



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución 4.0 Internacional

Esta licencia permite que otros distribuyan, mezclen, adapten y construyan sobre su trabajo, incluso comercialmente, siempre que le reconozcan la creación original. Esta es la licencia más complaciente que se ofrece. Recomendado para la máxima difusión y uso de materiales con licencia.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

ATIT_2024-FIAS-072

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

“GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL C.H. FONAVI LA ANGOSTURA IV ETAPA, SAN JUAN BAUTISTA, ICA, 2023”

Presentado por:

HUAPAYA MOYANO, JOSE LUIS

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 7%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA N° **20173921**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 25 de Junio del 2024



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACION
Dr. Domingo Jesús Cabel Moscoso
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA



TESIS

**GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA DISMINUIR LA
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL C.H. FONAVI LA
ANGOSTURA IV ETAPA, SAN JUAN BAUTISTA, ICA, 2023**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

CIENCIAS NATURALES, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES

PRESENTADO POR:

HUAPAYA MOYANO, JOSE LUIS

ICA- PERÚ

2024

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO	II
RESUMEN	III
SUMMARY.....	IV
I. INTRODUCCIÓN	5
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	6
1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.2.1. Antecedentes internacionales.....	7
1.2.2. Antecedentes nacionales.....	8
1.3. BASES TEÓRICAS.....	9
1.4. FORMULACIÓN DE PROBLEMA	18
1.4.1. Problema principal.....	19
1.4.2. Problemas específicos	19
1.5. OBJETIVOS	19
1.5.1. Objetivo principal.....	19
1.5.2. Objetivos Específicos	19
1.6. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.6.1. Hipótesis principal.....	20
1.6.2. Hipótesis Específicas.....	20
1.7. VARIABLES	20
1.7.1. Variable independiente	20
1.7.2. Variable dependiente.....	20
1.7.3. Operacionalización de variables.....	21
1.8. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	22
1.8.1. Justificación.....	22
1.8.2. Importancia.....	22
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA	23
2.1. ÁREA DE ESTUDIO	23
2.2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	26
2.2.1. Tipo, nivel y diseño de investigación	26
2.2.2. Población y muestra	27
2.3. PROCEDIMIENTO DE LA METODOLOGÍA GENERAL.....	28
2.3.2. Instrumento de recolección de datos.....	29
2.3.3. Análisis e interpretación de datos	30
III. RESULTADOS.....	31
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	45
V. CONCLUSIONES	49
VI. RECOMENDACIONES.....	51
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52

RESUMEN

La investigación desarrollada titulada “Gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023”, partió del siguiente problema ¿Cómo mejorar la Gestión ambiental de los residuos sólidos en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023?, el objetivo general: Mejorar la Gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023 y la hipótesis general es: Mejorar de la Gestión ambiental influirá positivamente en el manejo de los residuos sólidos para reducir la contaminación en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023.

El tipo de investigación es básico, el nivel de investigación es descriptivo-explicativo, el diseño de la investigación es no experimental, la población está conformada por los habitantes C.H. Fonavi La Angostura IV etapa.

Nuestra primordial obligación como seres humanos es ejercer el buen uso de los residuos a través de la creación de competencias en materia de educación ambiental, empezando por el hogar.

Se consideran los siguientes ejes principales de la gestión de residuos sólidos: educación y formación medioambiental basada en la gestión y el uso de residuos sólidos; incentivos; instalación de cilindros colectores de RSO, RSI y reciclables; instalación de un centro de acopio principal con colectores adecuados para residuos sólidos orgánicos y residuos sólidos inorgánicos.

Palabras Claves: *Gestión de residuos, residuos sólidos, contaminación ambiental, pobladores*

SUMMARY

The research developed titled “Management of solid waste to reduce environmental pollution in the C.H. Fonavi La Angostura IV stage, San Juan Bautista, Ica, 2023”, started from the following problem: How to improve the environmental management of solid waste in the C.H. Fonavi La Angostura IV stage, San Juan Bautista, Ica, 2023?, the general objective: Improve solid waste management to reduce environmental pollution in the C.H. Fonavi La Angostura IV stage, San Juan Bautista, Ica, 2023 and the general hypothesis is: Improving environmental management will positively influence the management of solid waste to reduce pollution in the C.H. Fonavi La Angostura IV stage, San Juan Bautista, Ica, 2023.

The type of research is basic, the level of research is descriptive-explanatory, the research design is non-experimental, the population is made up of the inhabitants C.H. Fonavi La Angostura IV stage.

Our primary obligation as human beings is to exercise good use of waste through the creation of skills in environmental education, starting at home.

The following main axes of solid waste management are considered: environmental education and training based on the management and use of solid waste; incentives; installation of RSO, RSI and recyclable collection cylinders; installation of a main collection center with adequate collectors for organic solid waste and inorganic solid waste.

Keywords: *Waste management, solid waste, environmental pollution, residents*

I. INTRODUCCIÓN

“La gestión de los residuos recurre a modelos de otros países que exponen situaciones diversas a la realidad de cada localidad, originando graves deficiencias en el servicio y gestión de dichos residuos”[1].

“La estrategia para el proyecto, el control y el manejo de un sistema integrado de gestión de residuos sólidos consiste en maximizar la creación de valor a lo largo del ciclo de vida de un producto, con una recuperación dinámica del valor de los distintos tipos de retornos a lo largo del tiempo”[2].

“Los residuos son un factor clave para el medio ambiente y la salud humana a causa de la mala gestión y el mal manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos”[3].

“En nuestro país, el problema de la gestión incorrecta de los residuos sólidos se manifiesta en el manejo inadecuado de los mismos”[4].

“En relación con los residuos sólidos, una de las bases es la forma de consumo de los vecinos, que sólo se preocupan por deshacerse de sus residuos”[3].

Los residuos sólidos dejan de ser útiles sin una gestión adecuada y responsable, ya que no pueden reciclarse ni reutilizarse.

“Las autoridades se enfrentan cada vez a grandes responsabilidades, ya que la producción de residuos sólidos está estrechamente relacionada con el crecimiento de las ciudades y la tecnología”[5].

A nivel nacional, el MINAM, señaló que en el Perú “se generaba alrededor de 7,359,240 ton/año de residuos sólidos municipales, de los cuales 5,447,332 ton/año fueron debido a los residuos sólidos domiciliarios urbanos, evidenciando un claro aumento de la generación per cápita de un 0.55 a un 0.57 kg/hab-día”[6].

“Por ello, es relevante tomar medidas para alcanzar una adecuada gestión y tratamiento de los residuos sólidos en el país, lo que implica aumentar las capacidades de gestión de los gobiernos locales, la inversión pública y privada, la participación consciente de los productores de bienes y servicios, así como de las instituciones, los municipios y la población en general”[1].

Por ello, es necesario este estudio con el fin de implementar un plan de gestión de residuos sólidos para los habitantes de Fonavi La Angostura IV etapa, de esta manera ellos puedan desarrollar y mejorar sus hábitos, adoptando practicas amigables con su entorno a través de capacitaciones, para ver una mejora de las actitudes ambientales después de implementar esta propuesta.

1.1. Situación problemática

La situación ambiental es muy inquietante, ya que no se realiza la gestión correcta de los residuos sólidos que allí se originan, lo que puede ocasionar impactos ambientales con elevados costos, afectando el aire por la producción de olores pútridos derivados de la degradación de los residuos sólidos orgánicos, que son los que más se presentan, el paisaje (contaminación visual) por la concentración de estos en espacios inadecuados y en menor proporción pero significativa a la salud de los pobladores, por la proliferación de roedores.

Entre los mayores problemas a los que se enfrenta la sociedad actual se incluye el manejo de la alta producción de residuos domésticos, industriales y comerciales.

En cuanto a los residuos sólidos domiciliarios, una de las principales razones son los patrones de consumo de los vecinos, que sólo se preocupan por deshacerse de sus residuos, sin esperar su destino final y su impacto en el medio ambiente y la salud de la población, la acumulación a cielo abierto, el vertido, la quema del caos, etc.

El manejo inadecuado de los residuos sólidos origina un problema al medio ambiente y a la salud de las personas que rompe con el equilibrio ecológico y dinámico del medio ambiente; lo cual es causado por la ausencia de un tratamiento de los residuos sólidos generados, a través de un buen plan de gestión de residuos sólidos es posible reducir el impacto ambiental negativo generado por cada uno de los habitantes.

Las municipalidades tienen competencia en la gestión de programas y proyectos de gestión integral para beneficio de la población, “Los medios económicos que ingresan a las municipalidades están orientados de acuerdo a la Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972, que establece las competencias en materia de Protección y Conservación del Medio Ambiente”[7].

Además, se debe tener en cuenta que la cantidad y composición de estos residuos cambia con el tiempo como parte del crecimiento de la población, lo que lleva a una acumulación creciente.

Se ha realizado un análisis del problema, de los gastos económicos y sociales que provoca la mala gestión de los residuos sólidos y la falta de concientización ciudadana en relación con esta gestión y tras este diagnóstico, salen a la luz los problemas de investigación, a partir de los cuales se formulan las cuestiones más relevantes para este trabajo de investigación.

1.2. Antecedentes de la investigación

1.2.1. Antecedentes internacionales

Rodríguez en su estudio sobre “Plan de gestión integral de los residuos sólidos urbanos en Naucalpan de Juárez, estado de México” el aterrizaje en el siguiente resultado”[8].

“De esta conformidad con la información aportada por las autoridades de Naucalpan, los RSU recogidos por GEN se encuentran igualmente mezclados con residuos inorgánicos, por lo que sería necesario separarlos en una planta de RSUHVRSU (o instaurar una costumbre de separar en los productores y en el propio acopio)”[8], “Es preciso que el Municipio de Naucalpan siga con la aplicación de la Hoja de Ruta integral por diferentes instancias y técnicos para proceder a la realización de las gestiones tendientes a la implementación de al menos una planta de tratamiento FORSU que funcione como iniciativa emblemática o proyecto piloto para mostrar y afianzar la aplicación de la metodología DA-CSTR en el plan de tratamiento, reciclaje, reutilización, aprovechamiento y valorización energética de los RSU en Naucalpan”[8].

