



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Gestión de residuos sólidos y su relación con la protección ambiental
según la percepción de los pobladores de Shanao, 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Ambiental

AUTORES:

Arevalo Grandez, Jose Luis (orcid.org/0000-0002-4719-4792)

Rodriguez Cordova, Carlos Jesus (orcid.org/0000-0002-3426-8131)

ASESOR:

Dr. Vallejos Torres, Geomar (orcid.org/0000-0001-7084-977X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión Ambiental

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TARAPOTO - PERÚ

2023

DEDICATORIA

A toda mi familia, principalmente a mis padres que me apoyaron en los momentos difíciles en mi etapa de formación, gracias por enseñarme a afrontar las dificultades y llevar siempre la frente en alto.

Arévalo Grandes, José Luis

A mi querida familia, por sus consejos, sus perseverancias en motivarme, nunca rendirme a lo largo de este proceso y poder cumplir con la meta que anhele siempre.

Rodríguez Córdova Carlos Jesús

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi mamita linda que en paz descansa por su apoyo que me brindo en su oportunidad. Así como también al apoyo incondicional de Marianela, mi esposa, que estuvo en mi lado en los momentos difíciles en las diferentes etapas. A su vez agradecer a mi universidad Cesar Vallejo por permitir que mis sueños se hagan realidad y poder ser profesional en ingeniería ambiental.

Arévalo Grandes, José Luis

Agradezco a mi querida madre por su apoyo incondicional, así como también a la UCV que me llenaron de conocimientos y ayudaron a que este sueño hermoso, de ser profesional se haga realidad.

Rodríguez Córdova, Carlos Jesús

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	11
3.2. Variables y operacionalización.	12
3.3. Población, muestra y muestreo.	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.Técnicas.....	14
3.5. Procedimientos.....	16
3.6. Método de Análisis de datos.....	17
3.7. Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	18
4.1. Gestión de los residuos sólidos en el distrito de Shanao.....	18
4.2. Protección ambiental en el distrito de Shanao.....	22
4.3. Relación existente entre la gestión del manejo de los residuos sólidos y la protección ambiental en el distrito de Shanao.....	24
V. DISCUSIÓN.....	27
5.1 Gestión de los residuos Sólidos en el distrito de Shanao.	27
5.2 Protección ambiental en el distrito de Shanao.....	28
5.3 Relación existente entre la gestión del manejo de los residuos sólidos y la protección ambiental en el distrito de Shanao.....	29
VI. CONCLUSIONES	31
VII. RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS.....	33
ANEXOS	38

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Variable: Gestión de residuos sólidos	15
Tabla 2. Variable: Protección ambiental	15
Tabla 3. Prueba de normalidad de la gestión de manejo de residuos sólidos	18
Tabla 4. Prueba de normalidad de la protección ambiental	22
Tabla 5. Correlación de Pearson de la encuesta realizada.....	24
Tabla 6. Correlación de Pearson de la encuesta realizada (continuación...).....	25

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. ¿Cuánto en promedio de basura se genera en su hogar al día?	19
Figura 2. ¿Indique el tipo de envase donde deposita su basura en su hogar?	19
Figura 3. ¿Generalmente que tipo de basura es lo que más generas en tu hogar?	20
Figura 4. ¿Cuántas veces se realiza el servicio de recolección de residuos sólidos al día?	20
Figura 5. ¿Qué gestión de residuos sólidos realiza con más frecuencia?	21
Figura 6. ¿Realizan el tratamiento y transformación de los residuos sólidos en su distrito?.....	21
Figura 7. ¿Está de acuerdo que se realice la educación en reciclaje de los residuos sólidos?	23
Figura 8. ¿Está de acuerdo que deberíamos acatar las normas de gestión de residuos sólidos?	23

RESUMEN

El estudio se fundamentó en determinar la gestión de los residuos sólidos (GRS), protección ambiental y la correlación entre ambos factores en del distrito de Shanao, provincia de Lamas, Perú. Este trabajo consistió en encuestar a los pobladores; asimismo, se tomó información de la Municipalidad del distrito. Se empleó una población de 480 pobladores del distrito de Shanao; de las cuales se encuestaron un total de 214 pobladores; es decir a 54 hogares con el fin de indagar su punto de vista en relación a la actual GRS y el impacto en la protección ambiental (PA). La investigación mostró un estudio cuantitativo y básica con un diseño no experimental; previo al estudio los formatos fueron analizados y validados por expertos quienes calificaron en función a la originalidad. La normalidad y correlación de los datos se realizó con el software SPSS ver. 25. El 50 % de los encuestados indican que producen entre 3 a 5 kg de basura al día; el 41 % indica que hace uso de costales para el recojo de su basura; el 50 % indica que son sobras de alimentos entre plátano, arroz, frejoles que se producen generalmente; el 70 % asevera que la municipalidad del distrito recolecta los RS cada dos días; el 63 % indican que los RS son almacenados en recipientes y estas depositadas al carro recolector y el 59 % indica que nunca realizan el tratamiento ni transformación de los RS. Se concluyó que es necesario realizar la educación en el reciclaje de los RS y la PA en la localidad.

Palabras Clave: Costales, envases, reciclaje, Residuos sólidos, tratamiento de residuos.

ABSTRACT

The study was based on determining the management of solid waste, environmental protection and the correlation between both factors in the district of Shanao, province of Lamas, Peru. This work consisted of surveying the residents; Likewise, information was taken from the District Municipality. A population of 480 residents of the Shanao district was used; of which a total of 214 residents were surveyed; that is to say, to 54 households in order to find out their point of view in relation to the current management of solid waste and the impact on environmental protection. The research showed a quantitative and basic study with a non-experimental design; Prior to the study, the instruments were analyzed and validated by experts who qualified them based on originality. The normality and correlation of the data was performed with the software SPSS ver. 25. 50% of those surveyed indicate that they produce between 3 and 5 kg of garbage per day; 41% indicate that they use sacks to collect their garbage; 50% indicate that they are food leftovers between plantains, rice, beans that are generally produced; 70% assert that the district municipality collects the RS every two days; 63% indicate that the RS are stored in containers and are deposited in the collection car and 59% indicate that they never carry out the treatment or transformation of the RS. It was concluded that it is necessary to carry out education in the recycling of solid waste and environmental protection in the locality.

KeyWords: Sacks, packaging, recycling, solid waste, waste treatment.

I. INTRODUCCIÓN

Según el informe del Banco Mundial donde se refiere a que, si no se adoptan las medidas urgentes en gestión de residuos sólidos hasta el 2050, estas crecerán con un alcance internacional aproximadamente en 70 % en base a la actualidad; siendo superior al 90 % de desechos que se emiten al cielo abierto mediante incineraciones, que se realiza sobre todo en países de menores ingresos, haciéndolos más vulnerables a los impactos. Por ello, algunos investigadores como Kaza, et al. (2018) afirman que, si no se toman acciones de recolección y gestión adecuada, estos seguirán contaminando y afectando los cursos de aguas y los ecosistemas por largos periodos de tiempo.

Al respecto en nuestro país, se viene originando aproximadamente 23 mil toneladas de residuos diariamente, según cifras del Ministerio de Ambiente de este volumen de residuos sólidos generado a nivel nacional tan solo el 18.6 % del total son considerados recuperables mediante un proceso de valorización; de hecho, allá por el año 2017, se llegó a recuperar un 3.4 % de este total de residuos sólidos (44 709 ton.), por otro lado también menos del 52 % de estos desechos fueron dispuestos de forma adecuada en rellenos sanitarios; la otra mitad termino en los más de 1 585 botaderos clandestinos existentes, afectado a los ecosistemas y al mar (OEFA, 2019).

El Plan Nacional de RS 2016-2024 estableció como fin principal trabajar de manera articulada mediante estrategias y metodologías cuyo objetivo sea alcanzar un mejor manejo de los residuos generados en el país (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2016). Asimismo, vale recalcar que la legislación ambiental vigente establece que la determinación de áreas o espacios, rellenos sanitarios adecuados para la acumulación de estos residuos es responsabilidad de las entidades locales es decir las municipalidades distritales y provinciales (Decreto Legislativo N° 1278, 2018).

