

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A
DISTANCIA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Manejo ambiental en la recolección de residuos sólidos y su
repercusión en la provincia Daniel A. Carrión**

Para optar el grado académico de Bachiller en:

Ciencias de la Educación

Autores:

Yesenia ALVARADO TALANCHA

Carolina Pilar BONILLA ESPINOZA

Asesor:

Dr. Raul GRANADOS VILLEGAS

Cerro de Pasco – Perú – 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A
DISTANCIA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Manejo ambiental en la recolección de residuos sólidos y su
repercusión en la provincia Daniel A. Carrión**

Sustentado y aprobado ante los miembros del jurado:

Dr. Alfredo SIUCE BONIFACIO
PRESIDENTE

Mg. Emilia MISARI CHUQUIPOMA

MIEMBRO

Mg. Antonio Edmundo YANCAN CAMAHUALI

MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 80-2023

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con el software Turnitin Similarity, para la verificación de similitud y coincidencia (Art. 1.5 del reglamento correspondiente), obteniendo el resultado que a continuación se detalla:

Presentado por:
ALVARADO TALANCHA, Yesenia y BONILLA ESPINOZA, Carolina Pilar

Escuela de Formación Profesional
Educación Secundaria

Tipo de trabajo
Trabajo de investigación

Intitulado
Manejo ambiental en la recolección de residuos sólidos y su repercusión en la provincia Daniel A. Carrion

Porcentaje de similitud
30%

Asesor:
GRANADOS VILLEGAS, Raúl

Condición
Aprobado

Se adjunta al presente el reporte de evaluación del software empleado a fin de verificar la similitud y la coincidencia e informa al decanato para los fines pertinentes:

Cerro de Pasco, 15 de setiembre del 2023


Dr. Jacinto Alejandro Alejos Lopez
Director(e)
Unidad de investigación
Facultad de Ciencias de la Educación

DEDICATORIA

A nuestra familia quienes siempre nos
alentaron a avanzar.

AGRADECIMIENTO

A nuestra alma mater la UNDAC por brindarme el apoyo académico y administrativo.

A la escuela de complementación pedagógica de la especialidad de Biología y Química.

A los docentes de la escuela por brindarnos sus sabios conocimientos.

A mis colegas de aula por brindarnos el apoyo académico a realizar diversas tareas dentro y fuera de las aulas universitarias.

A nuestro Asesor Dr. Raúl Granados Villegas por el apoyo incondicional al impartirnos sus conocimientos.

A nuestros padres y familia por el gran apoyo a realizarnos profesionalmente.

RESUMEN

La ciudad de Yanahuanca en particular es un área urbana de diferentes actividades económicas. El principal problema es la propia ciudad, que cuenta con un vehículo de colector algunas calles son de 4 metros de ancho y pendiente allí ingresan los carretilleros a recolectar los residuos sólidos generados en los domicilios, es un valle cerrado y angosto, que no permite definir un área para un relleno sanitario definitivo. Nuestro objetivo es describir el manejo y su recuperación de los residuos sólidos en la ciudad de Yanahuanca.

La municipalidad de Yanahuanca cuenta con el plan de manejo de residuos sólidos que está en proceso, la cual vienen mejorando en beneficio de los pobladores en su calidad de vida, como menos contaminación del río Chaupihuranga, en el aspecto económico con el reciclaje de botellas de plástico, cartones, papeles y otros hay ingresos en beneficio de la población.

Según los resultados de la investigación se puede decir que hay debilidades que se deben mejorar, como por ejemplo el poco interés de la población en cuanto a la disposición adecuada de los residuos, desconocimiento de la disposición final del residuo y la importancia del compostaje. Se puede evidenciar el desconocimiento de los habitantes con respecto a la disposición final de los residuos.

La recomendación que planteamos es que la municipalidad debe realizar charlas de concientización con la población sobre el manejo de residuos sólidos tomando en cuenta estrategias para poder llegar con el mensaje a toda la población incluyendo niños y ancianos.

Palabras Claves: Manejo Ambiental y Residuos sólidos

ABSTRACT

The city of Yanahuanca in particular is an urban area of different economic activities. The main problem is the city itself, which has a collector vehicle, some streets are 4 meters wide and slope, where forklift drivers enter to collect the solid waste generated in homes, it is a closed and narrow valley, which does not allow defining an area for a definitive landfill. Our objective is to describe the management and recovery of solid waste in the city of Yanahuanca.

The municipality of Yanahuanca has a solid waste management plan that is in process, which is improving for the benefit of the residents in their quality of life, such as less pollution of the Chaupihuranga River, in the economic aspect with the recycling of bottles of plastic, cardboard, paper and others there is income for the benefit of the population.

According to the results of the research, it can be said that there are weaknesses that must be improved, such as the population's little interest in the proper disposal of waste, lack of knowledge of the final disposal of waste and the importance of composting. The lack of knowledge of the inhabitants regarding the final disposal of waste can be evident.

The recommendation we propose is that the municipality should hold awareness talks with the population on solid waste management, taking into account strategies to be able to reach the entire population, including children and the elderly, with the message.

Keywords: Environmental Management and Solid Waste

INTRODUCCION

El trabajo de investigación descriptiva sobre el manejo **ambiental en la recolección de residuos sólidos y su repercusión en la provincia Daniel Alcides Carrion** se contextualiza en la ciudad de Yanahuanca, en él se busca describir e identificar las prácticas de los pobladores sobre el manejo de los residuos sólidos y como es la aplicación del pignos por la municipalidad.

En todo el mundo, especialmente en las grandes ciudades de los países de América Latina y el Perú, la gestión de los residuos sólidos es un problema debido al gran volumen de residuos sólidos generados por los residentes; cuando el manejo es inadecuado, puede afectar la salud de las personas y el medio ambiente. Ante este escenario, es necesario describir la situación actual de la gestión de residuos sólidos en la provincia Daniel Alcides Carrion especialmente en la capital Yanahuanca.

El trabajo de investigación consta de los siguientes capítulos.

CAPITULO I: Se presenta el Planteamiento del problema: Donde se desarrolla el problema general, los problemas específicos, el objetivo general, los objetivos específicos y la justificación del estudio.

CAPITULOII: Se presenta el marco teórico conceptual y las bases teorías científicas del estudio.

CAPITULO III: Se considera toda la metodología de la investigación

CAPITULO IV: Se presenta los resultados y discusión seguidamente se presenta las conclusiones, referencias bibliográficas y los anexos respectivos.

Las autoras.

INDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCION	
INDICE	
LISTA DE TABLAS	
LISTA DE FIGURAS	

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Problema general.....	3
1.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo General.....	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación	4

CAPITULO II

2.1. Marco teórico conceptual.....	5
2.2. Bases teóricas científicas.	6
2.2.1. La contaminación del suelo superficial	6
2.2.2. Residuos sólidos	7
2.2.3. Residuos urbanos	9
2.2.4. Elementos del manejo de residuos sólidos.	10
2.2.5. Gestión de residuos sólidos en el Perú	13
2.2.6. Manejo de residuos sólidos a aplicar	18

CAPITULO III

3.1. Metodología de la investigación	21
3.1.1. Métodos de investigación	21
3.1.2. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos	22

CAPITULO IV

4.1. Resultados y Discusión	23
4.1.1. Descripción del trabajo de campo	23
4.1.2. Manejo de residuos sólidos en la Ciudad de Yanahuanca.	23
4.1.3. Presentación, análisis e interpretación de resultados del cuestionario	34
4.1.4. Discusión de resultados	37

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Opinión sobre el manejo que le dan a los residuos sólidos los pobladores de la ciudad de Yanahuanca.	34
Tabla 2: Opinión sobre a que hora sacan la basura los pobladores de la ciudad de Yanahuanca.	34
Tabla 3: Opinión sobre la existencia de los tachos de basura y la clasificación de los residuos solidos en la ciudad de Yanahuanca.....	35
Tabla 4: Opinión sobre contenedores que tiene la ciudad de Yanahuanca son suficientes para toda la población s de la ciudad de Yanahuanca.	35
Tabla 5: Opinión sobre el conocimiento de a dónde van los residuos sólidos generados en la ciudad de Yanahuanca	35
Tabla 6: Opinión sobre la reutilización de los residuos sólidos desechados por los pobladores de la ciudad de Yanahuanca.....	36
Tabla 7: Opinión sobre el funcionamiento del relleno sanitario de la ciudad de Yanahuanca	36
Tabla 8: Opinión sobre la ubicación de las celdas transitorias en Tambopampa por los pobladores de la ciudad de Yanahuanca.....	36
Tabla 9: Opinión sobre el centro de acopio en Racri	37
Tabla 10: Opinión sobre la participación en jornadas de Educacion ambiental. Pobladores de la ciudad de Yanahuanca.	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Vista panorámica de la ciudad de Yanahuanca	2
Figura 2: Tachos de basura con sus respectivos colores.	25
Figura 3: Tachos con residuos orgánicos	25
Figura 4: Tacho en el mercado para residuos orgánicos	26
Figura 5: Bolsas de residuos sólidos peligros en el centro de salud.	26
Figura 6: Residuos de construcción y demolición	27
Figura 7: Composición de residuos sólidos	27
Figura 8: Clasificación de los residuos sólidos	28
Figura 9: Desechos en los espacios deportivos y las calles	29
Figura 10: Residuos embolsados para el recojo del carro recolector.	30
Figura 11: Carro, motocar y carretilla recolectora de residuos sólidos de la ciudad de Yanahuanca.	30
Figura 12: Clasificación de residuos en el centro de Acopio Racri	32
Figura 13: Tratamiento para el compostaje.....	32
Figura 14: Maceteros para embellecer la ciudad.....	33
Figura 15: Celdas transitorias Tambopampa.....	33

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En todo el mundo, especialmente en las grandes ciudades de los países de América Latina y el Perú, la gestión de los residuos sólidos es un problema debido al gran volumen de residuos sólidos generados por los residentes; cuando el manejo es inadecuado, puede afectar la salud de las personas y el medio ambiente. Ante este escenario, es necesario describir la situación actual de la gestión de residuos sólidos en la provincia Daniel Alcides Carrión especialmente en la capital Yanahuanca.

La ciudad de Yanahuanca, se encuentra en la región andina, a 3 184 m.s.n.m. ubicada en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes, en el valle formado del río Chaupihuaranga, donde el río Chaupihuaranga atraviesa por el valle con poca agua y cultivos muchas veces dependientes de la madre naturaleza, tiene una invaluable historia de vida y un ecosistema diverso.

La población del distrito según el último censo presentado por el INEI es de unas 5 017 habitantes, sobre una superficie de 818,32 km², su lenguaje es el español, cuya actividad económica es la agricultura, ganadería y comercio.

La ciudad de Yanahuanca en particular es un área urbana de diferentes actividades económicas. El principal problema es la propia ciudad, que cuenta con un vehículo de colector algunas calles son de 4 metros de ancho y pendiente allí ingresan los carretilleros a recolectar los residuos sólidos generados en los domicilios, y como se puede apreciar en la figura 1, es un valle cerrado y angosto, no permite definir un área para un relleno sanitario definitivo, solo celdas transitorias en Tambopampa.

Figura 1:

Vista panorámica de la ciudad de Yanahuanca



A nivel nacional, existen normas para la gestión y manejo general de residuos sólidos en las ciudades, esta responsabilidad es compartida por el gobierno municipal y el pueblo, mientras que el gobierno municipal debe asegurar con la aplicación del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos sólidos (PIGARS) para que se pueda hacer una disposición adecuada y los ciudadanos en el marco de esta responsabilidad como generadores debemos colaborar.

La situación problemática es la siguiente:

- a) Aún no se ha instalado un relleno sanitario apropiado.
- b) La población arroja la basura al río Chaupihuaranga o quebradas

- c) No existe contenedores suficientes, y los que existen en la Plaza y calle principal, no son usados, es más son destruidos por vándalos.
- d) El Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) no se está cumpliendo en muchos de sus propósitos, en el último documento emitido se aprecia que aún se continua en implementación del mismo.
- e) Este trabajo se desarrolló con el propósito de describir el estado actual del manejo de los residuos sólidos de la ciudad de Yanahuanca.

1.1. Problema general

¿Cómo es el manejo y su recuperación de los residuos sólidos en la ciudad de Yanahuanca?

1.2. Problemas específicos

- 1) ¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Yanahuanca?
- 2) ¿Cómo es la recuperación de los residuos sólidos en la ciudad de Yanahuanca?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Describir el manejo y su recuperación de los residuos sólidos en la ciudad de Yanahuanca

1.3.2. Objetivos específicos

- 1. Describir el manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Yanahuanca
- 2. Describir la recuperación de los residuos sólidos en la ciudad de Yanahuanca

1.4. Justificación

Bernal (2010, p.106) tiene en cuenta las siguientes justificaciones teórica, práctica y social.

Justificación teórica. El manejo de los residuos sólidos tiene fundamentos y procesos.

Justificación práctica. Si existen teorías del manejo de residuos sólidos por que no aplicar en los hechos.

Justificación social. La buena práctica del manejo de los residuos sólidos resulta sumamente importante en la mejora de calidad de vida de los habitantes de la población de Yanahuanca. La razón de este trabajo se centra en dar a conocer la problemática ambiental que se genera cuando no se realiza un buen manejo de los residuos solidos, para ello la concientización y participacion de los habitantes es muy importante.

CAPITULO II

2.1. Marco teórico conceptual

Manejo ambiental: Planeamiento e implementación de acciones orientadas a mejorar la calidad de vida del ser humano. Movilización de recursos o empleo de medidas para controlar el uso, el mejoramiento o la conservación de recursos y servicios naturales y económicos, de esta manera permita minimizar los conflictos originados por dicho uso, mejoramiento o conservación. (Cardona, 1996, p.75)

Sistema de Manejo Ambiental (2012). Es proporcionar garantías del cumplimiento tanto de la política como de las especificaciones por medio del sistema estructurado, así como permitir que ese cumplimiento sea demostrable a las instituciones de control mediante la documentación y los registros adecuados.