Revelo en su estudio de investigación sobre “Propuesta de un plan de manejo integral de residuos sólidos para la población del cantón piñas, provincia del oro el aterrizaje en el siguiente resultado”[9].

“Los inconvenientes en la formación de desechos sólidos se deben a la carencia de procedimientos de clasificación y caracterización de desechos sólidos en el cantón de Piñas, por lo que se deberán implementar acciones de reciclado o programas de reducción de desechos sólidos por el municipio”[9]; “En general, existen diversas propuestas orientadas al bienestar social y ambiental, que van desde el acercamiento colectivo entre la municipalidad del Cantón y la población, la educación ambiental y la segregación, almacenamiento, recolección y transporte de residuos sólidos urbanos”[9].

Ogalde En su tema de investigación sobre “propuesta de gestión integral para el manejo de residuos sólidos domiciliarios, caso comuna de Macul aterrizaje en el siguiente resultado”[10].

“Se constató que la municipalidad de Macul ha centrado su gestión de RSU en la administración clásica (de la cuna a la tumba), con poca e incierta existencia de obras para la recuperación de RSU (puntos verdes/puntos limpios, etc.)”[10], “Por último, en la actual coyuntura, el problema de los residuos sólidos domésticos está relacionado con la demanda de utilización de los vertederos actuales para su eliminación final y con la ausencia de una cultura de reciclado masivo”[10].

1.2.2. Antecedentes nacionales

Saucedo en su estudio de investigación sobre “Plan de gestión y manejo de los residuos sólidos del distrito de la victoria, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque aterriza en el siguiente resultado”[11].

“Existe una carencia en la prestación del aseo público en zonas rurales y poblados populares, ya que no se presta a diario y hay personas que continúan arrojando sus desechos en sitios inapropiados que se transforman en basureros urbanos”[11], “Se ejecutará un plan de manejo de residuos sólidos, que servirá fundamentalmente para lograr un mejor manejo de la producción y acopio, recojo, traslado y eliminación final de los desechos sólidos, mejoramiento de la figura asociativa, así como la reducción del riesgo ambiental y social”[11].

Ascencios en su estudio de investigación sobre “gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu, región Huánuco-Perú, tuvo como conclusiones”[12].

“El 55,4% afirma que hay falta de conocimiento por parte de los ciudadanos, el 32,2% de los habitantes afirma la recolección de residuos sólidos en la localidad de Aucayacu, el 67,9% de los entrevistados afirma la presencia de una gran carga de desechos sólidos, el 73,2% de los habitantes afirma la ausencia de lugares para el manejo de los desechos sólidos”[12], “Por último, existe descontento para el 87,5% de los habitantes y los índices de diferencia acompañan estas valoraciones que hacen los habitantes al manejo operativo de los residuos sólidos en Aucayacu, sumado al alto nivel de morosidad que hay en el servicio, lo que genera la carencia de recursos”[12].

Muñoz en su estudio de investigación sobre “Propuesta de plan para el manejo de los residuos sólidos urbanos generados en el Distrito de Trujillo-2019 nos da como resultado”[13].

“La propuesta del plan de gestión de residuos sólidos en el distrito de Trujillo permite segregar y reciclar adecuadamente los RSU, dándonos como resultado final una cantidad mínima de residuos considerados no útiles que terminarán en el vertedero”[13]; “Esta propuesta plantea asimismo la construcción de una instalación de separación, recuperación y categorización, con cintas de transporte que conducen a las instalaciones de abono, para evitar así la propagación de insectos y patógenos”[13].

Antecedentes locales

La bibliografía relacionada con el tema ha sido revisada y no se ha encontrado ninguna búsqueda con respecto a él.

1.3. Bases teóricas

1.3.1. Gestión de residuos solidos

“Es toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concentración, diseño, implementación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción para el manejo adecuado de los residuos sólidos a nivel nacional, regional y local”[14].

“Es cualquier acción administrativa de carácter técnico de planeamiento, articulación, focalización, elaboración, implementación y ejecución de medidas, estrategias, planes y medidas de actuación para la adecuada gestión de los residuos sólidos a nivel nacional, regional y local”[14].

1.3.2. Gestión integral de residuos solidos

Que se propone “garantizar la constante optimización de la eficacia en el empleo de los insumos y normar la gestión y el manejo de los recursos sólidos, lo que incluye la reducción al mínimo de la producción de desechos sólidos en la fuente, la recuperación material y energética de los desechos sólidos, la correcta destinación final de los desechos sólidos y la sustentabilidad de los sistemas de limpieza pública”[15].

Dentro del Decreto Legislativo 1278, “señala que los desechos sólidos municipales se gestionen mediante un régimen que comprenda las actividades o procesos siguientes”[15]:

- **Barrido y limpieza de espacios públicos:** “Esta actividad se centra en la limpieza de los lugares comunes (carreteras, plazas u otras zonas públicas) de los desechos sólidos”[15].
- **Segregación:** “Los productores tienen que efectuar esta actividad en función de sus propiedades físicas, químicas y biológicas para favorecer su recuperación y/o su eliminación total”[15].
- **Almacenamiento en la fuente:** “Debe ser llevada a cabo por el propio generador para evitar daños a los operarios del servicio de limpieza pública durante las operaciones de recogida y transporte de los residuos sólidos”[15].

- **Recolección:** “Consiste en la recogida de residuos sólidos para su transporte y posterior gestión”[15].
- **Valorización:** “Se debe dar prioridad a la eliminación final de estos materiales”[15].
- **Transporte:** “Los residuos correctamente acondicionados deben ser transportados desde la fuente de origen hasta la planta de reutilización”[15].
- **Transferencia:** “Los residuos sólidos se descargan de un vehículo de menor capacidad a otro de mayor capacidad para continuar el proceso de transporte hasta el lugar de eliminación final”[15].
- **Tratamiento:** Los residuos sólidos municipales pueden recibir
- **Disposición final:** “Esta operación se lleva a cabo en vertederos sanitarios, que son implementados por los municipios o EO-RS”[15].

1.3.3. Gestión de residuos sólidos domiciliarios

“Los residuos sólidos domiciliarios (RSD), llamados comúnmente basuras, desechos o residuos, están formados por residuos orgánicos (alimentos, excedentes alimentarios, etc.), cartón, papel, madera y materiales inorgánicos en general, como vidrio, plástico y metales”[16].

“La administración de residuos sólidos domésticos, como un enfoque, busca cambiar la cultura actual de disposición de residuos a una que evite el desperdicio a través de prácticas de producción y consumo sostenibles”[16].

1.3.4. Formas de gestión de residuos solidos

La intervención del ámbito privado en la administración de la RS está adquiriendo un creciente impacto en la región de América Latina y el Caribe (ALC). Las formas de gestión son”[17]:

- **Manejo municipal directo:** “Sólo el municipio interviene con sus propios medios para llevar a cabo la recogida de basuras sin la intervención de empresas privadas.”[17].

- **Manejo por municipalidades autónomas:** “Los municipios apuestan por la creación de empresas autónomas del municipio con facultad para administrar la RS y funcionar de forma autónoma o a través de terceros”[17].
- **Asociaciones público- privadas:** “Son las que ejercen un efecto mayor en América Latina y el Caribe y se denominan asociaciones público-privadas.”[17].

1.3.5. Residuos solidos

Los residuos sólidos “son sustancias, desechos o derivados en estado sólido o semisólido, abandonados por su generador, se define como productor a la persona que, como resultado de sus necesidades, genera desechos sólidos, que normalmente se consideran sin valor económico y se conocen coloquialmente como basura”[18].

“Es preciso señalar que la ley también contempla dentro de esta categoría a los materiales semisólidos (como el fango, el lodo y los lodos, entre otros) y a los que se generan por fenómenos naturales como las lluvias, los derrumbes, entre otros”[18].

La Ley General de Residuos Sólidos N°27314. “Los residuos sólidos son aquellos restos de las diferentes tareas humanas, que se consideran descartables por quien los genera”[19].

Clasificación de residuos solidos

Estos residuos se pueden clasificar según el origen del que provengan estos:

- Residuos sólidos domiciliarios: “Proviene de las distintas labores de una comunidad, se presentarán en términos de manejo y se depositarán en contenedores habituales, como bolsas, envases, etc”[20].
- Residuos comerciales: “Se generan en los centros comerciales y abarcan esencialmente los envases, residuos de comida, etc”[20].
- Residuos procedentes de limpieza y de mantenimiento de zonas verdes: “Son de origen vegetal como las hojas de los árboles, las ramas, la hierba, etc., o de contenido animal como los excrementos, los animales muertos”[20].
- Residuos en vía pública: “Se trata de objetos que han sido depositados en la vía pública y que por su volumen o por su composición química, requieren un transporte no convencional, incluyendo los coches o sus repuestos (neumáticos, aceites, gasolina, líquidos de frenos, baterías, etc”[20].

- Residuos Sanitarios: “Proceden de acciones de saneamiento llevadas a cabo en hospitales y laboratorios de análisis e investigación, su principal característica es la existencia de gérmenes, agentes patógenos y enfermedades que deben tratarse como desechos especiales”[20].

Residuo de ámbito municipal y no municipal según su gestión

“En general, los desechos municipales no se consideran tóxicos ni nocivos y tienen que ser depositados en los recipientes y cubos de basura habilitados para ello en la vía pública, el responsable de su tratamiento y gestión es el servidor municipal de recogida de residuos, existe otro tipo de residuos municipales llamados residuos municipales especiales, que son de carácter tóxico y se caracterizan por su alto grado de impacto contaminante en el medio ambiente”[21].

“Este tipo de residuo debe ser arrojado en lugares determinados llamados puntos limpios”[4].

Los residuos del ámbito de gestión no municipal: “Se trata de residuos peligrosos y no peligrosos procedentes de instalaciones industriales o particulares, sin incluir los residuos asimilables a domésticos y comerciales que generan tales actividades, estos desechos son supervisados y sancionados por los ministros o agencias de regulación correspondientes”[4].