Una adecuada protección del ambiente requiere de una serie de procesos y prácticas que busquen la minimización de restos sólidos, de esa manera se previene la

contaminación. Tal como afirma Bustos (2009) que una inadecuada gestión de estos, ocasiona múltiples problemas contra la salud Pública, estos sirven como fuente de reproducción de roedores, moscas, zancudos, etc. asimismo estos también se vuelven puntos críticos de contaminación al ambiente (aire, agua y suelos). Una de las alternativas para la corrección y control de los desechos sólidos, es la limitación del consumo de materias primas, corregir errores en el almacenamiento y método de recolección, recuperar, reutilizar, valorizar y brindar una correcta disposición final a los mismos mediante educación ambiental o por oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades para corregir la GRS en los domicilios (Leivas & Lamaison, 2018)

El distrito de Shanao es considerado como uno de los 14 distritos que conforman la Provincia de San Martín, con una población de 3 327 Habitantes; de los cuales hasta el momento hay cierto grado de desconocimiento de la población en el tratamiento que reciben estos residuos, asimismo se ha logrado identificar que a los alrededores de la ciudad existen puntos críticos de acumulación de RS y estos traen como consecuencia la proliferación de malos olores; por la gestión y manejo de los desechos generados en los hogares presentan desafíos que a su vez podrían convertirse como oportunidades de desarrollo (Quillos et al., 2018).

En virtud de ello, para esta investigación se evaluó la influencia de la gestión de desechos y su relación con el cuidado del medio ambiente según la percepción de los pobladores de Shanao; cuya finalidad sea mejorar las estrategias y toma de decisiones por las autoridades y pueblo en general para un eficiente manejo de los desechos generados en el distrito, mejorando las condiciones ambientales.

Se ha planteado como formulación del problema de investigación principal a:

¿Es posible determinar la gestión de los residuos sólidos, protección ambiental y la correlación entre ambos factores en del distrito de Shanao, 2023, región San Martín?

Siendo los problemas específicos lo siguiente:

1) ¿Cómo se presenta la gestión de los residuos Sólidos en el distrito de Shanao, provincia de Lamas? 2) ¿Cómo se presenta la protección ambiental en el distrito de Shanao, provincia de Lamas? 3) ¿Cuál es la relación existente entre la gestión del

manejo de los residuos sólidos y la protección ambiental en Shanao, provincia de Lamas?

La investigación planteo como justificación lo siguiente:

La presente propuesta busca fundamentalmente a través de teoría y aplicación de práctica de restos residuos sólidos encontrar explicaciones a la problemática que se genera en distrito de Shanao, asimismo se trabajó en acorde a lo establecido por el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2016) y su reglamento Decreto Legislativo 1278, donde se estableció como objetivo la minimización y generación de residuos independientemente de su fuente de origen, también el aprovechamiento de estos mediante prácticas de valorización, reciclaje y compost. El propósito del estudio se sustenta en el uso de técnicas e instrumentos válidos como el cuestionario para medir el impacto entre la gestión del manejo de los RS con la PA. Esto se sustenta en que la investigación estará generando información válida y confiable para mejorar la gestión de depósito de los desechos para la municipalidad distrital de Shanao y asimismo contribuir al cuidado del ambiente restaurando la belleza paisajística que siempre ha identificado a este distrito y reducir los malos olores y enfermedades en la población en general.

El estudio presentó el objetivo principal siguiente:

Determinar la gestión de los residuos sólidos, protección ambiental y la correlación entre ambos factores en del distrito de Shanao, provincia de Lamas.

Incluyendo los objetivos específicos adjuntos: 1) Describir la gestión de los residuos Sólidos en el distrito de Shanao 2) Describir la protección ambiental en el distrito de Shanao 3) Analizar la relación existente entre la gestión del manejo de los residuos sólidos y la protección ambiental en el distrito de Shanao

Se ha planteado como hipótesis de investigación principal a: La gestión de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la protección ambiental en el distrito de Shanao, provincia de Lamas.

Siendo las hipótesis específicas lo siguiente: 1) Es posible determinar la gestión de los residuos sólidos en el distrito de Shanao. 2) Es posible determinar la protección

ambiental en el distrito de Shanao. 3) La gestión de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la protección de la calidad ambiental en Shanao.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se detallan el resumen de cada antecedente obtenido de diferentes fuentes científicas enmarcados en el tema de estudio que refuerzan los antecedentes y fundamentos teóricos.

Rojas (2019) en su investigación “La gestión municipal de Pillco Marca en el tratamiento de restos sólidos y su impacto ambiental – 2018”, determinó la concentración de la gestión municipal del distrito, ubicado en la provincia de Huánuco, en base al manejo eficiente de restos sólidos y su influencia en el ambiente que lo rodea. La investigación fue aplicada cuantitativa con un nivel descriptivo explicativo y de diseño no experimental - transversal causal. La muestra seleccionada fue distribuida en dos sub poblaciones, una de ellas estuvo formado por hogares familias que hacen uso de los servicios básicos y funcionarios responsables de establecer políticas ambientales. Los resultados ayudaron a determinar que en la Municipalidad de Pillco Marcas en 89,6 % manifestó que no presentaban un manejo ecológico para la vivencia formal, y un 85,7 % afirmaron que no contaban con programas de gestión con el fin de reducir el impacto ambiental; todos estos datos ayudaron a determinar que la gestión municipal en materia ambiental no tenía efectividad y fue baja, esto debido a la inexistencia de programas de concientización en protección y manejo ambiental con seguridad saludable de los aspectos sanitarias y de infraestructura de la ciudad, a todo esto sumó el crecimiento desordenado, por tanto se estaba exponiendo a la población a la contaminación y proliferación de enfermedades, finalmente el autor concluyó que el manejo de los restos domiciliarios orgánicos generados por la población no contemplaba una administración integral que garantice salud y bienestar en un ambiente sano.

Cárdenas y Villanueva (2018) desarrollaron la investigación “Efecto de la gestión de restos sólidos en la reducción del impacto ambiental en Lima Metropolitana”, en la que describieron la relevancia del manejo y gestión de restos domiciliarios y su protección del medio ambiente. Basándose en el método de estudio de caso, utilizaron como

instrumento la entrevista a profundidad. La muestra estuvo formada por el sistema de transporte urbano metropolitano, los resultados permitieron deducir que la buena gestión de residuos sólidos aportaba un impulso sostenible y por ende disminuía los efectos adversos en el ambiente, asimismo resaltaron que las concesionarias tenían la responsabilidad de seguir lineamientos de una eficiente gestión de residuos sólidos, por ejemplo, algunos son Lima Vías Express y Bus Internacional. Los autores concluyeron que la gestión sobre residuos está basado en el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes tal como la ley general de residuos, todas estas gestiones tienen como fin último la reducción del impacto hacia el ambiente.

Gutiérrez (2018) en su investigación titulada “Segregación de restos domiciliarios y su impacto en minimización de la PA en Villa María Del Triunfo, Lima” midió la influencia de la segregación de residuos en la protección ambiental del distrito en mención. Para su desarrollo consideró un tipo de investigación básico de tipo descriptivo y correlacional. Tomó como población a los habitantes del distrito de Villa María del Triunfo y como muestra seleccionó a 360 habitantes. Luego de procesar los resultados mediante un análisis estadístico se logró determinar que el 86,65 % de la población creía que había una correlación entre la segregación de desechos domiciliarios y protección ambiental, asimismo un 89,75 % de la población afirmó que la segregación de RS ayudaría a reducir la contaminación; en tal sentido el autor logro determinar una relación entre las variables en estudio. Finalmente concluyó, que la segregación de residuos sólidos influyó significativamente en la minimización de la contaminación, debido a que permitía que los habitantes efectúen un adecuado y oportuno manejo de los desechos, de allí se considera que la segregación es una de las múltiples soluciones con fines de proteger el ambiente.

Vásquez (2018) en su estudio “Impacto del manejo de restos domiciliarios en la salud del distrito de San Juan Bautista”, el autor se trazó como meta establecer el nivel de impacto negativo en la población de San Juan como consecuencia del inadecuado manejo de los residuos, se basó en una metodología de tipo no experimental y de diseño descriptiva correlacional CON 383 pobladores, luego de procesar los resultados

mediante un análisis estadístico mostro que la gestión de desechos sólidos es inadecuado en un 54 %; esto debido a que la gestión del área no mostro eficiencias oportunas para el manejo de los desechos; por otro lado el 45 % cree que el gobierno local no impulsa infraestructuras de disposición final. Finalmente concluyó que la salud poblacional es afectada por el inadecuado tratamiento d ellos RS, otra consecuencia es el aumento de la contaminación al ambiente. A esto hay que sumarle la cultura ambiental y la responsabilidad social

Barboza y Julón (2017) describieron el manejo de restos sólidos y su relación con el impacto ambiental del pueblo en estudio, para lograr su objetivo se basaron en una investigación de tipo cuantitativo correlacional. Como muestra de estudio consideraron a 241 personas a los cuales le sometieron a una encuesta con alternativas múltiples. Como principales resultados obtuvieron como que el 52,3 % de las personas del Pueblo Joven 09 de octubre, mostraron que el problema de la basura acumulada provocaba enfermedades, siendo el principal, los problemas respiratorios con un 41,9 % de frecuencia, asimismo un 57,7 % de la población no llevaba a cabo ninguna medida para poder evitar la contaminación del agua, y esto también se vio reflejado en el 41,9 % que calificó como malo el aire donde residen. Finalmente lograron evidenciar que existió una relación directa entre variables, todo esto debido al inadecuado proceso de gestión ambiental, cuya consecuencia repercutía en la salud de la población los cuales presentan problemas respiratorios.