Adriana Allen (2000) destaca que para fortalecer la capacidad de gestión local son necesarias las acciones específicas de acción como la promoción de mecanismos participativos en el desarrollo institucional. “Para garantizar la participación ciudadana en definición de estrategias ambientales locales hay que definir estrategias de educación comunitaria y mecanismos”.Entendiendo que la

participación se puede definir por una forma de interés, motivación, poder y compromiso, definido más como un “instrumento” que un “fin” para la toma de decisiones en la gestión ambiental metropolitana.

Manejo de residuos sólidos Es la gestión adecuada de los residuos sólidos que involucra el recojo de los domicilios, el transporte, su selección para el reciclado o eliminación de los residuos sólidos; este manejo es importante para recuperar los recursos y tratamientos de los residuos sólidos. (MINAM, 2016)

Residuos sólidos Según Jimenez (2001) se define “Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó” (p. 453).

2.2. Bases teóricas científicas.

2.2.1. La contaminación del suelo superficial

El suelo se contamina por los residuos solidos dependiendo de su composición y sus características las cuales dependen del origen, estos son:

- doméstico
- Industrial
- hospitalario o de laboratorio
- comercio, talleres

Los residuos sólidos pueden ser peligrosos o no peligrosos dependiendo de su origen:

Residuos peligrosos afectan la salud de las personas como el ambiente entre ellos tenemos por sus características tóxicas, corrosivas, inflamables, reactivas y biológicas.

Residuos no peligrosos denominamos a los residuos sólidos que generamos cada día.

Los residuos sólidos también se clasifican en:

Degradable. Son materiales que se descomponen en unidades química y físicamente menores. En las palabras ecológicas, la degradabilidad sucede las sustancias desechadas se reincorporan al medio donde se encuentran, dejando de ser contaminante. La degradabilidad ocurre debido a los factores físicos aire, sol, lluvia y biológicos.

Los no degradables son tóxicos, inertes y radioactivos. La toxicidad depende de la concentración de la sustancia que se encuentra en el ambiente.

Los sólidos inertes no sufren cambios por décadas, como son los plásticos

2.2.2. Residuos sólidos

Según el anuario de estadísticas ambientales 2014 se define “como las sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido en los que su generador dispone o está obligado a disponer según normatividad a fin de evitar los riesgos que causen a la salud y el ambiente” (p. 311). El objetivo de la gestión de los residuos sólidos es la gestión integral y sostenible, mediante la articulación, integración y compatibilidad de políticas, planes y acciones, regidos por lineamientos de política que puedan implementarse de acuerdo al programa, según la capacidad económica y técnica.

Residuo sólido es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final (D.L.1278, 2016)

Asimismo, los residuos sólidos son sustancias, productos o los subproductos sólidos o semisólidos que su generador elimine o deba eliminar, sujeto a los términos de las reglamentaciones nacionales o los riesgos que representen para la salud o el medio ambiente, serán manejados por un sistema que incluye procesos tales como: minimización de residuos, segregación en origen, reutilización, almacenamiento, En este contexto, la creciente producción de residuos y la limitada disponibilidad de lugares controlados y gestionados para su disposición final tienen un impacto negativo en la salud, el medio ambiente y el 'embellecimiento'. Además, tiene trascendencia económica y social por la presencia de discriminadores informales que recolectan productos para su posterior comercialización.

Para los residuos municipales, se cuenta con una base de datos proporcionada por el Sistema de Información de Gestión de Residuos Sólidos administrado por el Ministerio del Ambiente, documentos locales de gestión de residuos a través del Plan de Gestión Ambiental consolidación de residuos sólidos y proyectos de inversión pública relacionados con la gestión de residuos.

En el año 2000 se promulgó la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, que establece los derechos, obligaciones, facultades y responsabilidades de toda la sociedad a fin de asegurar un manejo y tratamiento racional, higiénico y ecológico de los residuos sólidos, siguiendo los principios de minimizar, prevenir los riesgos ambientales, proteger la salud y el bienestar humanos.

El programa 21 de las Naciones Unidas, en su Capítulo XXI, “Gestión Ecológicamente Racional de los Desechos Sólidos”, se enuncian cuatro áreas principales de programas relacionadas con:

- La reducción al mínimo de los residuos.

- El aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racional de los residuos.
- La promoción por la eliminación y la disposición ecológicamente racional de los residuos.

2.2.3. Residuos urbanos

Los residuos urbanos” Son generados en las viviendas, oficinas y servicios comerciales, que por su naturaleza no son peligrosos; por ejemplo, los desechos derivados de la limpieza de vías públicas, áreas verdes, recreativas y playas” (Romero, 2016, p. 147). Así mismo consideramos a los animales muertos, los muebles en desuso y chatarras.

Los componentes más usuales presentes en los residuos urbanos y municipales son: restos de comidas, formados por materiales que tienden a descomponerse; papel, cartón, periódicos, cajas y envases en general; los plásticos, como bolsas y envases de productos alimenticios y de limpieza; el vidrio, como botellas; metales, como el aluminio y el hierro, presentes en envases de conservas y refrescos; los tetrapack que normalmente combinan capas de cartón, cera y aluminio, utilizados en el consumo de leche y otras bebidas, y las pilas o baterías (salinas, alcalinas y de botón). Estas pilas y baterías ocasionan daños graves en el suelo y en el agua por su alto poder de corrosión y oxidación.

1. Residuos industriales: son los generados por la actividad industrial. Vienen de las fabricas de alimentos, aserraderos, de las minas etc.
2. Residuos peligrosos: residuos peligrosos: recipientes y envases infecciosos, mutagénicos, tóxicos para la reproducción y para el medio ambiente.

3. Residuos agrícolas: corresponde al grupo más voluminoso, y agrupan más de 50% del total de los residuos producidos en nuestros días. Consideramos residuos agrícolas, forestales, ganaderos e industriales

2.2.4. Elementos del manejo de residuos sólidos.

Según Yanes, I. J. (2001, p.11). En el contexto del desarrollo sostenible, el objetivo fundamental de cualquier estrategia de gestión de residuos sólidos debe ser maximizar el uso de los recursos y prevenir o minimizar los impactos ambientales negativos que puedan derivarse de esa gestión.

Está claro que es difícil minimizar los costos y el impacto ambiental al mismo tiempo. Por lo tanto, siempre habrá que realizar evaluaciones de valor para minimizar los impactos ambientales generales del sistema de gestión de desechos, a un costo aceptable; La búsqueda de este equilibrio siempre generará controversia. Por ello, dentro de los datos disponibles se pueden tomar mejores decisiones para estimar costos y determinar impactos ambientales, lo que puede generar nuevas ideas como parte del proceso de mejora continua.