Por su peligrosidad

Por su peligrosidad, los residuos pueden ser:

- **Residuo no peligroso:** “Son aquellos que producen los seres humanos en todo lugar y ámbito de su acción, que no representan peligro para la salud y el medio ambiente, tales como: restos susceptibles de fermentación (materia orgánica), residuos combustibles (papel, cartón, plástico, madera, caucho, cuero, trapos, etc. y otros residuos (papel, cartón, plástico, madera, caucho, cuero, trapos, etc)”[22].
- **Residuo peligroso:** “Los residuos sólidos vertidos por algunas industrias y empresas, que representan un problema sanitario y medioambiental”[22].

1.3.6. Residuos sólidos orgánicos

De acuerdo con *Abad*, “se caracterizan por su origen biológico y se generan en grandes volúmenes, provocando impactos negativos en el ambiente como la

contaminación de la atmósfera, el suelo y el agua, debido a su alto contenido en materia orgánica y elementos minerales si no se tratan adecuadamente”[23].

1.3.7. Residuos sólidos domiciliarios

Según *Barradas*, en su definición: “Se trata de los residuos derivados de las actividades de cada vivienda, como los restos de comida, los restos de cocina, el papel, etc., que pueden utilizarse en la producción de alimentos y otros productos”[24].

1.3.8. Residuos sólidos urbanos

“Los residuos sólidos son las sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido que su productor elimina, o está dispuesto a eliminar, en razón de lo dispuesto en la reglamentación nacional o de los riesgos que ocasionan a la salud y al medio ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda”[25].

1.3.9. Residuos sólidos municipales

“Son de origen doméstico (desechos de comidas, papel, envases, conservas, pañales de un solo uso, entre otros); de origen empresarial (papel, envases, residuos de higiene íntima y afines); de aseo urbano (arrastre de calles y calzadas, malezas, entre otros), y productos de actividades que generan residuos similares, los cuales deben ser depositados en los vertederos sanitarios”[26].

1.3.10. Manejo de residuos sólidos

“Cualquier actividad técnica operacional que implique manipulación, adecuación, traslado, trasbordo, procesamiento, eliminación”[27].

1.3.11. Ciclo de manejo de residuos sólidos

“La gestión de residuos sólidos es un ciclo en el que las diferentes etapas están íntimamente ligadas, empezando por la generación de bienes de consumo y pasando por el almacenaje, el barrido, la recogida y el transporte, la transferencia, el tratamiento y la eliminación final; por lo que, todo esfuerzo realizado en cualquiera de sus fases tendrá un impacto inmediato en las demás”[28].

1.3.12. Evaluación del manejo de residuos solidos

“La mejora continua de la gestión de los residuos sólidos incluye aspectos administrativos, técnicos y financieros”[29].

1.3.13. Riesgos relacionados al inadecuado manejo de residuos solidos

“Para entender mejor sus consecuencias sobre la salud humana, es preciso diferenciar los efectos directos de los riesgos indirectos que pueden ocasionar”[30].

Riesgos directos: “Se producen por medio del acceso inmediato a los restos sólidos, en la mayoría de los casos por la mezcla de éstos con materiales peligrosos como cristales rotos, metales, jeringuillas, cuchillas de afeitar, excrementos, residuos de instalaciones sanitarias y residuos industriales”[30].

Riesgos indirectos: “La más relevante es la aparición de animales, ya que son transmisores de microorganismos y por tanto, transmisores de patologías, denominados portadores (moscas, mosquitos, ratas y cucarachas) que, junto a la alimentación, tienen en los residuos sólidos un medio propicio para su reproducción, lo que se transforma en un caldo de cultivo para la transmisión de enfermedades”[30].

1.3.14. Residuos sólidos aprovechables y no aprovechables

Se clasifican los residuos sólidos en aprovechables y no aprovechables.

Un residuo aprovechable “Es cualquier material, objeto o sustancia que no tenga utilidad directa o indirecta para la persona que lo genera, pero que sea susceptible de incorporarse a un proceso productivo”[31].

Un residuo no aprovechable “es toda sustancia o materia sólida de procedencia orgánica e inorgánica originada en actividades domésticas, industriales, comerciales e institucionales que no presenta posibilidades de uso o reincorporación en un proceso productivo”[31].

1.3.15. Implementar la minimización y el reusó y reciclaje de los residuos solidos

“Esta acción tiene como objetivo la organización y formalización de las personas que se ocupan de la recogida y el reciclaje de los desechos sólidos no peligrosos de origen urbano, así como el inicio formal de las cadenas de producción de los distintos elementos y su comercialización”[32].

Así mismo, “Al desarrollo de acciones para educar a la población sobre la adopción de formas de consumo sostenible que minimicen la producción de residuos, su reciclaje y su articulación para la segregación en origen de los diferentes tipos de residuos a nivel municipal, con el fin de facilitar su reutilización y reciclaje”[32].

1.3.16. Técnicas de minimización de residuos sólidos

Relleno sanitario

“Infraestructura para la eliminación sanitaria y ambientalmente correcta de los residuos sólidos por encima o por debajo del suelo, basada en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental”[33].

Reciclaje

“Técnica de reutilización de residuos sólidos que implica un proceso de transformación de los residuos para que cumplan su finalidad inicial u otros fines con el fin de obtener materias primas, permitiendo la minimización de la generación de residuos”[34].

Segregación en la fuente

“Acción de clasificar ciertos componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para su manejo especial, existe un código de colores para la eliminación de los residuos sólidos según su clasificación”[35].

Compostaje

“Dicha técnica consta de la descomposición de la sustancia orgánica por parte de organismos aerobios, el fin es obtener un residuo que mejore el suelo para la siembra, pero no es un fertilizante”[35].

1.3.17. Efectos de los residuos sólidos en el ambiente

Contaminación del agua

“Los acuíferos, ya sean encerrados o abiertos (aguas subterráneas), podrían ser contaminados accidentalmente por la eliminación incorrecta de desechos sólidos, por lo cual en la mayor parte de las ocasiones se infravalora el problema, aunque la contaminación por nitratos y otras materias químicas en las aguas del subsuelo destinadas al uso humano es perjudicial para la salud. Por último, la eliminación de desechos sólidos en las orillas del mar ha provocado una serie de dificultades en el

proceso de degradación de las costas y las playas, del paisaje natural y de la fauna marina”[36].

Contaminación del Suelo

“Se realiza un uso inadecuado del suelo y se arrojan residuos encima de las zonas de depresiones naturales del terreno, muchas de las cuales son el resultado de la erosión, que es la solución adoptada actualmente por muchos municipios de la región”[36].

Contaminación del aire

“En los vertederos abiertos, la contaminación atmosférica es mucho más notoria debido a la aparición de malos olores y la formación de vapores, gases y sustancias en suspensión, como consecuencia de la combustión espontánea o inducida y del arrastramiento por el viento, que se generan por la combustión en vertederos e incineradoras sin dispositivos de control”[36].

Impacto sobre el paisaje

“La poca difusión de la recogida de residuos sólidos y la falta de concienciación colectiva son las causantes de ello, ya que el vertido de residuos en calles, jardines, zonas verdes, riberas de ríos, playas y demás espacios públicos, limitan el recreo y disfrute de estas zonas al verse perjudicado el paisaje”[36].

1.3.18. Impacto y problemática de los residuos solidos

“Por un lado, aumentará la demanda de servicios en las metrópolis y grandes ciudades, incluida la prestación de servicios en zonas marginales y periurbanas, y por otro lado, miles de ciudades intermedias y más pequeñas necesitarán asistencia técnica, financiera y de gestión, lo que supondrá un enorme reto para los Estados nacionales y los municipios y también para los organismos internacionales de ayuda técnica y de crédito”[37].

“La mala gestión de los recursos sólidos influye negativamente en la salud de la ciudadanía, en los ecosistemas y en la propia calidad de vida, los efectos inmediatos para la salud recaen fundamentalmente en los recolectores y segregadores de residuos formal e informal; estos efectos se incrementan si los residuos dudosos no se separan en el lugar de origen y se confunden con los residuos urbanos, una práctica habitual en los países de la región”[38].

1.3.19. Generador

“Persona física o jurídica que genera residuos como resultado de sus actividades, ya sea como productor, exportador, comercializador o usuario, se entiende también como generador al poseedor de residuos peligrosos, cuando no se pueda precisar el productor real y a los entes públicos de los municipios a través de las acciones de recogida”[39].

1.3.20. Contenedor

“Es un contenedor móvil o fijo, de carga regulable, donde se deposita todo tipo de desechos”[40].

1.3.21. Sensibilización

“Acción de sensibilizar, frente un tema u aspecto en el que se quiere observar un cambio de actitud”[41].

1.3.22. Conciencia ambiental

“Es la formación de conocimientos, la interiorización de valores, la participación en la prevención y solución de los problemas ambientales. Cognitivo: se refiere al grado de conocimiento e información sobre los problemas ambientales, así como de las organizaciones ambientales y sus acciones”[42].

1.4. Formulación de problema

En el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, existen diferentes causas de contaminación y depredación de los recursos naturales, entre las principales se encuentran el vertido de desechos sólidos a la vista (en avenidas, caminos, acequias, lugares vacíos, espacios comunes como mercados, centros de salud y otros), provocando los llamados focos infecciosos, el enterramiento y la cremación de desechos, la falta de sensibilización ambiental por parte de los habitantes.

La generación de residuos indiscriminada y acelerada, ha sido un problema ambiental en América latina en los últimos años, principalmente por el crecimiento demográfico y la falta de cultura. Además, se evidencia la falta o insuficiencia en los planes de manejo y gestión de residuos sólidos, lo que permite que el daño ambiental se agrave con el tiempo.

El manejo integral de los residuos sólidos en el país ha evolucionado hasta conformar una política pública sustentada en una serie de normas orientadas al manejo adecuado de los residuos sólidos y al cuidado del medio ambiente.