Norah et al. (2022) desarrollaron varios objetivos en la cual cuantificaron, caracterizaron y evaluaron de los restos sólidos y el impacto que causa este en las actividades de reutilización y reciclaje de la basura dentro y fuera del hogar: al mismo tiempo evaluar los impactos negativos o positivos y su posible reutilización. El estudio se realizó en 23 hogares. Elaboraron formatos en base a encuestas para aplicarlos en campo con aprobación de expertos en el tema; asimismo, utilizaron balanzas para cuantificación de residuos. Sus resultados mostraron valores de al menos un 70% de los residentes de Dangamvura no practican reciclaje de los residuos generados en sus hogares. Mas del 50 % de los encuestados indicaron realizan la reutilización d manera

externa, respectivamente. Mientras que un 84 % de elementos reciclables estaban presentes en contenedores de residuos de estudiados. Insumos con facilidad de ser reciclados como el plástico, papel, cáscaras, etc constituyeron el 44%, los potencialmente reciclables (vidrio y residuos orgánicos) -40% y otros -16%. Los autores concluyeron que las autoridades municipales deben recolectar materiales reciclables de un suburbio completo en lugar de hogares individuales como una opción viable estrategia de gestión de desechos y alivio para mantener los medios de subsistencia y disminuir presencia de enfermedades en países en desarrollo como Zimbabue.

Mohamad et al., (2020) evaluaron la producción y caracterización los RSD en la ciudad de Homs, Siria. Además, el estudio presenta factores que influyen en la tasa de producción de restos y la composición de los mismos. El estudio lo llevaron a cabo en 300 familias de cuatro zonas de la ciudad de Homs, y realizaron tres etapas de muestreo durante la duración del estudio, que comenzó en julio de 2017 y finalizó en febrero de 2019. Los resultados muestran que un promedio de 0,68 kg/por/día Los residuos sólidos generados se calcularon para toda el área de estudio en la ciudad de Homs. También, El análisis de los datos presenta que los desechos sólidos comprenden el mayor componente de la mezcla de residuos (69,1 %), seguido de plástico (10,6 %), materiales inertes (8,7 %), papel (4,6 %), textil (2,5 %), metal (1,2 %), vidrio (1,1 %), madera (0,6 %) y materiales peligrosos (1,6 %). Los resultados indicaron que el valor de R^2 era 0,557, 0,839 y 0,709 para la generación de residuos per cápita, la generación diaria y la generación diaria de residuos de envases domésticos, respectivamente. El estudio mostró una correlación positiva entre la generación de residuos domésticos y el ingreso mensual ($r = 0,626$), el tamaño del hogar ($r = 0,37$) y la edad del jefe de hogar ($r = 0,517$), mientras que una correlación negativa entre la generación de residuos domiciliarios y la educación del responsable del hogar ($r = -0.649$). Los autores concluyeron que este estudio es un paso inicial para comprender las características de los residuos domésticos antes de comenzar a considerar la introducción de una nueva estrategia para la gestión de residuos en la ciudad de Homs.

Bernache (2015) estudió “La GRS: un reto para las autoridades del Centro Occidente y Guadalajara en México”. ejecutado en México, como objetivo realizar un análisis de la generación de residuos y en general la gestión de los mismos. El estudio fue cualitativo y emplearon las entrevistas a representantes principales, encuestas, investigación documental y observación etnográfica. Luego de procesar los resultados logró identificar que los municipios no tienen un control directo sobre estos determinantes de la producción de residuos que crecen a una tasa del 2 % al 5 % anual, asimismo identificó que el Relleno Sanitario Los Laureles recibe 2 960 toneladaspor día lo cual representa un 50 % del total de generación de RS generados en Guadalajara, le sigue el Relleno Sanitario Picachos, con 1 395 toneladas por día con un 23,8 % de generación. Finalmente, el autor concluyó que en estas regiones se ha tenido un buen avance en temas de cobertura de toma y manejo de desechos, sin embargo, el problema resalta en la operación de los lugares de disposición final ya queestos no cumplen con las normativas vigentes aplicables, resultando comoconsecuencia el aumento de la contaminación ambiental en todos sus componentes.

Fundamento teórico de la problemática de investigación

El problema de la basura generada en los domicilios de todo el país y el mundo ha generado una preocupación importante para las autoridades nacionales y locales en países importantes en vía de desarrollo (Afroz et al., 2011). Las malas condiciones de RSU en estas áreas están representadas por la aglomeración de los desechos en la ciudad, una baja tasa de recolección de residuos y el vertido o quema de basura al azar en espacios abiertos (Ahmed and Ali, 2004; Scheinberg et al., 2010).

El problema de los desechos domiciliarios es una preocupación importante para las autoridades nacionales e internacionales locales en varios países del mundo; razón por la cual debemos conocer la cantidad y características de los residuos generados para poder determinar los planes de gestión de residuos más exitosos y eficientes (Adeniran et al., 2017; Kolekar et al., 2016). Además, los residuos sólidos

domésticos son muy heterogéneos y están supeditadas a la situación socioeconómica de los hogares (Miezhah et al., 2015). Los problemas ambientales relacionados con la generación de desechos son parte de los cambios sociales en los que los hogares juegan un papel importante.

Los retos que presentan los países en desarrollo, revisados por investigadores como (Udofia et al. 2018; Chen et al. 2020) y otros, indican que la recolección, traslado y transporte de residuos constituyen una gran parte de los presupuestos de GRS. La eliminación de compostables y reciclables en vertederos también es una pérdida en términos de ingresos potenciales. Una investigación realizada en Indaiatuba, Brasil, demostró que los restos trasladados a un relleno sanitario, presentaban un 90% con capacidad para ser reciclado. Países en desarrollo como Pakistán e India, el sector informal está promoviendo bastante dinero con el reciclaje y venta de materiales reciclables (Sadeh et al., 2016).

Además, los ingresos y la creación de empleo, el reciclaje es ventajoso ya que da como resultado conservación de los recursos naturales, menos desechos para la recolección por parte de los municipios sobrecargados y para su disposición en vertederos, mayor vida útil de los vertederos existentes, menor presión de la tierra, la salud poblacional y la PMA (Cuneo et al., 2017; Ravindra et al., 2015). La mayoría de las veces, los ciudadanos tienen actitudes favorables para las iniciativas de gestión de residuos sólidos; sin embargo, muestran serie debilidades en conocimientos y puestas en práctica que las dificulta tomar acciones en favor del medio ambiente; tal es el caso de tomar acciones en reciclar la basura dentro y fuera del hogar (Babaei et al., 2015).

Muchas investigaciones señalan que es necesario la segregación de residuos, reutilización in situ y participación comunitaria en el reciclaje (Chihanga, 2015; Kwenda et al., 2022). De todos modos, hay escasa información de los programas y acciones de reciclaje en los pobladores y familias.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

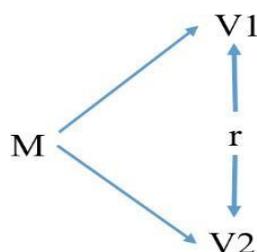
3.1.1 Tipo de investigación.

El estudio mostró un estudio cuantitativo y básica en la cual se midió variables cuantificables mediante métodos numéricos y la estadística para generar conocimientos científicos (Hernández, et al., 2014, p.152). El estudio, asimismo, fue de carácter descriptivo consiste en muestrear la información en base a cuestionarios realizadas a pobladores en los hogares que fueron sistematizadas, procesadas y analizadas en gabinete de acuerdo a los resultados obtenidos.

3.1.2. Diseño de investigación.

El diseño fue no experimental ya que se observaron los cambios en su medio natural y que posteriormente fueron revisados. Asimismo, es de carácter descriptivo como lo plantea Hernández, et al., (2014).

Se aplicó el diseño descriptivo correlacional, que midió a las variables de residuos orgánicos en función a la protección ambiental; generando importancia entre una variable sobre la otra (Hernández, 2016).



