedad y el cumplimiento de la municipalidad.

La ruta para la recolección de residuos se consideró que sea de manera Interdiaria de 7:30am. a 12:00p.m. De la siguiente manera

Tabla 8: cronograma.

| | |
|------------------------------------|--|
| Lunes, miércoles, jueves y sábados | Recojo de residuos orgánicos (restos de comida, frutas, verduras, carnes, etc) |
| Martes y viernes | Residuos inorgánicos como son plásticos, botellas, latas y vidrios. |

Elaboración propia.

Para lograrlo se tiene que hacer un trabajo de notificación a los pobladores de las zonas, con horarios y como realizar las segregaciones de los residuos para su

recojo. Para ello, se les brindara a los pobladores bolsas plásticas de colores para incentivar su compromiso. Así ves, se repartirá 6 colores de bolsa, rojo para residuos peligrosos, amarilla para plásticos y envases metálicos, azul para todo tipo de papeles, blanco para desechos generales, negro para residuos sanitarios y gris para orgánicos.

Figura 7



Tabla 9: Actividades

| Etapas | Actividad |
|--|--|
| 1. Identificar segregadores | Se identificarán todas las personas o tipo de empresas que trabajen de manera informal, con la finalidad de motivarlos a formalizar a cambio de beneficios, de esta manera puedan participar y colaborar con la municipalidad. |
| 2. Concientización de hogares para segregación | Se les enseñará a la población o a los participantes a segregar sus residuos. |
| 3. Recolección por ubicación y zonas | Se recolectarán los residuos segregados, según las viviendas que colaboran con la segregación de los residuos. |
| 4. Acopio de residuos recolectados | Aquí se juntaran todos los residuos aprovechables segregados, para su próxima comercialización. |
| 5. Comercialización de residuos | Estos serán vendidos a centros de |

| | |
|--|--|
| | recolección, así como también a empresas que reprocesen estos residuos para transformarlos en nuevos productos o volver a utilizarlos. |
|--|--|

Elaboración propia.

Programa de capacitación

Este programa abarcara a los pobladores, los trabajadores de la municipalidad y las escuelas. Para lograr el manejo y la gestión de residuos sean los correctos para prevenir riesgos sanitarios. Los temas a capacitar serian:

1. Residuos sólidos y su impacto al medio ambiente.
2. Calificación y separación de residuos.
3. Procedimientos para la gestión de residuos sólidos.
4. Disposición final de los residuos sólidos.
5. Contexto de la situación de los recursos sólidos.
6. Correcto almacenamiento de residuos sólidos.
7. Tratamiento y manejo de residuos.



**VALIDACIÓN DE PROPUESTA
(JUICIO DE EXPERTOS)**

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL MUNICIPAL
PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN UNA DE LAS
PROVINCIAS DE CAJAMARCA**

Yo, **Yesenia de los Milagros Núñez Martino**, identificado con DNI N° 27735078, con Grado Académico de **Magister en Gestión Pública** en la Universidad Cesar Vallejo, con código de inscripción en SUNEDU N° 0281:

Hago constar que he leído y revisado el Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de residuos sólidos urbanos en una de las provincias de Cajamarca, correspondientes a la Tesis del mismo nombre, de la Maestría en Gestión Pública de la Universidad Cesar Vallejo.

La propuesta contiene la siguiente estructura:

1. Título de la propuesta.
2. Objetivos.
3. Presentación de la propuesta.
4. Plan de acción.
 - Almacenamiento en domicilios.
 - Instalación de papeleras para residuos.
 - Programa de barrido en acción.
 - Programa de recolección y transporte de residuos sólidos.
 - Programa de capacitación.

La propuesta corresponde a la tesis: "Sistema de Gestión Integral Municipal para el manejo de residuos sólidos urbanos en una de las provincias de Cajamarca".

a. Pertinencia con la investigación

| N° | CRITERIO | SI | NO | OBSERVACIONES |
|----|---|----|----|---------------|
| 1 | Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación. | X | | |
| 2 | Pertinencia con las variables y dimensiones. | X | | |
| 3 | Pertinencia con las dimensiones e indicadores. | X | | |
| 4 | Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia). | X | | |
| 5 | Pertinencia con los fundamentos teóricos | X | | |
| 6 | Pertinencia con la estructura de la investigación | X | | |
| 7 | Pertinencia de la propuesta con el diagnóstico del problema | X | | |

b. Pertinencia con la aplicación

| N° | CRITERIO | SI | NO | OBSERVACIONES |
|----|--|----|----|---------------|
| 1 | Es aplicable al contexto de la investigación | X | | |
| 2 | Soluciona el problema de la investigación | X | | |
| 3 | Su aplicación es sostenible en el tiempo | X | | |
| 4 | Es viable en sus aplicación | X | | |
| 5 | Es aplicable a otras instituciones con características similares | X | | |

Luego de la evaluación minuciosa de la propuesta y realizadas las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

| Propuesta: Propuesta de Sistema de Gestión Integral Municipal de residuos sólidos en una de las Provincias de Cajamarca. | | | |
|--|-------------------|-------------|----------------------------|
| APLICABILIDAD | CONTEXTUALIZACIÓN | PERTINENCIA | % DE LA PROPUESTA VALIDADA |
| 98% | 96% | 99% | 98% |

DECISIÓN O FUNDAMENTACIÓN DEL EXPERTO:

Como expuesto anteriormente, sustentado que dicha propuesta se cuenta con las suficientes condiciones para poder ser desarrollada:

OBSERVACIONES:

Chiclayo, 16 de Julio del 2022.

Mg. Yesenia de los Milagros Núñez Martino Código de registro de Sunedu: 0281 Centro de labores: Municipalidad Provincial de San Ignacio
Cargo: Señe de cooperación técnica

Mg. Yesenia de los Milagros Núñez Martino

DNI: 27735078

EXPERTO