Con el fin de contribuir a la reducción de la contaminación en este sitio, se ha planteado capacitaciones orientadas a: educación ambiental y concientización para el manejo de residuos sólidos en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa y que se desarrollen intervenciones específicas en las etapas más cruciales del manejo interno de los residuos sólidos, como consecuencia de la indagación realizada a partir de encuestas y un cuidadoso monitoreo durante varios días.

Por lo tanto, es preciso enfrentar la actual falta de gestión de los residuos sólidos en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica con la búsqueda de soluciones concretas que vayan acompañadas de una sostenibilidad a mediano y largo plazo y así no perjudicar a la comunidad y/o a terceros en términos de salud y medio ambiente.

1.4.1. Problema principal

¿Cómo mejorar la Gestión ambiental de los residuos sólidos en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023?

1.4.2. Problemas específicos

PE1: ¿Es el manejo de los residuos sólidos inadecuado para reducir la contaminación en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023?

PE2: ¿Cómo mejorar el servicio insuficiente de recojo de residuos sólidos en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo principal

Mejorar la Gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023.

1.5.2. Objetivos Específicos

OE1: Analizar el manejo de los residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023.

OE2: Analizar el servicio el recojo de residuos sólidos en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista y determinar sus factores influyentes y proponer acciones para mejorar el servicio.

1.6. Hipótesis y variables de la investigación

1.6.1. Hipótesis principal

Mejorar de la Gestión ambiental influirá positivamente en el manejo de los residuos sólidos para reducir la contaminación en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023.

1.6.2. Hipótesis Específicas

HE1: El Análisis del manejo de los residuos sólidos reducirá significativamente la contaminación en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023.

HE2: El Análisis el servicio el recojo de residuos sólidos en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023, influirá significativamente para proponer acciones para mejorar el servicio.

1.7. Variables

1.7.1. Variable independiente

Gestión Integral de residuos solidos

1.7.2. Variable dependiente

Contaminación Ambiental

Variables y Operacionalización

Sánchez y Reyes (2015) “Se hace referencia al consecuente de la variable, que puede medirse cuantitativamente por medio de números ordinales”[43] (p. 214). Tomando en cuenta el concepto presentado por el autor, la tesis en proceso de desarrollo sigue esta línea. Por lo tanto, se centra en los diferentes aspectos considerados en la operacionalización, que incluyen la definición conceptual y operacional de las variables, las dimensiones, los indicadores derivados de estas dimensiones y la escala de medición.

1.7.3. Operacionalización de variables

Tabla 1 Operacionalización de variables

Variables	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
VI: “Gestión integral de residuos sólidos”	Las operaciones que deben ser contempladas en el plan de minimización y manejo de residuos sólidos son: minimización, segregación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte, almacenamiento central, recuperación y disposición final de los residuos sólidos.	“Manejo de residuos sólidos” “Manejo integral de residuos sólidos”	“Fuente de generación” “cantidad de residuos” “Aprovechamiento de residuos”	“Encuesta” “Análisis con Chi Cuadrado”
VD: “reducción de la Contaminación ambiental”	“Se refiere a cualquier cambio en el ambiente natural producido por sustancias químicas, por factores físicos y biológicos”[44].	“Tipo de desechos contaminantes” “Efectos de la contaminación ambiental” “Elementos de desechos contaminantes”		“Entrevista”

1.8. Justificación e Importancia

1.8.1. Justificación

El propósito de esta investigación es conocer la situación actual de la gestión de los residuos sólidos y con ello realizar capacitaciones de educación ambiental que permitan prevenir y mitigar los impactos negativos en el medio ambiente, lo que conllevaría a un ambiente agradable y limpio, disminuyendo así las enfermedades infecciosas y al mismo tiempo reduciendo el gasto público en servicios de salud y mejorando considerablemente el bienestar de los pobladores.

Si el manejo de los residuos sólidos generados es más eficiente y eficaz, habrá menos insectos, ratas, malos olores y gases tóxicos en los alrededores, esto significa menos enfermedades y salud pública ambiental.

1.8.2. Importancia

Esta investigación es relevante en el aspecto social, ya que se mejora la calidad de vida de los habitantes C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, las condiciones de trabajo de los recicladores, se genera empleo directo e indirecto asociado a la cadena de valor del reciclaje y se genera educación y conciencia ambiental en los habitantes, procurando satisfacer las demandas del presente sin perjudicar la capacidad de las futuras generaciones para atender sus propias necesidades.

De acuerdo con su desarrollo, la investigación permitirá conseguir la información principal que sea beneficiosa para los habitantes de la angostura IV etapa, de manera que sus gestores puedan utilizar directamente esta información para estimular la mejora continua y eliminar los defectos para una adecuada gestión de los residuos sólidos.

Además, la calidad de vida de los habitantes del C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica mejorará porque las calles estarán más limpias y ordenadas, es decir, esta propuesta ayudará a los pobladores a mejorar su compromiso con el medio ambiente y el bienestar de las personas.

II. ESTRATEGIA METODOLOGICA

La estrategia metodológica nos ayudará a determinar las técnicas, métodos y procedimientos para dar solución a la problemática, objetivos e hipótesis planteados en la presente investigación.

2.1. Área de estudio

“Se localiza en el Provincia de Ica, San Juan Bautista es uno de los catorce distritos que forman la provincia de Ica, cuenta con una población de 13,846 habitantes (según Censo INEI 2017), tiene una altitud 426 m.s.n.m.”[45].



Fig. 1: Departamento de Ica

“El departamento de Ica, es uno de los veinticuatro departamentos que forman la República del Perú, ubicado en el centro oeste del país, limitando al norte con Lima, al este Huancavelica y Ayacucho, al sur Arequipa y al oeste el Océano Pacífico”[46].

Ubicación Geográfica de FONAVI San Martín IV Etapa. San Juan Bautista.

“El **distrito de San Juan Bautista** es uno de los catorce distritos peruanos que forman la provincia de Ica en el departamento de Ica, bajo la administración del Gobierno regional de Ica”[47],

Coordenadas 🌐 14°00'41"S 75°44'06"O

Superficie Total 26.39 km²

Población Total 13 846 hab.

Densidad 524,67 hab./km².

El distrito de San Juan Bautista, su capital es el Pueblo de San Juan Bautista ubicado a 426 msnm.

El distrito limita con:

Norte: con el distrito de Salas.

Sur: con el distrito de Ica.

Este: con los distritos de San José de los Molinos y La Tinguiña.

Oeste: con los distritos de Salas y Subtanjalla.

“El centro poblado *Fonavi (La Angostura) IV etapa*, en el distrito de San Juan Bautista/Ica ubicado en el departamento de *Ica* tiene asignado el código postal 11002”[48].

El centro poblado Fonavi (*La Angostura IV etapa*), limita con el Distrito de Subtanjalla.

Fig. 2: Ubicación Geográfica de FONNAVI San Martín IV Etapa



Fig. 3: Residuos sólidos en las calles del C.H. FONAVI IV etapa.

Fig. 4: Residuos sólidos en las calles del C.H. FONAVI IV etapa.



“El distrito de San Juan Bautista, de acuerdo a la información del INEI, tiene una superficie territorial 26.39 km², que representa el 0.3343% de la superficie total de la provincia de Ica y una densidad poblacional de 484.34 hab/km² las formas dominantes del territorio están conformadas por zonas agrícolas”[49].

Fig. 5: Residuos sólidos en las calles del C.H. FONAVI IV etapa.



2.2. Metodología de investigación

2.2.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

Tipo de diseño de investigación

La reciente tesis fue aplicada con un enfoque cuantitativo. Este enfoque se considera adecuado ya que se recolectó información para probar los supuestos planteados, midiendo estadísticamente las variables. Para sustentar lo mencionado, se cita a Hernández et al. (2014), quienes afirman que “se llama investigación cuantitativa cuando las variables se miden numéricamente, lo cual permite obtener resultados imparciales que ayudan al investigador a alcanzar los objetivos de la investigación”[50].

Tipo, “El tipo de estudio de la investigación es Básico”[51].

Tipo de investigación.

El tipo de investigación fue descriptivo y de campo, ya que los datos se obtendrán a través de la aplicación de encuestas. Según Hernández et al. (2014), “este tipo de investigaciones se caracteriza por indagar en elementos específicos con el propósito de identificar problemas y proporcionar evidencia sobre ellos”[50].

Nivel, “El Estudio descriptivo”[52].

Diseño, No experimental, “porque se observó el desarrollo de los labores que realizan los trabajadores en cada puesto de trabajo”[53].

Diseño de investigación.

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque no experimental, caracterizado por la ausencia de interferencia en la muestra. De acuerdo con Sánchez y Reyes (2015), “la investigación no experimental es aquella que no permite manipulación en la muestra, en consecuencia, no hay cambio en las variables de estudio, en esa medida la población y la muestra son las mismas durante todo el proceso de investigación”[43].

En esta tesis se utilizaron diseños correlacionales transaccionales o transversales. Hernández et al. explican que “la recogida de información se efectúa en un único momento, o sea, el investigador contacta con la muestra en una única ocasión”[54]. En cuanto a la correlacional, indican que “todos los datos se recogen en un único momento,

y la correlación se refiere a la interrelación entre variables que se sitúan en la misma línea”[54].

Desde la perspectiva de Martínez et al., “la metodología correlacional se sustenta en la búsqueda de la relación entre una variable y otra”[55]. Y para eso es necesario utilizar métodos estadísticos que permitan identificar esa relación.

El diseño se describe a continuación a través del esquema siguiente:

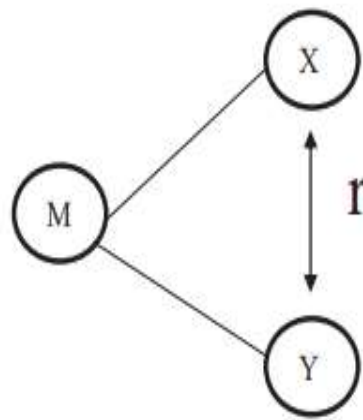
Descripción:

M = Muestra

X = Gestión integral de residuos sólidos

Y = Contaminación Ambiental

r = es el grado de relación que existe entre las variables.