Dónde:

M: Muestra

V1: Manejo de residuos sólidos

V2: Protección ambiental

r : Relación de variables

El estudio se ejecutó en el distrito de Shanao, entre febrero a mayo de 2023. Shanao

presenta temperaturas que fluctúan entre 18°C y 25°C, con escasas precipitaciones entre junio a diciembre y mostrando una época lluviosa entre marzo a abril con una precipitación pluvial anual es de 1 500 mm y humedad relativa entre 76% al 90%

3.2. Variables y operacionalización.

Variable Independiente: GRS

Según la tabla de operacionalización de variables (Anexo 2) se detalla a continuación lo siguiente:

Definición conceptual: Según el informe del Banco Mundial donde se refiere a que, si no se adoptan las medidas urgentes en gestión de residuos sólidos hasta el 2050, estas crecerán con un alcance internacional aproximadamente en 70 % en base a la actualidad; siendo superior al 90 % de desechos que se emiten al cielo abierto mediante incineraciones, que se realiza sobre todo en países de menores ingresos, haciéndolos más vulnerables a los impactos. Por ello, algunos investigadores como Kaza et al. (2018) afirman que, si no se toman acciones de recolección y gestión adecuada, estos seguirán contaminando y afectando los cursos de aguas y los ecosistemas por largos periodos de tiempo.

Definición operacional: en esta investigación se plantearon objetivos respecto a la gestión de manejo de residuos sólidos y su protección ambiental de tal manera ayuda a la mejora ambiental en dicha localidad.

Escala de medición: Ordinal.

Variable Dependiente: Protección ambiental

Definición conceptual: Es importante mencionar que en el Plan Nacional de GRS 2016-2024 se estableció como fin principal trabajar de manera articulada mediante estrategias y metodologías cuyo objetivo sea alcanzar un mejor manejo de los residuos generados en el país (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2016). La segregación de RS

influye vertiginosamente en la disminución de la contaminación; por lo tanto, se considera que la segregación es una de las múltiples soluciones con fines de proteger el ambiente (Gutiérrez, 2018).

Definición operacional: En este estudio la variable protección ambiental se midió por encuestas haciendo uso de cuestionarios e información brindada por el responsable del medio ambiente de la Municipalidad de Shanao (Ver Anexo 2).

Escala de medición: Ordinal.

3.3. Población, muestra y muestreo.

3.3.1. Población

La población corresponde a 480 pobladores que viven dentro de Shanao. Se conoce que la población es un conjunto de elementos con similares caracteres dentro de un universo (Ventura-León, J. 2016 y Fuentelsaz, 2004).

Criterios de inclusión

Se tomaron en cuenta a los pobladores de la localidad de Shanao en la jurisdicción de Lamas.

Criterios de exclusión

Caseríos anexos y aledaños al distrito de Shanao no fueron consideradas en este estudio.

3.3.2. Muestra.

Como muestra se consideró una parte de la población representativa del cual se recolectan los datos (Hernandez et al., 2014). Por lo tanto, existen metodologías óptimas para medir el cálculo del tamaño representativo de la muestra; tal como se presenta a continuación.

Donde:

N = Tamaño del universo (480 pobladores)

N = Muestra representativa

Z = Confianza al 95%, (Z=1.96)

P = Probabilidad de éxito

Q = Probabilidad de fracaso

E = Error estimado (E=0.05)

Entonces:

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 480}{(0.05)^2 (480 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

n = 214 pobladores

n = 54 hogares

Por lo tanto, para una población de 480 pobladores del distrito de Shanao, después de tener en cuenta todas consideraciones necesarias para el estudio se determinó que será necesario encuestar un total de 214 pobladores; es decir a 54 hogares con el fin de indagar su punto de vista en relación a la actual GRS y el impacto en la PA.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnicas

Se empleó y desarrollo la técnica de observación directa.

Instrumento

El instrumento usado fue la hoja de campo, donde se registró los datos de campo. Asimismo, este este trabajo consistió en encuestar a los pobladores; asimismo, se tomó información de la Municipalidad del distrito. Se elaboró formatos de registro de datos de los pobladores que fue tabulada en Excel.

Instrumento de recolección de datos

El mismo autor, Arias (2006, p. 68) lo considera a los instrumentos como medios elementales que se usan para tomar, almacenar y sistematizar información” ejemplo de ellos son: “formatos de cuestionarios y guías de entrevistas”. En este proyecto se empleará cuestionarios tal como lo propone Arias; asimismo, Hernández et al. (2014, p. 217) indica que un cuestionario es un conjunto de interrogantes fundamentada por variables que se van a medir. Se plantearon como instrumentos dos cuestionarios que fueron procesados previo recojo de datos en campo. Las informaciones referentes a las variables fueron:

- Cuestionario N° 1: “Gestión de residuos sólidos”
- Cuestionario N° 2: “Protección ambiental”

Validez de los instrumentos

Previo a la elaboración de los formatos se tuvo en cuenta la guía de la UCV y documentos científicos que permitieron elaborar formato para toma de datos e instrumentos analizados y validados por expertos quienes calificaron en función a la originalidad, basado en temas ambientales tal como se adjunta las tablas.

Tabla 1. Variable: Gestión de residuos sólidos

Nº	Especialista	Especialidad	Calificación
1	Dr. Andi Lozano Chung	Ambiental	47
2	M. Sc. Harry Saavedra Alva	Agrónomo	50
3	Dr. Karla Mendoza López	Ambiental	47

Tabla 2. Variable: Protección ambiental

Nº	Especialista	Especialidad	Calificación
1	Dr. Andi Lozano Chung	Ambiental	47
2	M. Sc. Harry Saavedra Alva	Agrónomo	50

En base a la validación de las fichas para encuesta se procedió al trabajo del encuestado a 54 hogares fundamentado por el resultado de la fórmula muestral empleado.

Confiabilidad

La confiabilidad de los datos fue revisada por el asesor y un estadístico experto que a la vez se verificó la distribución normal de los datos, empleando el paquete estadístico SPSS ver. 25.

3.5. Procedimientos

El procedimiento siguió varias secuencias detalladas a continuación:

Etapa de gabinete.

Se procedió a elaborar e imprimir los formatos en función a las encuestas y variables en estudio que fueron ordenadamente llevados a campo.

Etapa de campo

Se trasladó al distrito siguiendo la carretera marginal norte Fernando Belaunde Terry con un aproximado de 30 minutos desde la ciudad de Tarapoto. Se entrevistó con el Ingeniero Herman Díaz Romero, responsable del área del medio ambiente de la municipalidad de Shanao, con el objetivo de acceder a información y permiso a la vez para realizar las actividades de encuestado en los pobladores. Seguidamente se tuvo el contacto directo con cada poblador en sus domicilios para hacer las consultas y poder registrar las respuestas de acuerdo a su decisión de cada uno y esto se fue registrando paulatinamente.

Se registró y contrastó los datos e información brindada por cada poblador, cuyas respuestas fueron analizadas por el programa estadístico SPSS ver. 25, de tal manera nos permita realizar un análisis riguroso de tal manera se contraste con la hipótesis planteada inicialmente.

3.6. Método de Análisis de datos

Los datos registrados en campo y a su vez del informe de GRS obtenido de la MD de Shanao fueron depositados en formatos preparados en Excel. Esta base de datos fue ingresada en el SPSS ver. 25 para la tabulación de las tablas y figuras. La normalidad de las diferentes variables fue relacionada con los RS y la PA; se verificó mediante la prueba de shapiro-wilk ($p < 0,05$). Asimismo, se realizaron correlaciones de Pearson (r) para evaluar las interrelaciones entre las variables.

3.7. Aspectos éticos

Se hizo uso de documentos científicos publicados relacionadas a los residuos sólidos y la protección ambiental; teniendo en cuenta las NORMAS ISO 690 y los lineamientos estructurados por la Universidad César Vallejo establecidas en la guía RVI N°062-2023-VI-UCV; guardando confiabilidad de la investigación ejecutada y muestre consistencia científica con un enfoque de conducta responsable de investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Gestión de los residuos sólidos en el distrito de Shanao

En la Tabla 3 se aprecia que existió una normalidad de los resultados obtenidos, ya que el p-valor ($0.000 < \alpha (0.05)$) por consiguiente existió una normalidad en los indicadores de la variable Gestión de MRS. Es decir, los datos siguen una distribución normal; por lo tanto, las preguntas sobre gestión de RS realizadas a los pobladores de Shanao fueron contundentes.