Reducción en la fuente

Las iniciativas de contención de desechos contribuyen de manera muy importante a una estrategia general de gestión de desechos sólidos, ya que reducen la cantidad de material de desecho que debe eliminarse. Además, el concepto de mitigación ayuda a aumentar la conciencia pública sobre el manejo de los desechos sólidos, aunque tales reducciones deben evaluarse cuidadosamente para garantizar que tengan una base científica, ya que las decisiones basadas arbitrariamente en información no comprobada pueden conducir a una reducción parcial de los desechos. a expensas de un mayor uso de recursos.

La industria también ayuda a reducir el desperdicio al extender la vida útil del producto, retrasando así el momento en que el producto se convierte en desperdicio. Por ejemplo, esto se logra haciendo que los productos sean fáciles de reparar o actualizar.

La gestión integrada exitosa de desechos sólidos requiere que los miembros de la sociedad que contribuyen a la integración del flujo de desechos asuman sus responsabilidades. Los productores, fabricantes, distribuidores, comercializadores, consumidores y autoridades de materias primas son responsables de los residuos que generan. Una forma efectiva de promover la reducción de desechos, experimentada en otros países, es cargar los generadores por cantidad de producción; Esta es una aplicación del principio de “quien contamina paga” y es parte de una estrategia de responsabilidad compartida.

Reciclaje

Aunque el reciclaje está muy apoyado socialmente, en algunos casos puede tener aspectos negativos. Como parte de una estrategia general de gestión de desechos sólidos, los materiales reciclados pueden ayudar a conservar recursos, evitar que se eliminen materiales de desecho valiosos y atraer la atención del público. Sin embargo, en muchos casos, las personas han creado expectativas poco realistas sobre la contribución que el reciclaje puede hacer al sistema general de gestión de residuos. El reciclaje es un proceso complejo que en sí mismo consume recursos en el transporte, selección, limpieza y reciclaje de materiales reciclables. Además, en este proceso también se producen residuos.

Los beneficios del reciclaje son mayores cuando hay muchos desechos limpios; por ejemplo, de fuentes comerciales e industriales, por lo que el mayor esfuerzo debe dirigirse hacia estas fuentes. Además, creemos que la selección

obligatoria de materiales reciclables a nivel nacional e institucional es una acción fundamental para el éxito de cualquier programa de reciclaje.

Los desechos domésticos contienen pequeñas cantidades de muchos materiales mezclados y frecuentemente contaminados, de los cuales no todos pueden reciclarse. La segregación de los desechos domésticos para separar los reciclables tiene otros beneficios, como aumentar la conciencia del consumidor sobre los desechos que genera. Es importante integrar el reciclaje de los desechos domésticos con los desechos comerciales, como parte de una estrategia general de desechos. Esto se puede lograr combinando, en lugar de objetivos separados, para la recuperación de desechos comerciales y residenciales, teniendo en cuenta que cualquier sistema debe ser ambientalmente eficiente y económico.

Relleno sanitario

La cantidad y composición de los residuos que lleguen al vertedero dependerán de las técnicas de gestión de residuos que se hayan adoptado como parte de un sistema de gestión integrado. El hecho de que el vertedero pueda manejar una gran variedad de residuos proporciona una gran flexibilidad para todo el sistema de gestión integrado. Si hay cambios en la cantidad de materiales específicos causados por el mercado o factores estacionales, estos pueden ser absorbidos por el vertedero si otras opciones de gestión de residuos se ven abrumadas temporalmente.

Los rellenos sanitarios han recorrido un largo camino en los últimos años y continúan creciendo, pero incluso los vertederos más complejos a menudo ofrecen los costos más bajos de eliminación de desechos.

Se puede agregar valor a los residuos que ingresan a los vertederos a través de la recolección y posterior uso del biogás del vertedero. Este gas es producido

por la descomposición anaeróbica de la materia orgánica. Se pueden instalar sistemas de extracción de gas para recolectar y luego utilizar para generar electricidad o usar gas natural como combustible.

La recolección de biogás no solo proporciona una fuente de energía alternativa, sino que también reduce el riesgo de explosiones asociadas con las concentraciones de metano. Reducir las emisiones de metano a la atmósfera también beneficia al medio ambiente porque el efecto invernadero que produce este compuesto es de 25 a 30 veces mayor que el del dióxido de carbono.

Estrategia total

Las actividades de cualquier sistema de gestión de residuos están claramente interconectadas. Por ejemplo, los métodos de recolección utilizados pueden afectar la recuperación de materias primas o la producción de compost comercialmente disponible. Asimismo, la recuperación de materiales de la corriente de desechos puede afectar la viabilidad de los programas de recuperación de energía. Por lo tanto, es necesario considerar todo el sistema de gestión de residuos como un todo.

Como se indicó anteriormente, un sistema sostenible desde el punto de vista económico y ambiental solo se puede lograr con metas relacionadas con objetivos ambientales más amplios, como la reducción de los gases de efecto invernadero, la reducción de la proporción de desechos enviados a los vertederos, así como la maximización del uso eficiente de los recursos.

2.2.5. Gestión de residuos sólidos en el Perú

En Perú, el Estado es responsable, al igual que el Ministerio del Medio Ambiente (MINAM) para regular los servicios de gestión y manejo de residuos sólidos en coordinación con la Dirección General de Dirección de Salud

Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud, organismo que supervisa los aspectos ambientales técnicos de proyectos de infraestructura de residuos sólidos, incluyendo operaciones de reciclaje, reutilización y valorización (CEPAL, 2017).

Actualmente, los municipios directamente dependientes de la provincia adoptan el plan de gestión provincial Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) debe definir áreas geográficas para la ubicación de infraestructura de gestión de residuos. Si bien el gobierno distrital es responsable prestación de servicios públicos de saneamiento, incluyendo recolección y tratamiento (Decreto Ley N° 1501 de 2020). Sin embargo, se considera y prioriza la recolección mas no el tratamiento de los residuos sólidos. Los residuos sólidos generados en el territorio peruano son 23 260 toneladas por día (CEPAL, 2017).

1. Nueva ley de gestión integral de residuos sólidos, D.L. N°1278

(<https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/nueva-ley-de-residuos-solidos/#>)

Tres son los ejes que plantea la nueva legislación sobre la gestión integral de residuos sólidos en el país.

I. ¿Qué son los residuos sólidos? Basura como materia prima

El primer gran cambio de paradigma consiste en considerar los desechos sólidos como un insumo para otras industrias. La nueva ley deja de tratarlo como residuo y lo trata como materia prima en otras industrias que pueden dar valor a los residuos de otras industrias. Este es el primer cambio conceptual que propone la nueva ley.

II. Industrialización del reciclaje.

La segunda gran contribución de la nueva ley es que sentó las bases para el desarrollo de una gran industria de reciclaje internacional. Perú puede convertirse en un centro regional de residuos sólidos, con el objetivo de generar más ingresos, inversiones, más empleos y altos estándares de gestión ambiental. En este sentido, incorporamos el uso de tecnologías de punta en el manejo de residuos sólidos, que permitirán entregar mayor valor a nuevas materias primas y fortalecer a las empresas asociadas a la industria.