2.2.2. Población y muestra

Población

Estará constituida por las viviendas del C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica.

Según Martínez et al., “Es un conjunto que el investigador puede seleccionar en función de características específicas que facilitan alcanzar el objetivo de la investigación; estos elementos son parte del contexto en el que se desarrollará el estudio”[55].

Muestreo.

Sánchez y Reyes refiere que “El muestreo no probabilístico intencional es una estrategia que el investigador utiliza para seleccionar la muestra en función de la conveniencia de la investigación, sin necesidad de aplicar fórmulas matemáticas”[43]. En este sentido, la presente tesis se llevó a cabo bajo esta modalidad debido a la población considerada.

Muestra

Hernández et al. “La muestra es un subconjunto dentro de un grupo más grande, siendo parte de la población total. Para su selección, se pueden utilizar diversas técnicas, tanto probabilísticas como no probabilísticas”[50]; bajo este concepto se seleccionó como muestra constituida por 80 viviendas del C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista.

Se ha calculado la muestra a partir de la fórmula siguiente.

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \quad (\text{Ec. 1}) [56].$$

Donde:

“Z = Nivel de confianza (1,96)

p = Variabilidad positiva (0,50)

q = Variabilidad negativa (0,50)

N = Tamaño de la población (100)

e = Precisión del error (0,05)”

Reemplazando en (1)

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.50 * 0.50 * 100}{(0.05)^2 * (100 - 1) + (1.96)^2 * 0.50 * 0.50}$$

$n = 79.51 \cong 80$ viviendas (familias) para aplicar la encuesta.

Unidad de análisis:

Para Hernández et al. “la unidad de análisis, es aquella que permite esclarecer la población, para ello en la actual tesis, la unidad de análisis estuvo”[50] Compuesto por 80 viviendas del Conjunto Habitacional Fonavi La Angostura IV etapa, en San Juan Bautista, cuyos habitantes se constituyeron en protagonistas de la investigación. A través de sus perspectivas, fue posible recopilar datos esenciales para conseguir los objetivos de la investigación.

2.3. Procedimiento de la metodología general

2.3.1. Técnica de recolección de datos

“Se utilizará la *técnica* de la observación cualitativa, análisis, encuesta e entrevista a los habitantes”[57].

Para la recolección de axiomas que permitan la comprobación de hipótesis, en este análisis se utilizaron diversas técnicas e instrumentos, que se conceptualizan a continuación para una mejor comprensión:

Martínez et al. señalan que “las técnicas son una serie de parámetros a seguir, ya que éstas indican prototipos de medidas que el investigador debe ejecutar”[55]. En este contexto, la presente tesis se basó en la técnica de la encuesta, ya que para recoger los datos de la unidad de análisis se encuestaron a todos los involucrados.

Asimismo, Martínez et al. definen que “un instrumento es una herramienta utilizada en investigación para recoger datos que se emplearán para contrastar la hipótesis; dichos datos se procesarán cuantitativamente, en consecuencia, tendrán carácter científico”[55]. En esta tesis se ha utilizado como instrumento el cuestionario. Según Martínez et al., “se trata de un conjunto de preguntas o afirmaciones relacionadas con las variables de investigación, cuidadosamente redactadas con aspectos importantes para la investigación”[55]. En este caso, el cuestionario para la primera variable consta de 24 ítems y para la segunda variable también consta de 24 ítems

2.3.2. Instrumento de recolección de datos

“Como *instrumento* de recojo de información se utilizarán: Fichas bibliográficas, cuestionario de preguntas”[57].

En cuanto a la validez del instrumento, se realizó lo que comúnmente se conoce como juicio de expertos. Para ello, se recurrió a especialistas en maestría en gestión pública y un metodólogo, considerando que poseen la experiencia y el grado académico necesarios para validar los instrumentos. La validación se realizó utilizando el formato proporcionado por esta casa de estudios, evaluando criterios de claridad, coherencia y pertinencia en cada ítem de ambos instrumentos.

La confiabilidad de un instrumento se refiere a su capacidad para producir resultados consistentes en diferentes aplicaciones. Según Hernández et al., [50]"la confiabilidad es aquella que, a través de diferentes técnicas, permite realizar mediciones" (p. 35).

2.3.3. Análisis e interpretación de datos

Carrasco, “La documentación que se realizará será encausada mediante el software Excel, del mismo modo se analizará mediante la hipótesis estadística, para las variables principales del estudio y también para las dimensiones efectos, en base al SPSS”[58]

Además, todas las puntuaciones cuantitativas comprendidas entre 0 y 1 indican el grado de coherencia de las puntuaciones obtenidas. En este contexto, las puntuaciones más próximas a la unidad indican una mayor coherencia. A partir de esta información, en la presente tesis se utilizó la confiabilidad para evaluar el grado de confiabilidad del instrumento a los fines de la medición de los datos. Esta medición estuvo dirigida a los residentes del Conjunto Habitacional Fonavi La Angostura IV etapa, en San Juan Bautista.

III. RESULTADOS

“El total de viviendas del distrito es de 2422 con aproximadamente 1516 familias y 6058 pobladores. Los datos fueron obtenidos del XI Censo de Población y VI de Vivienda, del año 2007”[49].

Tabla N° 2

CENTROS POBLADOS DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA[59].

CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN	N° VIVIENDAS	N° FAMILIAS
CCPP URB. SAN JUAN BAUTISTA	1699	551	425
CCPP URB. EL OLIVO	1003	265	251
CCPP URB. EL CARMEN	991	289	248
CCPP URB. CAMINO DE REYES	550	134	138
CCPP URB. LIMON	196	60	49
CCPP URB. VIRGEN DE FATIMA	160	49	40
CCPP URB. FONAVI (LA ANGOSTURA)	282	668	71
CCPP RUR. VILLA SAN PEDRO	169	54	42
CCPP RUR. QUILLOAY	257	82	64
CCPP RUR. LONGAR	548	194	137
CCPP RUR. PAMPA DE LOS LEVANOS	203	76	51
TOTAL	6058	2422	1516

TABLA 3: N° DE VIVIENDAS EN EL CCPP FONAVI LA ANGOSTURA SAN JUAN BAUTISTA

CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN	N° VIVIENDAS	N° FAMILIAS
CCPP URB. FONAVI (LA ANGOSTURA)	282	668	71
ETAPA I	51	120	13
ETAPA II	39	94	10
ETAPA II	34	80	9
ETAPA IV	42	100	11
ETAPA V	51	120	13
ETAPA VI	65	154	16

FIG. 6: residuos sólidos en las calles del CCPP FONAVI La Angostura San Juan Bautista.



Fig. 7: Residuos esparcidos en las calles.



Con el objetivo de determinar la relación entre el nivel de gestión integral de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en el Conjunto Habitacional FONAVI La Angostura

IV etapa, San Juan Bautista, se aplicaron dos cuestionarios a los residentes. Uno de los cuestionarios constaba de 24 ítems para evaluar la variable de gestión integral de residuos sólidos, y el otro contenía 24 ítems para medir la variable de reducción de la contaminación ambiental.

Fig. 8: Residuos sólidos en la calle del CCHH FONAVI La Angostura IV etapa, San Juan Bautista



Seguidamente con el propósito de elucidar las tablas y las ilustraciones se hace uso del siguiente esquema:

Tabla 4:

La descripción de la escala de medición de la variable gestión integral de residuos sólidos.

TABLA DE BAREMACIÓN	
MEDIDA	VALORES
Mala	1 – 1,9
Regular	2 - 2.9
Buena	3 - 4

Tabla 5:

La descripción de la escala de medición de la variable reducción de la contaminación Ambiental

TABLA DE BAREMACIÓN	
MEDIDA	VALORES
Mala	1 – 1,9
Regular	2 - 2.9
Buena	3 - 4

Los resultados de la variable gestión integral de residuos sólidos

Tabla 6:

Gestión integral de residuos sólidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	19	23.75	23.75	23.75
	Regular	52	65.00	65	88.75
	Buena	9	11.25	11.25	100
	Total	80	100	100	

En la tabla 6 se muestra que el 65.00% de los encuestados del CCHH FONAVI La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, consideran que la gestión integral de residuos es regular y/o medio, mientras que el 23.75% la califican como mala o baja y el 11.25% como buena o alta.

Dimensión Segregación de residuos sólidos

Tabla 7:

Segregación de residuos sólidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	27	33.75	33.75	33.75
	Regular	43	53.8	53.75	87.5
	Buena	10	12.5	12.5	100
	Total	80	100	100	

Se

En la tabla 7 se observa que el 53.80% de los encuestados del CCHH FONAVI La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, consideran que la segregación de residuos sólidos es regular y/o medio, mientras que el 33.75% la califican como mala o baja y el 12.50% como buena o alta.

Dimensión Manejo de residuos solidos

Tabla 8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	13	16.25	16.25	16.25
	Regular	52	65.00	65	81.25
	Buena	15	18.75	18.75	100
	Total	80	100	100	

Manejo de residuos solidos

En la tabla 8 se observa que el 65.00% de los encuestados del CCHH FONAVI La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, consideran que el manejo de residuos sólidos es regular y/o medio, mientras que el 18.75% lo califican como bueno y el 16.25% como malo.

Dimensión Manejo integral de residuos solidos

Tabla 9

Manejo integral de residuos solidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	31	38.75	38.75	38.75
	Regular	35	43.75	43.75	82.5
	Buena	14	17.5	17.5	100
	Total	80	100	100	

En la tabla 9 se confirma que el 43.75% de los encuestados del CCHH FONAVI La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, opinan que el manejo integral de residuos sólidos es regular y/o medio, mientras que el 38.75% lo evalúan como malo o baja y el 17.5% como bueno o alta.

Resultados de la variable reducción de la contaminación ambiental

Tabla 10

Contaminación ambiental

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	2	2.5	2.5	2.5
	Regular	73	91.25	91.25	93.75
	Buena	5	6.25	6.25	100
	Total	80	100	100	

En la tabla 10 se observa que el 91.25% de los encuestados del CCHH FONAVI La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, opinan que la contaminación ambiental es regular y/o medio, mientras que el 5% la califican como buena o alta y el 1.3% como mala o baja.