Tabla 3. Prueba de normalidad de la gestión de manejo de residuos sólidos

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	GL	Sig.	Estadístico	GL	Sig.
P1	0.32	54	0.0	0.74	54	0.0
P2	0.28	54	0.0	0.71	54	0.0
P3	0.38	54	0.0	0.65	54	0.0
P4	0.42	54	0.0	0.67	54	0.0
P5	0.49	54	0.0	0.49	54	0.0
P6	0.40	54	0.0	0.65	54	0.0

El 50 % (27) indican que producen entre 3 a 5 kg de basura al día (Figura 1); respecto al tipo de envase que emplea para depositar su basura el 41 % (22) indica que hace uso de costales (Figura 2); consultado sobre el tipo de basura que más genera en su hogar el 50 % (27) indica que son sobras de alimentos entre plátano, arroz, frejoles, etc (Figura 3); respecto a cuantas veces se realiza el servicio de recolección de RS al día el 70 % (38) indica que recorre la ciudad colectando los residuos cada dos días (Figura 4); mientras que consultado sobre la GRS que realiza con más frecuencia el 63 % (34) indican que los RS son almacenados en recipientes y estas depositadas al carro recolector (Figura 5); y en cuanto al tratamiento y transformación de los residuos

sólidos el 59 % (32) indica que nunca realizan el tratamiento ni transformación de los RS (Figura 6).

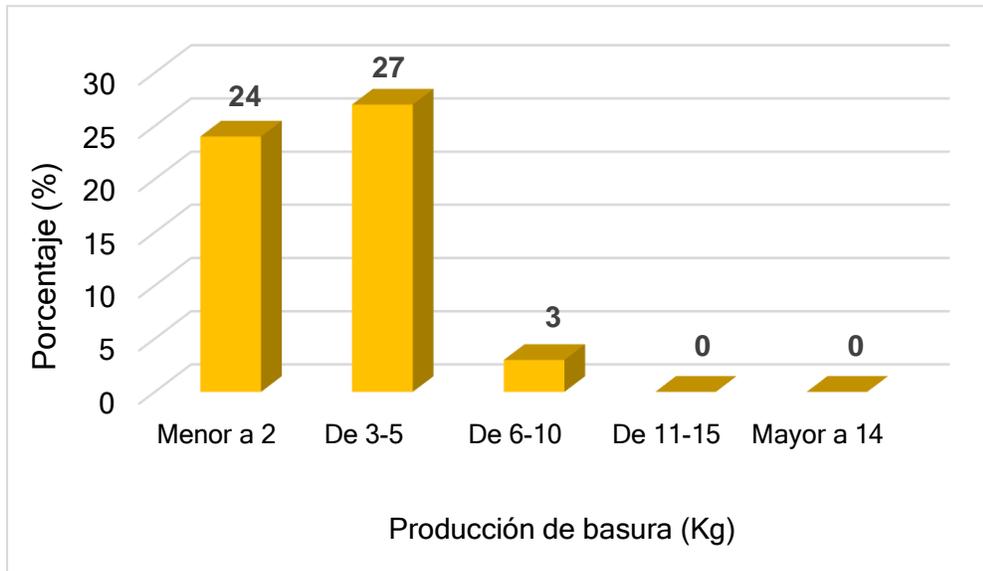


Figura 1. ¿Cuánto en promedio de basura se genera en su hogar al día?

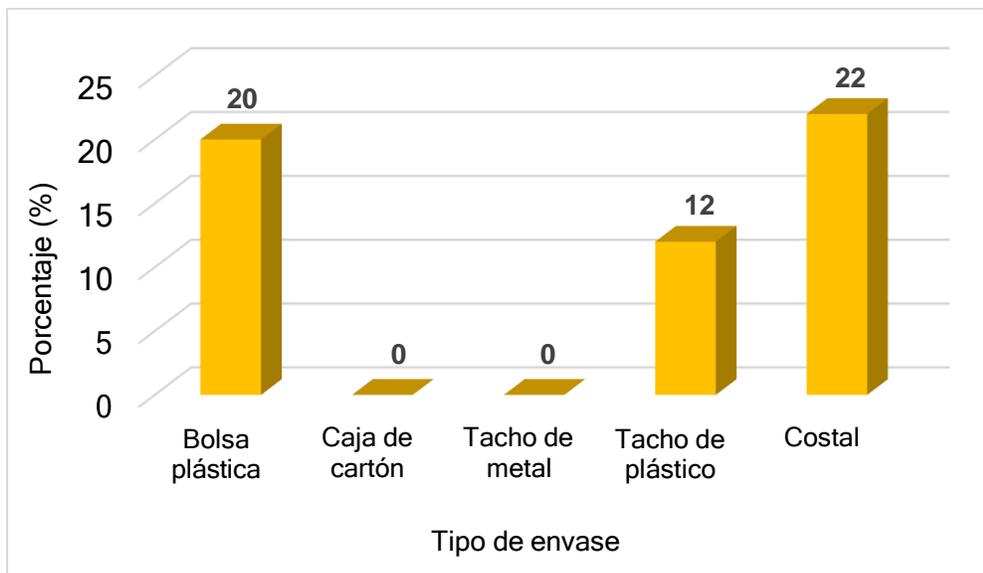


Figura 2. ¿Indique el tipo de envase donde deposita su basura en su hogar?

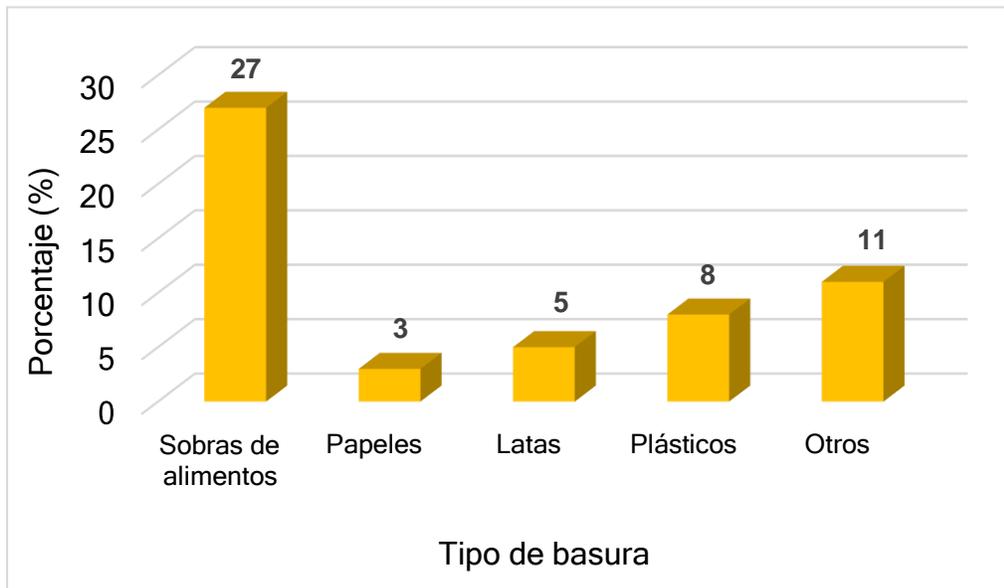


Figura 3. ¿Generalmente que tipo de basura es lo que más generas en tu hogar?

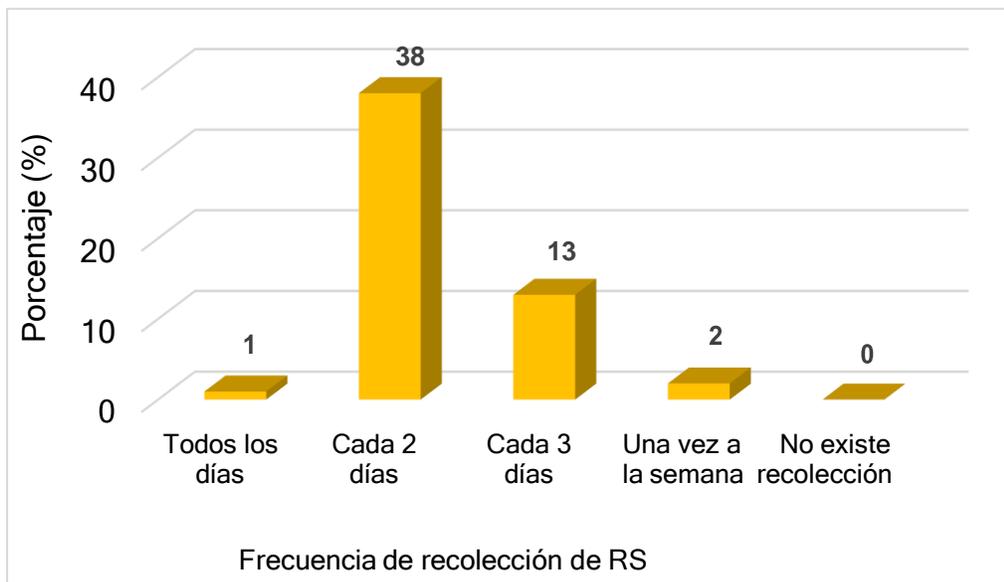


Figura 4. ¿Cuántas veces se realiza el servicio de recolección de residuos sólidos al día?