III. Involucramiento de actores

El tercer aporte de la nueva ley es el involucramiento de actores principales en el proceso de tratamiento de los residuos sólidos. Gestionar estos residuos y promover esta industrialización en el Perú tendrá el compromiso de nuestra administración en los tres niveles, grandes y medianas empresas (en la cadena hay micro y pequeñas empresas) y ciudadanos comunes en todos los sectores de la sociedad civil. La gestión de déchets sólidos no sólo será un tema ausente del debate acalorado o de la agenda pública, ni será responsabilidad de las empresas.

Por lo tanto, la nueva ley se sostiene en tres pilares:

1. Reducir residuos como primera prioridad
2. La eficiencia en el uso de los materiales,
3. Los residuos vistos como recursos y no como amenaza

2. Rol de los municipios

- Los municipales son responsables de la recolección, transporte y disposición final segura de los residuos sólidos para todos. Además, su papel es cobrar por este servicio y velar por la salud pública, manteniendo las ciudades libres de vectores
- Debemos acompañarlos en el desarrollo de sus capacidades, ya que el municipio es el responsable de brindar seguridad en la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos. Hoy tenemos un déficit importante, ya que cerca del 30% de la basura se queda en las calles y más del 50% no llega a un vertedero, lugar seguro para su disposición final.
- Municipales que necesitan ser fortalecidas:
- Dentro de su capacidad técnica, planificar, operar y monitorear los servicios (vías de recolección; sistemas de recolección, transferencia y tratamiento de residuos; recuperación y reciclaje; tratamiento final).
- En su organización interna fortalecer su equipo y profesionalizarlos
- En su organización de ventas cobrar razonablemente a un vecino por el servicio que presta, porque todos tenemos una responsabilidad compartida por la limpieza y la salud de nuestra ciudad.
- En la capacidad de EDUCAR a sus vecinos y concientizarnos para que NO ENSUCIE el pueblo o la comunidad, paguen los impuestos a tiempo, aunque sea 1 sol.

3. Sobre el rol de los vecinos/ciudadanos

- Los vecinos juegan un papel clave. Debemos jugar limpio, poner la basura en su lugar correcto, no tirar basura y poner la basura en lugar seguro.
- Tenemos que pagar impuestos para que las ciudades puedan brindar buenos servicios a sus ciudadanos. Asimismo, debemos denunciar conductas que atenten contra la pureza pública.
- El saneamiento público no es gratuito, debe ser proporcionado por las personas que se benefician de él. Esto tiene un costo para la sociedad.
- Debemos promover la corresponsabilidad de todas las partes: Quien genera los residuos es responsable de su disposición final. Quien hace más debe pagar más.

4. Nuevos colores para el almacenamiento de residuos

Para lugares donde se generan residuos sólidos urbanos como oficinas públicas, centros comerciales, restaurantes, instituciones educativas, etc., clasificar y almacenar la basura ahora es más fácil gracias al color del contenedor.

Según Resolución Directoral N° 003-2019-INACAL/DN del Instituto Nacional de la Calidad (Inacal), en colaboración con el Ministerio del Ambiente (Minam), Normas Técnicas Peruanas (NTP) 900.058.2019 Manejo de Residuos, propuesta de Acceso a Códigos de Color para Almacenamiento de Residuos Sólidos.

Esta norma establece cuatro colores -antes siete- para el sector de la gestión urbanística, definiéndolos de la siguiente manera:

Verde: Papel, cartón, vidrio, plástico, textil, madera, cuero, embalajes compuestos, metales.

Marrón: Sobras, restos de poda, hojas caídas.

Negro: Papel encerado, cerámica, colillas, residuos sanitarios (papel higiénico, pañales y toallitas húmedas, etc.).

Rojo: Pilas, lámparas y equipos de iluminación, medicamentos caducados, envases de plaguicidas, etc.

Resolución Directoral N° 003-2019-INACAL/DN publicada el 28 de marzo

Con este reconocimiento de colores, el objetivo es optimizar y facilitar el trabajo de las ciudades, así como orientar más fácilmente a los habitantes para que puedan realizar análisis y generar mejores residuos.

2.2.6. Manejo de residuos sólidos a aplicar

Sáez, A., & Urdaneta, J. A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20(3), 121-135.

Manejo de residuos sólidos

El manejo de residuos sólidos está comprendido por todas las actividades funcionales u operativas relacionadas con la manipulación de los residuos sólidos desde el lugar donde son generados hasta la disposición final de los mismos (Ochoa, 2009);

Generación de residuos sólidos

La generación constituye la primera etapa del manejo de residuos sólidos y está directamente relacionada con las actividades que realiza el ser humano, el crecimiento poblacional, los cambios en los patrones de consumo, el incremento de la actividad industrial y comercial y las condiciones climáticas, entre otros factores (Ojeda y Quintero, 2008; Ochoa, 2009).

Composición de residuos sólidos

La información referente a la cantidad de residuos sólidos generados por una región y la caracterización de los mismos, constituye una herramienta para la planificación del proceso de recolección de residuos sólidos y el diseño de los sistemas de eliminación a utilizar (Sharholly y col, 2008).

Separación y presentación de residuos sólidos

La separación de residuos desde el origen consiste en la clasificación en diferentes componentes de los residuos sólidos en la fuente de generación, Hui (2006) sugirió separar en material de compostaje (residuos de alimentos), materiales combustibles (fibra y papel) y materiales reciclables (metales y vidrios) para luego ser recolectados y enviados a los destinatarios adecuados.

Recolección y transporte de residuos sólidos

La recolección de residuos sólidos se define como el conjunto de actividades que incluye la recogida y transporte de los residuos sólidos desde los sitios destinados para su depósito o almacenamiento por parte de los generadores hasta el lugar donde serán descargados, este lugar puede ser una instalación de procesamiento de materiales, de tratamiento, una estación de transferencia o un relleno sanitario (Jaramillo, 1999). Para esta actividad y para la disposición final, las empresas/municipios destinan la mayor parte de su presupuesto (Jaramillo, 2002), la OPS (2005) señaló que en Latinoamérica entre 60 y 70% del costo total del servicio se utiliza para la recolección y disposición final de residuos sólidos.

Tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

Una vez recolectados los residuos deben ser procesados y tratados para finalmente ser colocados en los **lugares** destinados para su disposición final. El procesamiento se realiza con la finalidad de separar objetos voluminosos, separar

los componentes de los residuos, la reducción de tamaño (trituration), separar metales ferrosos y la reducción de volumen (compactación). Mientras que los procesos de tratamiento buscan reducir el volumen y peso de los residuos y la recuperación de subproductos. (Jaramillo, 2002).

CAPITULO III

3.1. Metodología de la investigación

Sampiere (2014, p.4, p.95) la investigación corresponde al enfoque cuantitativo, y el alcance de la investigación es descriptiva.

3.1.1. Métodos de investigación

Método deductivo. Nos permitió recolectar la información para el marco teórico.