Dimensión Tipo de desechos contaminantes

Tabla 11

Tipo de desechos contaminantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	3	3.75	3.75	3.75
	Regular	61	76.25	76.25	80
	Buena	16	20.00	20.00	100
	Total	80	100	100	

A partir de la información presentada en la tabla 11, se puede concluir que el 76.25% de los encuestados del CCHH FONAVI La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, consideran que el tipo de desechos contaminantes es regular y/o medio, mientras que el 20.00% lo califican como bueno o alto y el 3.75% como malo o bajo.

Dimensión Efectos de la contaminación ambiental

Tabla 12

Efectos de la contaminación ambiental

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	7	8.75	8.75	8.75
	Regular	58	72.5	72.5	81.25
	Buena	15	18.75	18.75	100
	Total	80	100	100	

A partir de los datos presentados en la tabla 12, se puede afirmar que el 72.50% de los encuestados del CCHH FONAVI La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, consideran que los efectos de la contaminación ambiental son regulares o medios, mientras que el 18.75% los califican como buenos o altos y el 8.8% como malos o bajos.

Dimensión Elementos de desechos contaminantes

Tabla 13

Elementos de desechos contaminantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	7	8.75	8.75	8.75
	Regular	66	82.5	82.5	91.25
	Buena	7	8.75	8.75	100
	Total	80	100	100	

De acuerdo a la información de la Tabla 13, el 82,50% de los encuestados de la CCHH FONAVI IV etapa La Angostura, San Juan Bautista, tienen como regulares o medios los desechos contaminantes, mientras que el 8,75% los califica como buenos o altos y otro 8,75% como malos o bajos.

Prueba de Normalidad

Se especifica que existen dos tipos de pruebas de normalidad: Kolmogorov-Smirnov, utilizada para muestras mayores a 50, y Shapiro-Wilk, empleada para muestras menores a 50. En este estudio se aplicó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, ya que la muestra consistió en 80 personas. Esta prueba evalúa el valor de "p", que debe cumplir ciertas condiciones; por ejemplo, si es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y si es mayor, se acepta la hipótesis alternativa. En este caso, se concluye que la prueba paramétrica no sigue una distribución normal, por lo que se debe emplear una prueba no paramétrica.

Prueba de Normalidad de las Variables

Tabla 14:

Prueba de Kolmogorov-smirnov de la variable Gestión integral de residuos sólidos

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Contaminación ambiental	0.119	80	0.000	0.966	80	0.004
Segregación de residuos solidos	0.131	80	0.000	0.959	80	0.001
Manejo de residuos solidos	0.179	80	0.000	0.924	80	0.000
Manejo integral de residuos solidos	0.174	80	0.000	0.925	80	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación

En la tabla 14, describe los valores que se obtuvo de la prueba de *Kolmogorovs-Smirnov*, dicha prueba se usó puesto que es la más apropiada para el tamaño de la muestra; se encontró que la variable gestión integral de residuos sólidos y sus dimensiones no presentaron un ajuste a una distribución normal ($p < 0.05$). Para la constatación de hipótesis se usó Rho de Spearman.

Tabla 15:

Prueba de Kolmogorov-Smirnov de la variable reducción de la contaminación ambiental.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Contaminación ambiental	0.119	80	0.000	0.966	80	0.004
Segregación de residuos solidos	0.131	80	0.000	0.959	80	0.001
Manejo de residuos solidos	0.179	80	0.000	0.924	80	0.000
Manejo integral de residuos solidos	0.174	80	0.000	0.925	80	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación

La tabla 15 presenta los resultados obtenidos de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, aplicada debido a que el tamaño de la muestra fue de 80, superando las 50 observaciones. Los resultados indicaron que la variable "reducción de la contaminación ambiental" y sus dimensiones no se ajustaron a una distribución normal ($p < 0.05$). Para contrastar las hipótesis se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman.

Prueba de Hipótesis

Para la determinación de la relación entre el manejo integral de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en la CCHH FONAVI IV etapa La Angostura, San Juan Bautista, se empleó la prueba estadística Rho de Spearman. Se consideraron los siguientes criterios para la toma de decisiones:

Si el valor obtenido en la prueba estadística (Valor $P > 0,05$) se acepta la hipótesis nula.

Si el valor obtenido en la prueba estadística (valor $P < 0,05$) se rechaza la hipótesis nula.

Además, la prueba estadística se ha utilizado para establecer el grado de relación, que varía de -1 a 1.

Hipótesis General

H1: Mejorar de la Gestión ambiental influirá positivamente en el manejo de los residuos sólidos para reducir la contaminación en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023.

H0: Mejorar de la Gestión ambiental no influirá positivamente en el manejo de los residuos sólidos para reducir la contaminación en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023.

Tabla 16

Correlación entre gestión integral de residuos sólidos y reducción de contaminación ambiental

Correlaciones		Gestión integral de residuos sólidos	Reducción de contaminación ambiental
Rho de Spearman	Gestión integral de residuos sólidos	Coeficiente de correlación (bilateral) N	1.000 80
			.742
	Reducción Contaminación ambiental	Coeficiente de correlación (bilateral) N	.001 80
			.742

Interpretación:

En la tabla 16 se observa una correlación de 0.742, lo que indica una correlación directa considerable. Esto sugiere que existe una relación significativa entre la gestión integral de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista.

Hipótesis específica 1

H1: El Análisis del manejo de los residuos sólidos reducirá significativamente la contaminación en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023.

H0: El Análisis del manejo de los residuos sólidos no reducirá significativamente la contaminación en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023.

Tabla 17: *Correlación entre el manejo de los residuos sólidos y reducción de contaminación ambiental*

Correlaciones		Gestión integral de residuos sólidos	Reducción de contaminación ambiental
Rho de Spearman	Manejo de residuos sólidos	Coeficiente de correlación (bilateral) N	1.000 80
			.824
	Reducción Contaminación ambiental	Coeficiente de correlación (bilateral) N	.000 80
			.824

Interpretación:

En la tabla 17, se destaca un valor de p bilateral menor a 0,05, lo que indica una correlación significativa de 0,824. Este resultado sugiere una relación directa considerable entre las variables. Por lo tanto, la hipótesis se confirma, ya que los resultados muestran una relación entre la segregación de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista.

Hipótesis específica 2

H1: El Análisis el servicio el recojo de residuos sólidos en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023, influirá significativamente para proponer acciones para mejorar el servicio.

H0: El Análisis el servicio el recojo de residuos sólidos en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista, Ica, 2023, no influirá significativamente para proponer acciones para mejorar el servicio.

Tabla 18

Correlación entre el recojo de residuos sólidos y acciones para mejorar el servicio

Correlaciones		Recojo de residuos sólidos	Acciones para mejorar el servicio
Rho de Spearman	Recojo de residuos sólidos	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.705
		N	.001
	Acciones para mejorar el servicio	Coefficiente de correlación	.705
		Sig. (bilateral)	.001
		N	80

Interpretación:

De acuerdo con los datos de la tabla 18, el valor bilateral del p es menor que 0,05. En consecuencia, el coeficiente de correlación es de 0,705. Estos resultados confirman la hipótesis formulada, lo que indica que hay una relación entre el recojo de residuos sólidos y las acciones dirigidas a mejorar el servicio en el H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista.

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta sección se llevará a cabo la discusión de los resultados obtenidos, los cuales serán comparados con los estudios previos relacionados. Se debe destacar que se seleccionaron investigaciones tanto a nivel internacional como nacional, considerando su relevancia para el presente estudio. Se analizarán los resultados comenzando desde el objetivo general hasta los específicos, los cuales están vinculados con las hipótesis planteadas, y se contrastarán con la teoría expuesta en el marco teórico.

En relación con el objetivo general de la investigación, se encontró una correlación de 0.742, lo que indica una correlación directa considerable. Valiente et al. (2018) en su estudio sobre el impacto de los residuos sólidos en el medio ambiente, encontraron un valor de $P = 0.043$, lo que sugiere que el manejo inadecuado de los residuos sólidos tiene un impacto significativo en el medio ambiente. Por otro lado, Suarez (2018) encontró que el 70% de los centros de salud en la ciudad de Bogotá no manejan adecuadamente los residuos sólidos peligrosos, lo que genera un impacto ambiental negativo. En cuanto a los resultados de correlación, el valor p es > 0.005 , lo que indica una relación entre las variables que abordan la problemática ambiental y la gestión de residuos sólidos.

Según Ochoa (2018), la acción organizada de los gobiernos locales es fundamental para reducir la contaminación ambiental, enfocándose en la gestión adecuada de los desechos sólidos locales. Otros autores, como Torretta (2018), señalan que, si bien la generación de residuos sólidos es inevitable en entornos urbanos, las autoridades pueden implementar diversas medidas para reducirlos. Segura et al. (2020) realizaron una investigación para determinar la relación entre la gestión de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en América Latina, encontrando que el 90% de los países de la región no gestionan adecuadamente los residuos sólidos, lo que contribuye al aumento de la contaminación a nivel mundial a pesar de contar con extensas áreas verdes.

Esta discusión resalta la importancia de abordar de manera integral la gestión de residuos sólidos para mitigar los impactos negativos en el medio ambiente y destaca la relevancia de la acción coordinada de los gobiernos locales y la implementación de políticas efectivas para promover una gestión adecuada de los desechos sólidos.

En relación con el resultado del objetivo específico, se encontró una correlación de 0.742, lo que indica una relación entre el manejo de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista. Este hallazgo coincide con el estudio de Ruiz (2017), cuyo objetivo fue reducir la cantidad de residuos en la Universidad Iberoamericana, logrando una reducción del 25% en los residuos sólidos y un aumento del 144% en las acciones de reciclaje. Esto demuestra que, al promover iniciativas de reciclaje, se puede fomentar la participación de las personas en la reducción de la contaminación ambiental.