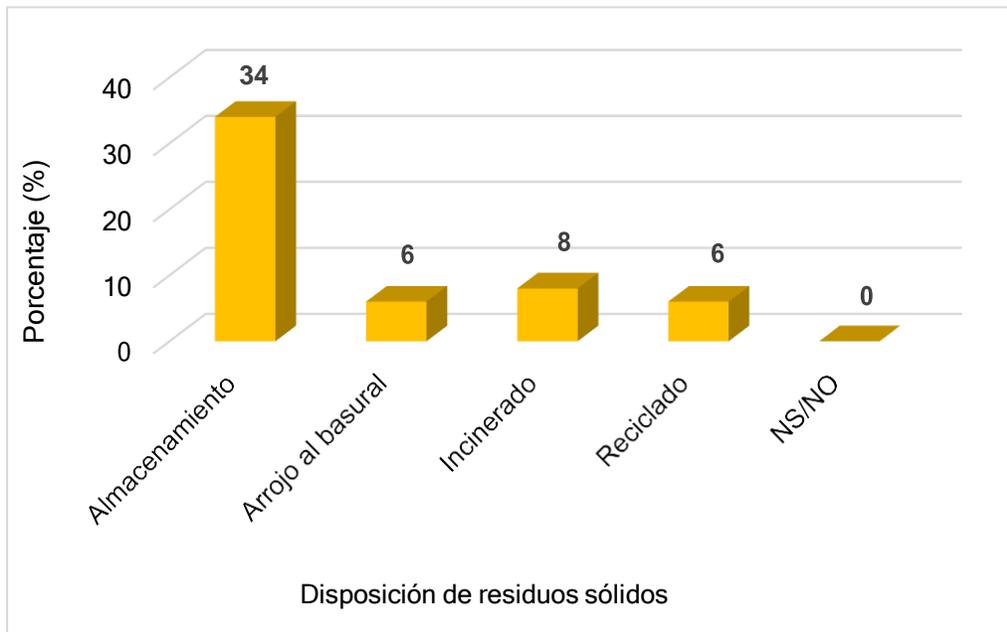


Figura 5. ¿Qué gestión de residuos sólidos realiza con más frecuencia?

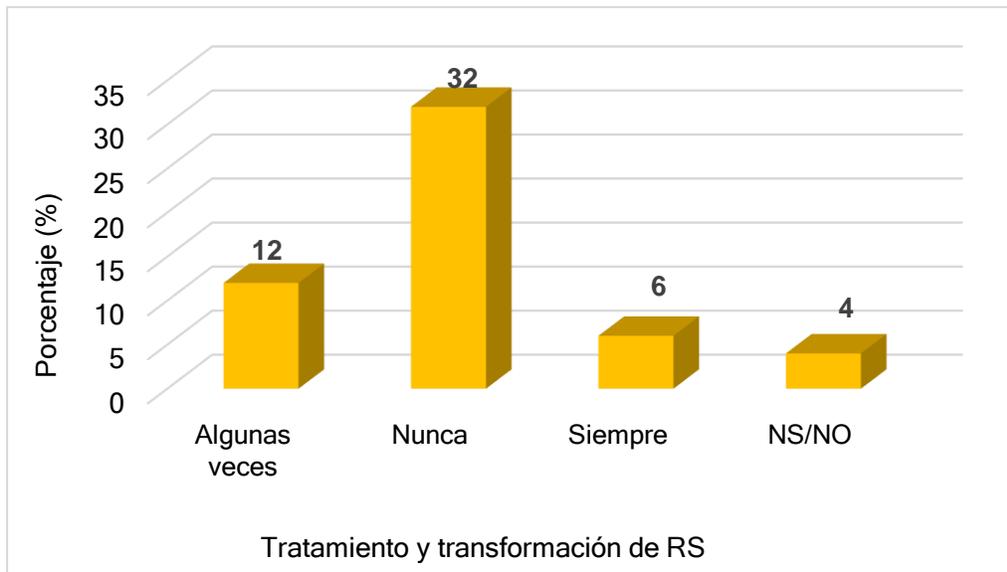


Figura 6. ¿Realizan el tratamiento y transformación de los residuos sólidos en su distrito?

4.2. Protección ambiental en el distrito de Shanao

Asimismo, se empleó la prueba de normalidad por el método de Kolmogorov-Smirnov para la variable protección ambiental (Tabla 4), ya que la muestra poblacional de la encuesta realizada fue mayor a 50.

Tabla 4. Prueba de normalidad de la protección ambiental

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	GL	Sig.	Estadístico	GL	Sig.
P7	0.54	54	0.0	0.24	54	0.0
P8	0.48	54	0.0	0.38	54	0.0

De acuerdo a las preguntas los pobladores; el 69 % (37) indican que es muy importante realizar la educación en el reciclaje de los RS en la localidad (Figura 7), en cuanto consultado sobre si deberíamos acatar las normas de GRS el 72 % (39) indica que es muy importante acatar las normas de gestión de los RS (Figura 8).

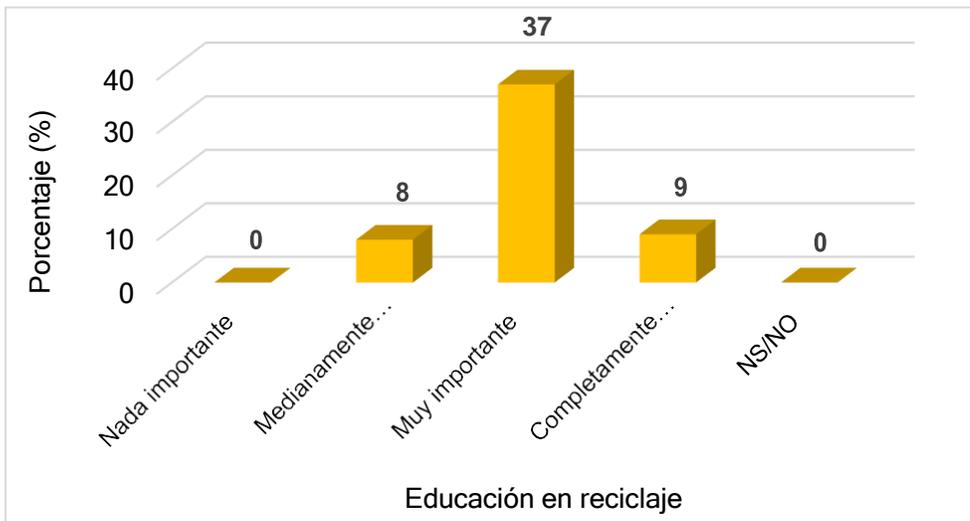


Figura 7. ¿Está de acuerdo que se realice la educación en reciclaje de los residuos sólidos?

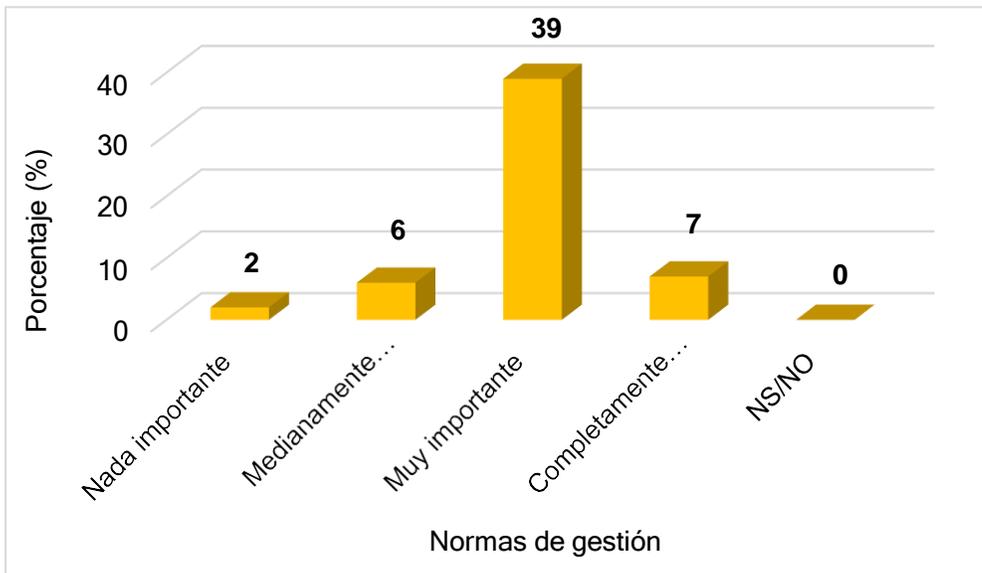


Figura 8. ¿Está de acuerdo que deberíamos acatar las normas de gestión de residuos sólidos?