Método inductivo. Este método nos permitió iniciar la observación de los fenómenos relacionados al residuo sólido como el diálogo con las personas y autoridades.

Método de análisis. Nos permitió elaborar el marco teórico sistematizando durante la descripción.

Población: 5 017 personas según INEI

Muestra: La muestra se aplicó de manera intencional de cada barrio a manera de piloto.

3.1.2. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos

Técnicas

- a. La observación** que se aplicó en la descripción del proceso de manejo de residuos solidos
- b. La entrevista** entrevistamos la encargada de la gerencia relacionado a los procesos de los residuos sólidos.
- c. El cuestionario** se aplicó a la población de los seis barrios de manera intencional
- d. Medios de observación la cámara fotográfica** nos permitió registrar imágenes que se presentan en la descripción y anexo como evidencia del trabajo de investigación descriptiva.
- e. Técnicas de procesamiento de datos** se aplicó la estadística descriptiva aplicamos las frecuencias.

CAPITULO IV

4.1. Resultados y Discusión

4.1.1. Descripción del trabajo de campo

La investigación siguió una metodología de tipo descriptiva de trabajo de campo. Estuvo estructurado en dos escenarios:

1. Trabajo de busca de información documentario relacionado a la variable es marco conceptual y teórico.
2. Trabajo de campo, con el propósito de identificar los problemas de manejo de residuos sólidos en la Ciudad de Yanahuanca; la búsqueda de evidencias y aplicación de alternativas de solución.

4.1.2. Manejo de residuos sólidos en la Ciudad de Yanahuanca.

A continuación, describo el proceso de residuos sólidos:

Manejo de residuos sólidos

En la localidad de Yanahuanca tenemos diferentes entidades generadoras de residuos sólidos los cuales manejan distintas maneras de disposición de los residuos generados:

1. **Generación de residuos sólidos**

La generación constituye la primera etapa del manejo de residuos sólidos y está directamente relacionada con las actividades que realiza el ser humano, comercio y otras actividades.

Instituciones Educativas. Las instituciones educativas cuentan con el área de brigada ambiental está conformada por el docente de Ciencia y Tecnología, tutores, estudiantes de todas las secciones, municipio escolar y personal de servicio. Los cuales realizan un plan anual donde se programan las actividades con sensibilización a la comunidad educativa con temas referentes a la clasificación adecuada de los residuos que se generan. Para ello las IE cuentan con tachos de color negro y verde en todos los ambientes de clase, en los patios y en la vendimia.

Mercado de Yanahuanca. Los trabajadores de la sub gerencia de la municipalidad realizan la entrega a de tachos de color rojo y negro a cada uno de los puestos, también podemos encontrar tachos de color amarillo y verde en los diferentes ambientes del mercado.

Municipalidad provincial. Los trabajadores de limpieza son los encargados del manejo de los residuos sólidos en los diferentes espacios de la municipalidad, así como plaza principal, calles, pasajes, mercados etc.

Centro de salud Fredy Vallejo O. El centro de salud realiza el manejo de sus residuos sólidos con ayuda de una empresa privada las cuales son capacitados para el majeo de material contaminado y punzocortante, la disposición de estos residuos se realiza fuera de la localidad de Yanahuanca.

Hogares. Los hogares en Yanahuanca realizan el manejo de los residuos en coordinación con la municipalidad.

Figura 2:

Tachos de basura con sus respectivos colores.



Generación de residuos sólidos en la ciudad de Yanahuanca encontramos en los hogares la mayor cantidad son de residuos orgánicos ya que las familias utilizan los desechos orgánicos como alimento para los cerdos y cuyes.

Figura 3:

Tachos con residuos orgánicos



Figura 4:

Tacho en el mercado para residuos orgánicos



Figura 5:

Bolsas de residuos sólidos peligrosos en el centro de salud.



Figura 6:

Residuos de construcción y demolición



2. Composición de residuos sólidos

Los residuos orgánicos en Yanahuanca están compuestos por restos de comida, cascaras de frutas, lácteos, carnes hojarasca.

Los residuos inorgánicos en Yanahuanca están compuestos por papeles, cartones, plásticos, retazos de telas, residuos de vidrios, llantas y pilas.

Figura 7:

Composición de residos solidos



Separación y presentación de residuos sólidos

Las instituciones educativas cuentan con tachos de color negro y verde en las cuales clasifican residuos orgánicos e inorgánicos sin embargo la comunidad educativa en especial los estudiantes aún no han tomado conciencia de la importancia que tiene la clasificación correcta de los residuos sólidos.

Los comerciantes en el mercado reciben a diario bolsas plásticas y dos tachos de color negro y rojo para depositar los residuos generados en el día por otro lado cuentan con tachos de color amarillo y verde ubicados en los espacios del mercado donde los visitantes del mercado pueden depositar sus residuos.

Figura 8:

Clasificación de los residuos solidos



La municipalidad ha tomado como estrategia dotar de bolsas plásticas a los hogares para realizar la separación de los residuos. La población aun no realiza la separación correcta de los residuos llenando en una sola bolsa todos los desechos.

La población en general cuenta con tachos de residuos ubicados en diferentes lugares, la debilidad está en que aun la población no se ha empoderado del tema y tira los desechos a la vía, el rio chaupihuaranga o en lugares abandonados.

Figura 9:

Desechos en los espacios deportivos y las calles



3. Recolección y transporte de residuos sólidos

La localidad de Yanahuanca cuenta con vías angostas, lugares a donde no pueden ingresar vehículos por ende la municipalidad ha tomado como estrategia utilizar carretillas los cuales sacan los desechos de los hogares seguidamente una motocars traslada los desechos a camión recolector quien es el encargado de llevar todos los residuos generados en el día al centro de acopio ubicado en la localidad de Racri a 20 minutos de Yanahuanca.

El horario del recojo de los residuos de los hogares es todos los días en a primeras horas de la mañana.

Figura 10:

Residuos embolsados para el recojo del carro recolector.



Se ha tomado como estrategia recoger los residuos generados en el mercado en dos horarios a las 12 del mediodía y las 4 de la tarde donde se recoge los tachos que tienen la capacidad de 10 kilos cada una.

Todo este proceso lo realiza personal encargado teniendo como debilidad la falta de uso de los EPPs adecuados para realizar dicha labor.

Figura 11:

Carro, motocar y carretilla recolectora de residuos sólidos de la ciudad de Yanahuanca.





4. Tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

La municipalidad a través de la sub gerencia de residuos sólidos haciendo uso del plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS) ha ubicado dos lugares estratégicos para la disposición final de los residuos generados en Yanahuanca.

Centro de Acopio Racri. Está ubicado a unos 20 minutos de Yanahuanca en este lugar se encuentra personal capacitado para realizar la recepción de los residuos que llega en el camión recolector, el personal debe contar con los EPPs adecuados para realizar dicha actividad, este ambiente cuenta con áreas, el primero es a donde llega todos los residuos de manera conjunta el cual se vierte en bolsas de plástico, en este espacio se separa los plásticos, botellas plásticas, residuos de aluminios, fierros, etc.