La comparación de estos resultados con investigaciones anteriores revela hallazgos similares. Por ejemplo, en el estudio de Sánchez (2018), se encontró que el 24% de los residuos sólidos en el Estado de Hidalgo son de fermentación rápida, lo que genera gases y contaminantes perjudiciales para la población circundante. La investigación propuso mejorar los procesos administrativos y ejecutivos municipales para fomentar el reciclaje y reutilización de los residuos sólidos. Además, Fuentes et al. (2016) destacan la importancia de la separación de residuos sólidos como una acción fundamental en la gestión integral de residuos. También enfatizan en la necesidad de la cooperación ciudadana y el rol crucial de la educación en hogares e instituciones para inculcar prácticas de separación de residuos desde una edad temprana. Además, señalan que el ciclo de vida de los residuos sólidos abarca desde su generación hasta su disposición final o eliminación.

Al comparar los resultados con la teoría, se destaca la importancia de la tecnología en la gestión de residuos sólidos, como mencionado por Barboza y Julon (2018), quienes enfatizan en el uso de tecnologías como las TC's para agilizar los procesos de recolección y manejo de residuos. También sugieren que la utilización de maquinaria y equipos especializados puede reducir costos y tiempos en la gestión de residuos. Este enfoque es respaldado por el trabajo de Fuente et al. (2016), quienes argumentan que la responsabilidad en la gestión de residuos sólidos no recae únicamente en las autoridades, sino que cada individuo, desde su hogar, puede contribuir a esta labor, y las empresas privadas también pueden desempeñar un papel importante en este sentido.

Los resultados específicos de la investigación revelan un coeficiente de correlación de 0.788, lo que indica una correlación directa considerable entre el *manejo de los residuos sólidos* y la reducción de la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista. Al comparar estos hallazgos con los antecedentes nacionales, se encuentra que Quispe (2020) investigó la eficiencia de la gestión de residuos sólidos en las municipalidades de la Región Puno, encontrando que el 33% de ellas son ineficientes y el 85% mantiene una producción regular de residuos. Esto sugiere que aún hay margen de mejora en la gestión de residuos sólidos en esa región. Además, Quispe et al. (2020) exploraron el valor económico que la población

estaría dispuesta a pagar para mejorar el sistema de recolección de residuos sólidos, descubriendo que el 42% de la población no está dispuesta a contribuir económicamente a este fin.

Ayaviri y Poveda (2018) subrayaron en su informe la relevancia de la reutilización de residuos sólidos como una medida para gestionarlos de manera efectiva. Alves et al. (2018) argumentan que la producción de residuos sólidos es inevitable debido al crecimiento demográfico, pero la gestión adecuada de estos residuos, comenzando por la segregación en los hogares, puede mitigar su impacto ambiental. Esta problemática va más allá de los gobiernos locales y nacionales, como lo demuestra la iniciativa de la ONU en 2015 para concienciar a la población sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos.

En el último objetivo específico, la correlación obtenida fue de 0.705, lo que indica una relación entre el manejo integral de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en el distrito de San Sebastián – Cusco, 2021. Barboza y Julon (2017) encontraron que la gestión de residuos sólidos tiene un impacto ambiental significativo en el Pueblo Joven de Ichin, con un alfa de Cronbach de 0.699. Buitrón (2019) determinó una relación positiva significativa entre la contaminación ambiental y el manejo integral de residuos sólidos en la Municipalidad de San Martín, con un valor correlacional de 0.737. Garate (2017) encontró que el 56% de la población entrevistada abogaba por un aumento en el manejo integral de residuos sólidos por parte de la Municipalidad de San Martín para reducir la contaminación ambiental del distrito.

Al comparar estos hallazgos con la teoría, Valera (2021) hace referencia a las teorías de Egon Brunswik sobre la información sensorial y la importancia que las personas otorgan a la naturaleza, lo que respalda la gestión integral de residuos sólidos en función de la protección del medio ambiente. Además, la teoría ecológica de Ginson sostiene que la relación entre la naturaleza y la conservación es directa, lo que subraya la importancia de concienciar a las personas para que contribuyan a la conservación del medio ambiente, no solo esperar que las autoridades se encarguen exclusivamente del manejo de residuos sólidos.

Los resultados de la investigación revelaron inicialmente las interrelaciones entre las variables propuestas y la problemática identificada en el distrito. Se constató la ausencia de una gestión adecuada de los residuos sólidos por parte de las autoridades locales, lo que refleja la falta de iniciativas para mitigar la contaminación ambiental. Se evidenció la insatisfacción de los residentes, quienes perciben una inacción municipal frente al problema. La presencia significativa de basura en las calles principales, especialmente en las esquinas, denota la ausencia de una planificación organizada en la gestión de residuos, agravada por la carencia de contenedores en todo el distrito, que abarca desde zonas urbanas hasta comunidades campesinas.

Esta problemática ha sido abordada por diversos autores, y se vincula con los objetivos del Acuerdo de París de 2015 de la ONU sobre el cambio climático. La investigación contribuye a la prevención de este cambio y destaca la necesidad de compromiso por parte de los países, incluido Perú, que forma parte del acuerdo. Los líderes del Distrito de San Juan Bautista, considerado patrimonio cultural de la humanidad, deben asumir una mayor responsabilidad en la preservación del medio ambiente, comenzando por la gestión adecuada de los residuos sólidos. Esto implica no solo deshacerse de los residuos, sino seguir procesos de segregación y gestión para contribuir a la conservación ambiental.

V. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a través del análisis estadístico descriptivo bilateral respaldan la hipótesis general planteada, la cual postula una relación entre las variables de estudio, específicamente la gestión integral de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista. De acuerdo con estos resultados, el 91.25% de los encuestados en dicho conjunto habitacional consideran que la contaminación ambiental es de nivel medio o regular, mientras que el 6.25% la percibe como alta o buena y el 2.50% como baja o mala. Por otro lado, en relación con la gestión integral de residuos, el 65.00% de los encuestados la califica como regular, el 23.75% como mala o deficiente y el 11.25% como buena. Además, el coeficiente de correlación obtenido es de 0.742, lo que indica una correlación directa significativa entre las variables.

Asimismo, al analizar los resultados según el coeficiente de correlación de Pearson, se observa una relación entre *el manejo de los residuos sólidos* y la reducción de la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista. En este contexto, el 65.00% de los encuestados considera que la segregación de residuos sólidos es de nivel regular, el 16.25% la evalúa como deficiente o mala y el 18.75% como buena. En este caso, el valor de correlación obtenido es de 0.788, lo que indica una correlación directa significativa. Por lo tanto, se concluye que existe una relación sustancial entre la segregación de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en el mencionado conjunto habitacional.

Los resultados asociados a la hipótesis específica indican una conexión entre el manejo de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista. En este sentido, se observa que el 63.3% de los encuestados considera que el manejo de residuos sólidos es de calidad regular, mientras que el 20% lo califica como bueno y el 13.8% como deficiente. Además, el coeficiente de correlación alcanza un valor cuantitativo de 0.824, lo que indica una relación positiva significativa entre el manejo de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en dicho contexto.

En cuanto al análisis univariado de la hipótesis específica, se constata una relación entre el manejo integral de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista. En este sentido, el 46.3% de los

encuestados considera que el manejo integral de residuos sólidos es regular, mientras que el 38.75% lo evalúa como deficiente o mala y el 17.50% como bueno. Respecto al coeficiente de correlación, se obtiene un valor de 0.705, que se aproxima a la unidad. Por consiguiente, se concluye que existe una relación positiva significativa entre el manejo integral de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental en el C.H. Fonavi La Angostura IV etapa, San Juan Bautista.

VI. RECOMENDACIONES

Se sugiere a las autoridades de la Municipalidad de San Juan Bautista considerar la relación entre la gestión integral de residuos sólidos y la reducción de la contaminación ambiental. Es fundamental comprender que una gestión más eficiente de los residuos sólidos conlleva a una disminución correspondiente en la contaminación ambiental. Por tanto, es necesario emprender acciones concretas para mejorar esta gestión, organizando iniciativas que faciliten una mejor administración de los residuos sólidos.

Se insta a los funcionarios del área de limpieza de la municipalidad a llevar a cabo campañas que fomenten entre los habitantes del distrito de San Juan Bautista la práctica del reciclaje, reutilización y reducción de los desechos sólidos. Además, se recomienda la implementación de contenedores diferenciados por colores, los cuales, hasta el momento, no están disponibles ni en las zonas urbanas ni en las comunidades campesinas.

Es esencial que los responsables del medio ambiente, especialmente los encargados de la gestión de residuos sólidos en el distrito de San Juan Bautista, tomen medidas para mejorar el manejo de estos desechos. Se ha identificado que los ciudadanos están insatisfechos con la actual gestión, principalmente debido a la falta de horarios definidos para la recolección de basura, lo que ocasiona la acumulación de desechos en las esquinas y la aparición de numerosos focos de basura en el distrito.