4.3. Relación existente entre la gestión del manejo de los residuos sólidos y la protección ambiental en el distrito de Shanao

Tabla 5. Correlación de Pearson de la encuesta realizada

		Correlaciones							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
P1	Correlación de Pearson	1	-0.236	-0.011	0.204	0.050	0.310*	0.008	0.046
	Sig. (bilateral)		0.086	0.935	0.139	0.717	0.023	0.956	0.743
	N	54	54	54	54	54	54	54	54
P2	Correlación de Pearson	-0.236	1	-0.066	0.114	0.138	-0.109	-0.175	0.030
	Sig. (bilateral)	0.086		0.635	0.413	0.318	0.432	0.207	0.832
	N	54	54	54	54	54	54	54	54
P3	Correlación de Pearson	-0.011	-0.066	1	0.232	0.279*	0.082	0.128	-0.306*
	Sig. (bilateral)	0.935	0.635		0.092	0.041	0.555	0.355	0.024
	N	54	54	54	54	54	54	54	54
P4	Correlación de Pearson	0.204	0.114	0.232	1	0.048	-0.072	0.016	-0.124
	Sig. (bilateral)	0.139	0.413	0.092		0.731	0.607	0.909	0.373
	N	54	54	54	54	54	54	54	54

Tabla 6. Correlación de Pearson de la encuesta realizada (continuación...)

		Correlaciones							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
P5	Correlación de Pearson	0.050	0.138	0.279*	0.048	1	0.040	0.031	0.018
	Sig. (bilateral)	0.717	0.318	0.041	0.731		0.776	0.825	0.896
	N	54	54	54	54	54	54	54	54
P6	Correlación de Pearson	0.310*	-0.109	0.082	-0.072	0.040	1	-0.027	-0.226
	Sig. (bilateral)	0.023	0.432	0.555	0.607	0.776		0.846	0.100
	N	54	54	54	54	54	54	54	54
P7	Correlación de Pearson	0.008	-0.175	0.128	0.016	0.031	-0.027	1	-0.349**
	Sig. (bilateral)	0.956	0.207	0.355	0.909	0.825	0.846		0.010
	N	54	54	54	54	54	54	54	54
P8	Correlación de Pearson	0.046	0.030	-0.306*	-0.124	0.018	-0.226	-0.349**	1
	Sig. (bilateral)	0.743	0.832	0.024	0.373	0.896	0.100	0.010	
	N	54	54	54	54	54	54	54	54

En la Tabla 5, se puede observar la existencia de una correlación moderadamente positiva y directa entre la “Producción de basura al día (P₁)” vs “Tratamiento y transformación de RS (P₆)” con un valor 31 % y un p-valor de 0.023, existiendo una diferencia significativa; también existe una correlación moderadamente negativa e inversa entre la “Tipo de envase de almacenamiento de RS (P₂)” vs “Producción de basura al día (P₁)” con un valor -23.6 % y un p-valor de 0.086, existiendo una diferencia significativa; asimismo, existe una correlación moderadamente negativa e inversa entre la “Frecuencia de clase de basura (P₃)” vs “Normas de gestión (P₈)” con un valor 30.6 % y un p-valor de 0.024, existiendo una diferencia significativa; de igual manera, existe una correlación moderadamente positiva y directa entre la “Frecuencia de recolección de RS (P₄)” vs “Frecuencia de clase de basura (P₃)” con un valor 23.2 % y un p-valor de 0.092, existiendo una diferencia significativa; seguidamente, existe una correlación moderadamente positiva y directa entre la “Disposición de RS (P₅)” vs “Frecuencia de clase de basura (P₃)” con un valor 27.9 % y un p-valor de 0.041, existiendo una diferencia significativa; de igual manera, existe una correlación moderadamente positiva y directa entre la “Tratamiento y transformación de RS (P₆)” vs “Producción de basura al día (P₁)” con un valor 31 % y un p-valor de 0.023, existiendo una diferencia significativa; asimismo, existe una correlación moderadamente negativa e inversa entre la “Educación en reciclaje (P₇)” vs “Normas de gestión (P₈)” con un valor -34.9 % y un p-valor de 0.010, existiendo una diferencia significativa; y también existe una correlación moderadamente negativa e inversa entre la “Normas de gestión (P₈)” vs “Educación en reciclaje (P₇)” con un valor -34.9 % y un p-valor de 0.010, existiendo una diferencia significativa.

V. DISCUSIÓN

5.1 Gestión de los residuos Sólidos en el distrito de Shanao.

Entre los resultados más resaltantes que se encontró en este estudio es la limitada capacitación en gestión ambiental; básicamente en el manejo de los residuos sólidos en la localidad de Shanao. Es muy sabido que las capacitaciones y talleres que involucre adopción de conocimientos y concientizaciones en el cuidado y protección del medio ambiente a partir de un buen manejo y reciclaje de basura es de gran importancia para mantener activo la vida de toso ser vivo; por lo tanto, urge tomar medidas de cuidado del medio ambiente (Limache, 2023).

Los cuidados de forma permanente del ambiente se fundamentan en la higiene y mantener una ciudad limpia y protegida; realizando un buen manejo de los RS, cuyo fin sea mejorar la calidad de vida de la población (Freiles 2016). En muchas localidades del Perú se observa un descuido de las autoridades en el manejo y reciclaje de los RSD; se puede observar calles y veredas con recipientes de basura en algunos casos desechos regados en las calles y pasadizos lo que no sucede en la localidad de Shanao. Muchos países en vías de desarrollo los sistemas de manejo no están correctamente estructurados generando limitación para un buen manejo; tampoco cuentan con planes de manejo oportunos, que mejoren los hábitos y la calidad de la población (Wagland, Veltre y Longhurst 2012).

El mayor problema de contaminación se da cuando la población no toma conciencia de la protección ambiental en base a los recursos suelo, agua, aire entre otros impactando negativamente en la población (Baptista et al. 2014). Sin embargo, esto podría tener un fin correcto si se realizan planes y programas de educación ambiental y reciclaje de los RS. Reportes similares fue reportado por Requena-Sánchez y Carbonel-Ramos (2021), onde mencionaron que mas del 60% de participantes entregan al camio recolector ne bolsas plásticas; asimismo, gran parte de los residuos son sobras de comidas como se encontró en este estudio, mientras que el 48% y el 24% saca sus residuos cada tres y dos días.

Por lo tanto, es oportuno analizar la gestión del reciclaje de RS y elaborar planes de actualización y sensibilización social de los RS en la región San Martín debido al crecimiento demográfico; por lo tanto, los resultados de este estudio sobre la gestión ambiental esta de acorde con García, Paz y Hernández (2012) donde corresponde realizar el reciclaje de los RS en beneficio del desarrollo económico y mejora ambiental.

5.2 Protección ambiental en el distrito de Shanao

Los datos del estudio siguieron una distribución normal, fundamentado por el número de encuestados (> 50); según la prueba de Kolmogorov (Romero-Saldaña, 2016). El estudio resalta la importancia y la responsabilidad de los pobladores para el tratamiento d ellos RS almacenando en recipientes rústicos que evitan la contaminación ambiental, asimismo, la MDSH desempeña un rol importante en la recolección y disposición de los residuos sólidos como lo realizan en otros sectores (Oré, 2011).

La concientización debe ser aplicado en todas las localidades como es una estrategia que permite “despertar sentimientos morales, estéticos, etc.” (RAE, 2011, citado en Escuela Superior de Administración Pública ESAP, 2016b, p. 3) en el ser humano; considerándolo como una herramienta de cultura donde se cumplan los ámbitos de higiene y limpieza y por ende la búsqueda de una cultura moderna con personas con conocimientos de desarrollo sostenible. Estas actitudes conllevarán a reducir la contaminación ambiental y mejora de la calidad de vida y salud; sobre todo con la reelección y tratamiento de materiales perennes y duraderas en su descomposición como pilas, bolsas, latas, etc; puesto que estos residuos demoran muchos años en degradarse. Jaén et al. (2019) exponen que el plástico es un material que ha pasado a ser parte fundamental de vida, pero quizá sus repercusiones no son bien comprendidas por la sociedad.