Figura 12:

Clasificación de residuos en el centro de Acopio Racri



Se toma en cuenta que hay residuos que pueden ser reusados otros que pueden ser vendidos.

En cuanto a los residuos sólidos la municipalidad está realizando el compostaje para ello está motivando a la población mediante incentivos a separar los residuos orgánicos, en el caso del mercado todos los comerciantes están obligados a utilizar los tachos para la recolección de los residuos.

Figura 13:

Tratamiento para el compostaje



En el caso de material que se puede reusar se ha tomado como estrategia utilizarlo para embellecer la ciudad con maceteros creativos.

Figura 14:

Maceteros para embellecer la ciudad.



Celdas transitorias Tambopampa. Está ubicado a 1 hora de Yanahuanca este lugar cuenta con personal capacitado, equipos adecuados para movilizar los residuos como una retroexcavadora, se ha considerado el uso de geo membranas el cual evitara la filtración.

Los residuos que ya no tienen manera de ser reutilizados son trasladados a este lugar, esta celda transitoria tendrá una duración de 3 años luego llegara al cierre por etapas y de esta manera disminuir de alguna manera la contaminación.

Figura 15:

Celdas transitorias Tambopampa



4.1.3. Presentación, análisis e interpretación de resultados del cuestionario

Tabla 1:

Opinión sobre el manejo que le dan a los residuos sólidos los pobladores de la ciudad de Yanahuanca.

Respuesta	Frecuencia f_i	Porcentaje %
Separar	12	20%
Convertir	0	0
Reutilizar	48	80%
Ninguno	0	0
Total	60	100 %

Nota. Los resultados en relación a la pregunta el 20% separan los residuos sólidos, el 80% reutilizan los residuos sólidos.

Tabla 2:

Opinión sobre a que hora sacan la basura los pobladores de la ciudad de Yanahuanca.

Respuesta	Frecuencia f_i	Porcentaje %
De 5 a 10 minutos antes de que pase el camión colector	57	95%
De 10 a 12 horas antes de que pase el camión colector	3	5%
Después de que pasa el camión colector	0	0
Total	60	100%

Nota. Los resultados en relación a la pregunta el 95 % sacan la basura de 5 a 10 minutos antes de que pase el camión colector y el 5% sacan la basura de 10 a 12 horas antes de que pase el camión colector.

Tabla 3:

Opinión sobre la existencia de los tachos de basura y la clasificación de los residuos sólidos en la ciudad de Yanahuanca.

Respuesta	Frecuencia f_i	Porcentaje %
Si	60	100%
No	0	0
Total	60	100 %

Nota. Los resultados en relación a la pregunta el 100 % de los entrevistados dice existen tachos de acuerdo al código de colores para la clasificación de los residuos sólidos en el parque y otros.

Tabla 4:

Opinión sobre contenedores que tiene la ciudad de Yanahuanca son suficientes para toda la población s de la ciudad de Yanahuanca.

Respuesta	Frecuencia f_i	Porcentaje %
Si	34	56.7%
No	26	43.3%
Total	60	100 %

Nota. Los resultados en relación a la pregunta el 56.7 % de los entrevistados dice que los contenedores que tiene la ciudad de Yanahuanca son suficientes para toda la población y 43.3 % que no son suficientes.

Tabla 5:

Opinión sobre el conocimiento de a dónde van los residuos sólidos generados en la ciudad de Yanahuanca

Respuesta	Frecuencia f_i	Porcentaje %
Si	24	40%
No	36	60%
Total	60	100 %

Nota. Los resultados en relación a la pregunta el 40 % si tiene conocimiento a dónde van los residuos sólidos generados en la ciudad de Yanahuanca y el 60 % no tiene.

El relleno sanitario está ubicado en Tambopampa, pero poca población tiene conocimiento de la existencia de este relleno.

Tabla 6:

Opinión sobre la reutilización de los residuos sólidos desechados por los pobladores de la ciudad de Yanahuanca.

Respuesta	Frecuencia f_i	Porcentaje %
Si	36	60%
No	24	40%
Total	60	100 %

Nota. Los resultados en relación a la pregunta el 60 % si alguna vez a reutilizado residuos sólidos desechados y el 40 % no.

Tabla 7:

Opinión sobre el funcionamiento del relleno sanitario de la ciudad de Yanahuanca

Respuesta	Frecuencia f_i	Porcentaje %
Si	18	30%
No	42	70%
Total	60	100 %

Nota. Los resultados en relación a la pregunta el 30 % si tiene conocimiento del funcionamiento del relleno sanitario de la ciudad de Yanahuanca y el 70 % no lo tiene

Tabla 8:

Opinión sobre la ubicación de las celdas transitorias en Tambopampa por los pobladores de la ciudad de Yanahuanca.

Respuesta	Frecuencia f_i	Porcentaje %
Si	48	80%
No	12	20%
Total	60	100 %

Nota. Los resultados en relación a la pregunta el 80 % si Considera que Tambopampa es un lugar adecuado por la municipalidad para los residuos sólidos y el 20 % dice que no lo es.

Tabla 9:

Opinión sobre el centro de acopio en Racri

Respuesta	Frecuencia fi	Porcentaje %
Si	42	70%
No	18	30%
Total	60	100 %

Nota. Los resultados en relación a la pregunta el 70 % si considera que Racri es un lugar adecuado y el 30 % dice que no es adecuado.

El relleno sanitario está ubicado en Racri, pero poca población tiene conocimiento de la existencia de este relleno.

Tabla 10:

Opinión sobre la participación en jornadas de Educación ambiental.

Pobladores de la ciudad de Yanahuanca.

Respuesta	Frecuencia fi	Porcentaje %
Si	54	90%
No	6	10%
Total	60	100 %

Nota. Los resultados en relación a la pregunta el 90 % si participaría en jornadas de educación ambiental y el 10 % dice que no participaría.

La disposición de participar en jornadas de educación ambiental es muy importante para la concientización, preservación y conservación del medio ambiente por lo que se deben organizar en coordinación de la Municipalidad, UGEL y Salud.

4.1.4. Discusión de resultados

La municipalidad de Yanahuanca cuenta con el plan de manejo de residuos sólidos que está en proceso, la cual vienen mejorando en beneficio de los pobladores en su calidad de vida, como menos contaminación del río

Chaupihuranga, en el aspecto económico con el reciclaje de botellas de plástico, cartones, papeles y otros hay ingresos en beneficio de la población.

Según los resultados de la investigación se puede decir que hay debilidades que se deben mejorar, como por ejemplo el poco interés de la población en cuanto a la disposición adecuada de los residuos, desconocimiento de la disposición final del residuo y la importancia del compostaje.