Se aconseja a los habitantes del distrito de San Juan Bautista que se organicen para exigir a la municipalidad la instalación de contenedores de diferentes colores en cada barrio, ubicados estratégicamente para facilitar la separación de los residuos. Estos contenedores deben estar cerrados hasta que llegue el carro recolector, y se debe evitar la acumulación de basura en las esquinas, esperando la llegada del recolector para desechar los desechos. Por último, es crucial que todos sean conscientes del impacto negativo que tiene convivir con los residuos sólidos y actúen en consecuencia.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Ministerio del Ambiente, “Sólidos de la gestión del ámbito municipal y no municipal 2013,” *Minam*, p. 137, 2014.
- [2] C. C. Peña-Montoya, J. C. Osorio-Gómez, C. J. Vidal-Holguín, P. Torres-Lozada, and L. F. Marmolejo-Rebellón, “Gestión De Residuos Sólidos En Cadenas De Suministro De Ciclo Cerrado Desde La Perspectiva De La Investigación De Operaciones,” *Luna Azul*, no. 41, pp. 1–24, 2015, doi: 10.17151/luaz.2015.41.2.
- [3] Universidad Pontificia Bolivariana, “Manejo de residuos sólidos,” 2017.
- [4] Ministerio del Ambiente, “Plan Nacional De Gestión Integral de Residuos Sólidos,” *Ministerio del Ambiente*. Ministerio del Ambiente, Lima - Perú, Lima, p. 80 Pag., 2016. [Online]. Available: <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/IMPRIMIR-PLANRES-2016-2024-25-07-16.pdf>
- [5] C. Bautista Parejo, “Residuos. guía técnico jurídica,” *Mundi-Prensa*, p. 2, 1998.
- [6] MINAM, “Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático,” p. 46, 2019.
- [7] L. O. de Municipalidades, “Ley N° 27972 ley Orgánica del Municipalidades. Artículo 80. Punto 1. Inciso 1.1.,” *Peruano*, 2007.
- [8] S. Rodríguez Muñoz, “Plan De Gestión Integral De Los Residuos Sólidos Urbanos En Naucalpan De Juárez, Estado De México,” BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA, 2018.
- [9] J. A. Revelo Morales, ““Propuesta de un plan de manejo integral de residuos sólidos para la población del Canton Piñas, provincia de el Oro”,” UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA, 2019.
- [10] P. Ogalde Arenas, “Propuesta de gestión integral para el manejo de residuos sólidos domiciliarios, caso comuna de Macul,” UNIVERSIDAD DE CHILE, 2018.
- [11] H. V. Regalado Saucedo, “PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE LA VICTORIA, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE 2018,” UNIVERSIDAD DE LAMBAYEQUE, 2019.

- [12] D. J. Asencios Cerna, “Gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu, región Huánuco-Perú,” Universidad Nacional federico villarreal, 2018.
- [13] W. N. MUÑOZ GUZMAN, “Propuesta de plan para el manejo de los residuos sólidos urbanos generados en el Distrito de Trujillo-2019,” UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, 2019.
- [14] E. PERUANO, “DECRETO SUPREMO N° 001-2022-MINAM,” *Artículo 10 planes Gestión residuos Sólidos Munic.*, pp. 4–35, 2022.
- [15] D. L.-N. 1278-P. E. -, “El Peruano - Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos -.”
- [16] E. Guerrero and C. Erbiti, “Indicadores de sustentabilidad para la gestión de los residuos sólidos domiciliarios,” *Rev. Geogr. Norte Gd.*, p. 17, 2004.
- [17] L. G. de R. Sólidos, *DECRETO SUPREMO N° 057-2004-PCM*, no. 10. 2008.
- [18] OEFA, “Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial,” 2015, p. 235, [Online]. Available: http://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=16983%3Fiframe%3Dtrue
- [19] L. 27314, “Ley general de residuos,” *Diario Oficial “El Peruano.”* el peruano, lima Perú-2000., p. 26, 2000.
- [20] B. Escobar López, “Percepción Del Manejo De Residuos Sólidos En La Comunidad De La Pontificia Universidad Javeriana,” 2014.
- [21] C. Mendoza, “Plan de minimización y manejo de residuos sólidos para una planta cementera en Piura,” *Univ. Piura*, p. 137, 2019, [Online]. Available: <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/4051>
- [22] E. Galarza Contreras, “Residuos y áreas verdes,” *Minist. del Ambient.*, p. 36, 2016.
- [23] M. y P. Abad, “Compostaje de residuos orgánicos generados en la hoya de Bunol (Valencia) con fines hortícolas. Ed. Asociación para la Promoción Socioeconómica Interior Hoya de Bunol, Valencia, 100 p. - Referencias - Editorial Investigación Científica,” 2002.
- [24] A. Barradas Rebolledo, *Gestión integral de residuos sólidos municipales: estado del arte.* Minatitlán, Veracruz, México: Universidad Politécnica de Madrid, 2009.
- [25] PCM, *Ley General de Residuos Sólidos.* Perú, 2009. [Online]. Available: [https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAM/legislacion/Ley 27314 Ley General de Residuos Sólidos.pdf](https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAM/legislacion/Ley%2027314%20Ley%20General%20de%20Residuos%20S%C3%93lidos.pdf)

- [26] Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, “Fiscalización Ambiental en Residuos Sólidos de gestión municipal provincial,” *Org. Evaluación y Fisc. Ambient.*, no. 9, p. 100, 2014.
- [27] Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, “Manual De Residuos Sólidos,” *Programa Política y Gestión Ambient. la Soc. Peru. Derecho Ambient.*, vol. 0, no. 0, p. 10, 2009.
- [28] A. Sáez, U. G., and J. A., “Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe,” vol. 20, no. 3, pp. 121–135, 2014, [Online]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>
- [29] L. E. Castillo, M.-M. L. Briceño, U. Pontificia, B. Seccional Bucaramanga, L. E. Castillo Meza, and M. Luzardo Briceño, “CEDEC Evaluación del manejo de residuos sólidos en la Solid Waste Management Evaluation at the Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga’s Campus,” vol. 22, no. 34.
- [30] J. González, “Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución,” *Rev. Gestión y Región*, no. 22, pp. 101–119, 2016.
- [31] R. Salas Ticona and M. Madera Terán, “Educación Ambiental Para Conservar el Agua y Residuos Sólidos,” *Rev. UANCV*, pp. 86–95, 2015.
- [32] G. del Ambiente, “Programa de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos en la fuente 2016,” Lima - Perú, 2016.
- [33] Minam, “Diseño, construcción, operación, mantenimiento y cierre de relleno sanitario manual”.
- [34] J. A. Solís Quispe, “Actitud de conservación del medio ambiente y su relación con estrategias de formación ambiental en estudiantes de la facultad de educación – UNSAAC,” UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2018.
- [35] L. Martínez Centeno, “RESIDUOS,” p. 32, 2008.
- [36] “Informe anual sobre el medio ambiente y los recursos naturales 1998 | Publications.”
- [37] G. Acurio, A. Rossin, P. F. Teixeira, and F. Zepeda, “DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE,” p. 130, 1997, [Online]. Available: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Diagnostico-de-la-situación-del-manejo-de-residuos-sólidos-municipales-en-América-Latina-y-el-Caribe.pdf>

- [38] J. C. Salinas Jiménez, “La Fiscalización De Residuos Sólidos Domésticos Y Su Impacto En El Distrito De Santiago De Surco,” Universidad Nacional Federico Villareal, 2019.
- [39] INACAL, “Norma Técnica Peruana 900.058.2019,” *Inst. Nac. Calid.*, pp. 1–14, 2019.
- [40] M. N. Rojas Valencia, “Manejo integral de RSU . Impacto ambiental y costos,” 2009.
- [41] “¿Por qué es tan necesaria la sensibilización? | eACNUR.”
- [42] “Misión y visión | Ministerio del Ambiente.”
- [43] H. Sánchez Carlessi and C. Reyes Meza, *Metodología y diseños en la investigación científica*, vol. 5ta ed. 2015.
- [44] A. Mata j., “La contaminación Ambiental,” *Dialnet*, vol. 5, no. 12, p. 15, 1982, [Online]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7424810>
- [45] “Distrito de San Juan Bautista (Ica) - Wikipedia, la enciclopedia libre.”
- [46] INEI, *Instituto Nacional de estadística e Informática. Sistema ESTADISTICO nacional*. Oficina Departamental de Estadística e Informática de ICA, 2017.
- [47] “Distrito de San Juan Bautista (Ica) - Wikipedia, la enciclopedia libre.” [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_San_Juan_Bautista_\(Ica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_San_Juan_Bautista_(Ica)) (accessed Jun. 11, 2024).
- [48] “Código Postal de Fonavi (La Angostura), San Juan Bautista/Ica - Perú.” <https://codigo-postal.co/peru/ica/ica/fonavi-la-angostura/> (accessed Jun. 11, 2024).
- [49] MDSJB, “ESTUDIO DE CARACTERIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA,” Ica-Peru, 2023. [Online]. Available: <https://es.scribd.com/document/525265255/Estudio-de-Characterizacion-2017-1>
- [50] R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, and M. del P. Baptista Lucio, *Metodología de la Investigación Científica*, Sexta Edic., vol. 58, no. 12. México: 2014, 2014. [Online]. Available: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2. Hernandez, Fernandez y Baptista-Metodología Investigacion Científica 6ta ed.pdf>
- [51] R. Hernandez, C. Fernandez, and P. Baptista, *Metodología de la Investigacion*, Sexta Edic. Mexico: Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, Reg. Núm. 736, 2014.
- [52] M. Tamayo y Tamayo, *El Proceso de la Investigación Científica. Incluye evaluación y Administración de Proyectos de Investigación*, Cuarta Edi. Mexico - Mexico, 2003.

- [53] R. Hernandez Sampieri, C. Fernandez Collado, and M. del P. Baptista Lucio, *Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa*. 2010.
- [54] R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, and M. del P. Baptista Lucio, *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*, Quinta edi. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2010. [Online]. Available: https://www.academia.edu/20792455/Metodología_de_la_Investigación_5ta_edición_Roberto_Hernández_Sampieri
- [55] G. Martínez Curbelo, M. E. Cortés Cortés, and A. del C. Pérez Fernández, “METHODOLOGY FOR CORRELATION AND CONCORDANCE ANALYSIS ON EQUIPMENT OF SIMILAR MEASUREMENTS,” *Rev. Científica Multidiscip. la Univ. Cienfuegos*, vol. 8, no. 4, pp. 65–70, 2016, [Online]. Available: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n4/rus08416.pdf>
- [56] S. Fernández Bao, *Diseño de Experimentos: Diseño Factorial. Memorias y Anexos*. España: Universitat Politecnica de Catalunya, 2020.
- [57] E. Cabezas, D. Andrade, and J. Torres, *Introduccion a la Metodologia de la Investigacion Cientifica*. Ecuador, 2018.
- [58] S. Carrasco Diaz, “Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación,” *Universidad de San Martín de Porres*, 2008.
- [59] “Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda - Cuadros Estadísticos.” <https://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/> (accessed Jun. 11, 2024).