Esta problemática es similar al estudio realizado por:

Cardona (1996) Planeamiento e implementación de acciones orientadas a mejorar la calidad de vida del ser humano. Movilización de recursos o empleo de medidas para controlar el uso, el mejoramiento o la conservación de recursos y servicios naturales y económicos, en forma que permita minimizar los conflictos originados por dicho uso, mejoramiento o conservación (p.75)

Según Yanes (2001). En el contexto del desarrollo sostenible, el objetivo fundamental de cualquier estrategia de gestión de residuos sólidos debe ser maximizar el uso de los recursos y prevenir o minimizar los impactos ambientales negativos que puedan derivarse de esa gestión. (p.11)

La municipalidad de Yanahuanca con ciertas debilidades viene aplicando lo que plantea Yanes como son la reducción de la fuente, reciclaje, relleno sanitario.

Nueva ley de gestión integral de residuos sólidos, D.L. N°1278

La nueva Ley se sostiene sobre tres pilares:

1. Reducir residuos como primera prioridad
2. La eficiencia en el uso de los materiales,
3. Los residuos vistos como recursos y no como amenaza

Desde nuestro de punto de vista observamos la cual presentamos en la descripción la municipalidad de Yanahuanca está en proceso de aplicación del, D.L. N°1278 la cual viene mejorando la calidad de vida de la población asimismo también está en proceso la aplicación la norma técnica peruana (NTP) 900.058.2019.

CONCLUSIONES

1. El manejo de los residuos sólidos en Yanahuanca está en proceso como evidencia presentamos en la descripción las fotografías.
2. La gestión de los residuos sólidos en Yanahuanca aún no cuenta con los equipos necesarios para su recolección.
3. La recuperación de residuos sólidos lo realizan los trabajadores de la municipalidad generando economía, pero en los hogares no logramos observar con detalle.
4. Se puede evidenciar el desconocimiento de los habitantes con respecto a la disposición final de los residuos.

RECOMENDACIONES

1. La municipalidad distrital Yanahuanca debe de realizar campañas para capacitar en el tema de separación de los residuos sólidos y también desarrollar inspecciones técnicas referente a un manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos.
2. La municipalidad de Yanahuanca debe proveer a los trabajadores de los EPP necesarios para el manejo adecuado de los residuos, dotar de más carretillas para llegar a todas las viviendas, incrementar más tachos en la población.
3. Los hogares deben contar con tachos de colores y tomar conciencia sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos.
4. La municipalidad debe realizar charlas de concientización con la población tomando en cuenta estrategias para poder llegar con el mensaje a toda la población incluyendo niños y ancianos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ambiental, P. D. M. (2012). 7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL _1.
2. Anuario de estadísticas ambientales 2014
3. Cárdenas, M., y Villanueva, S. (2018). Influencia de la gestión de residuos sólidos como procedimiento de gestión ambiental para reducir el impacto en el medio ambiente en la ciudad de lima metropolitana Caso: protransporte. Lima, Perú.
4. Casabona, K., Durand, D., y Yucra, A. (2019). “LA POBLACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DOMICILIARIOS DELPRIMER SECTOR DE COLLIQUE, DISTRITO DE COMAS, LIMA. Callao, Perú.
5. Cardona, O. D. (1996). *Manejo ambiental y prevención de desastres: dos temas asociados*. Fernández, María Augusta (comp.), Ciudades en riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres, Bogotá, La Red.
6. D.L. N°1278. (2016). *ley de gestión integral de residuos sólidos*. Lima. normas legales.
7. Decreto **Ley N° 1501 de 2020**
8. Díaz, S. C. (2015). *Metodología de la investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. San Marcos.
9. Esquer, J.F., Romero, G. M, & Ruíz, H. (2016). *Ecología y medio ambiente*. Impreso en México.
10. Hui, Yuan., Liao, Wang., Su, Fenwei., yHu, Guang (2006). *Urbansolidwaste management in Chongqing: Challenges and opportunities*. Waste Management, 26, 1052-1062
11. Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos
12. Programa 21 de las Naciones Unidas, en su Capítulo XXI
13. Plan Maestro de Manejo Ambiental de Residuos sólidos (PIGARS)

14. Resolución Directoral N° 003-2019-INACAL/DN
15. Ministerio del Medio Ambiente (MINAM)
16. Nueva ley de gestión integral de residuos sólidos, D.L. N°1278
<https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/nueva-ley-de-residuos-solidos/#>)
17. Norma técnica peruana (NTP) 900.058.2019 Gestión de Residuos
18. Jaramillo, Jorge (1999). *Gestión integral de residuos sólidos municipales-GIRSM*. Seminario Internacional Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos, Siglo XXI. Medellín.
19. Jimenez, B. (2001). *La Contaminación Ambiental en México*. México: Editorial Limusa, 2001.
20. Ochoa, Osvaldo (2009). *Recolección y disposición final de los desechos sólidos, zona metropolitana. Caso: Ciudad Bolívar*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2012, de <http://www.cianz.org.ve>
21. Ojeda, Lozano, y Quintero, Whitty (2008). *Generación de residuos sólidos domiciliarios por periodo estacional: el caso de una ciudad mexicana*. I Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos. Castellón.
22. Sáez, A., & Urdaneta, J. A. (2014). *Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe*. *Omnia*, 20(3), 121-135.
23. Yanes, I. J. (2001). *Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos*. Instituto Nacional de Ecología.

ANEXOS

Anexo1.

CUESTIONARIO SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PRODUCIDOS EN LA CIUDAD DE YANAHUANCA.

Somos egresadas de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Escuela de Formación Profesional de Educación a distancia, complementación pedagógica Biología y Química.

Este cuestionario tiene la finalidad de describir el manejo y su recuperación de los residuos sólidos en la ciudad de Yanahuanca.

MARQUE SU RESPUESTA CON UNA X:

LUGAR DE PROCEDENCIA:

1. ¿Qué manejo le da usted a los residuos sólidos?

Separar () Convertir () Reutilizar () Ninguno
()

2. ¿En que horario sacan la basura?

De 5 a 10 minutos antes de que pase el camión colector ()

De 10 a 12 horas antes de que pase el camión colector ()

Después de que pasa el camión colector ()

3. ¿Existe tachos de basura con el código de colores para la clasificación de residuos sólidos en el parque, mercado, y otros?

Si () No ()

4. ¿Considera que los contenedores que tiene la ciudad de Yanahuanca son suficientes para toda la población?

Si () No ()

5. ¿Tiene usted conocimiento a dónde van los residuos sólidos generados en la ciudad de Yanahuanca?

Si () No ()

6. ¿Alguna vez a reutilizado residuos sólidos desechados?

Si () No ()

7. ¿Usted tiene conocimiento del funcionamiento del relleno sanitario de la ciudad de Yanahuanca?

Si () No ()

8. ¿Considera que Tambopampa es un lugar adecuado por la municipalidad para los residuos sólidos?

Si () No ()

9. ¿Consideras que Racri es un lugar adecuado por la municipalidad como centro de acopio para los residuos generados en la ciudad de Yanahuanca?

Si ()

No ()

10. ¿Participarías en jornadas de educación ambiental?

Si ()

No ()

MUCHAS GRACIAS