Reportes hacen mención que el incremento de ellos RS se debe al incremento de la población las restricciones de recursos y limitaciones institucionales que presenta el sector público para abordarlo (Ahmed y Ali 2006, citados en Vásquez 2011). De acuerdo a los resultados obtenidos en nuestro estudio más del 50% indican que es muy importante realizar la educación en el reciclaje de los residuos sólidos en la localidad de Shanao, mientras que más del 70% indica que es muy importante acatar las normas de gestión de los residuos sólidos; esto conlleva a que se elabore e implemente un plan de educación ambiental permitirá mejorar la gestión de los desechos sólidos domiciliarios en la localidad. Para el distrito se puede mostrar que los residuos sólidos son controlados y depositados en recipientes rústicos que genera la vez menos contaminación para la localidad; a su vez existe un trabajo mutuo con la Municipalidad distrital de Shanao.

5.3 Relación existente entre la gestión del manejo de los residuos sólidos y la protección ambiental en el distrito de Shanao

Una mala práctica de manejo y disposición de los RS podría considerarse una amenaza a la salud, recursos esenciales como el agua, suelo, aire, flora y fauna y la calidad de vida de las personas; por lo tanto, es primordial plantear soluciones y planes de manejo y protección ambiental, mediante una disposición final adecuada (Dulanto 2013). Dentro de las medidas y planes es fundamental considerar una conciencia en los ciudadanos, Al mismo tiempo atender con bienes, servicios, En si darles todas las facilidades y apoyo en el tratamiento y manejo de los RS. Nuestros resultados son coincidentes con Salgado y Salinas (2015), donde es necesario realizar una educación básica y sólida sobre el manejo adecuado de los residuos sólido de forma permanente y continua sin desmayar.

Tal es así que las capacitaciones y sensibilización fortalece el conocimiento y toma de decisiones en los pobladores en bien del cuidado de su localidad cuya finalidad es buscar un ambiente saludable libre de enfermedades (López 2014). Los resultados logrados en este estudio están de acorde con Torres (2008) quien indica que la

sensibilización son tareas fundamentales para el bien social en el manejo de los residuos sólidos que deben priorizarse en San Martín y el Perú.

De los resultados se puede notar que hay un gran porcentaje de plásticos que se almacenan en la localidad, el desconocimiento acerca de cómo desechar estos productos ha sido limitado y crítico (Kalina and Tilley, 2020), ello podría causar un daño ecológico importante y se ha constituido como un desafío ambiental para las poblaciones (Aragaw, 2020). Esto podría ser consumido por animales terrestres y acuícolas y llegan a ser transmitidos a través de la cadena alimentaria al ser humano (Quan et al., 2021).

VI. CONCLUSIONES

- Existe una distribución normal de los datos estudiados; por lo tanto, la encuesta realizada a los pobladores de Shanao sobre la gestión de los residuos sólidos y protección ambiental fueron congruentes.
- El 50 % de los encuestados indican que producen entre 3 a 5 kg de basura al día; el 41 % indica que hace uso de costales para el recojo de su basura; el 50 % indica que son sobras de alimentos entre plátano, arroz, frejoles que se producen generalmente; el 70 % asevera que la municipalidad del distrito recolecta los RS cada dos días; el 63 % indican que los RS son almacenados en recipientes y estas depositadas al carro recolector y el 59 % indica que nunca realizan el tratamiento ni transformación de los RS.
- El 69 % de los encuestados indican que es muy importante realizar la educación en el reciclaje de los residuos sólidos; Asimismo, el 72 % indica que es muy importante acatar las normas de gestión de los RS.
- El estudio mostró una correlación moderadamente positiva y directa entre la producción de basura al día y transformación de RS; una correlación moderadamente positiva y directa entre la frecuencia de recolección de RS y la frecuencia de clase de basura, seguidamente, existió una correlación moderadamente positiva y directa entre la disposición de RS y la frecuencia de clase de basura, y a su vez hubo una correlación moderadamente positiva y directa entre el tratamiento y transformación de RS, existiendo una diferencia significativa;

VII. RECOMENDACIONES

- Realizar capacitaciones, charlas, orientaciones respecto a la gestión de los residuos sólidos en el distrito de Shanao; sobre todo el tratamiento y transformación de los residuos sólidos.
- Realizar Charlas y capacitaciones sobre la protección ambiental en el distrito de Shanao; básicamente sobre normas de gestión y educación en reciclaje de los RS.
- Implementar módulos de producción de compost en base al tipo de basura que se genera en la localidad; toda vez que el distrito de Shanao y localidades cercanas son zonas productoras de cacao.
- Realizar otros estudios en los distritos de la provincia de Lamas y otras localidades de la región San Martín, puesto que hay otros distritos con mayor producción de residuos sólidos que no tienen un tratamiento adecuado.

REFERENCIAS

ADENIRAN, Adelere Ezekiel, NUBI, Afolasabe y ADELOPO, Abdulganiyu, 2017. "Solid waste generation and characterization in the University of Lagos for a sustainable waste management," *Waste Management*, vol. 67, pp. 3-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.05.002>.

ARAGAW, Tadele Assefa, (2020). Las mascarillas quirúrgicas como fuente potencial de contaminación por microplásticos en el escenario COVID-19. *Mar. Pollut. Toro*. 159. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111517>

BARBOZA, Kevin y JULÓN, Julia, 2017. Gestión de los residuos sólidos y el impacto ambiental en el Pueblo Joven 9 de octubre -Chiclayo. [en línea]. Tesis de grado. Chiclayo. Universidad Señor de Sipán. Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/uss/4140>.

BAPTISTA, José, GRISEL BARRIOS, David Muto. 2014. "Diagnóstico de la gestión de los residuos sólidos urbanos en Cabinda, República de Angola". *Centro Azúcar* 41 (1): 34. Disponible en <http://centrozucar.uclv.edu.cu/media/articulos/PDF/2014/1/4.pdf>

CÁRDENAS, Mireya Natali y VILLANUEVA, Sandra Vanessa, 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* [en línea]. Tesis de pregrado. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/624867>

CHEN, David., et al., 2020. The world's growing municipal solid waste: trends and impacts. *Environmental Research Letters*, 15, 074021. Disponible en <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab8659>.

CHIHANGA, Takudzwa Fath, 2015. An Investigation of Groundwater Vulnerability with in the Vicinity of a Landfill: A Case Study of Pomona Landfill, University of Zimbabwe, Harare, Zimbabwe. Disponible en: https://www.academia.edu/81393396/An_investigation_of_groundwater_vulnerability_within_the_vicinity_of_a_landfill_A_case_study_of_Pomona_Landfill_Harare.

DULANTO TELLO, Andrés, 2013. *Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente* [en línea]. Tesis de grado. Lima, Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/4689>

FREILES, Norida, 2016. “Manejo y separación de residuos sólidos urbanos. Análisis comparativo entre Madrid (España) y el distrito especial industrial y portuario de Barranquilla (Colombia)”. Disponible en: <https://doi.org/10.5209/OBMD.54168>

GARCÍA ZANABRIA, José, 2020. Estimaciones y proyecciones de población por departamento, Provincia y Distrito. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Bolerín especial N° 26. disponible en https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1715/libro.pdf

GARCIA BATISTA, Rigoberto Miguel, SOCORRO CASTRO, Alejandro Rafael, MALDONADO, Ana, 2019. Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos. *Universidad y Sociedad*, vol.11, n.1 [citado 2022-09-17], pp.265-271. Universidad Técnica de Machala. Ecuador. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000100265.

GUTIÉRREZ, D., 2018. Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura . Universidad César Vallejo. (Tesis de Maestría) Universidad César Vallejo. Recuperado de disponible en <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/11774>.

JAÉN, Mercedes, ESTEVE, Patricia, BAÑOS-GONZALES, Isabel, 2019. Los futuros maestros ante el problema de la contaminación de los mares por plásticos y el consumo. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 16(1), 1-17. disponible en: <https://doi.org/10.25267/RevEurekaensendivulgcienc.2019.v16.i1.1501>

KALINA, Marc, TILLEY, Elizabeth, (2020). This is our next problem": Cleaning up from the COVID-19, *Waste Management*, 108, 202-205. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.05.006>

LÓPEZ KOHLER, José Raúl 2014. *Programa alternativo para el manejo y gestión integral - participativa eficiente de los residuos sólidos en la ciudad de Tarma* [en línea]. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Disponible en https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4116/L%c3%b3pez_kj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

LIMACHE FLORES, Marisol, 2021. *Programa de mejora del nivel de concientización ciudadana sobre la recolección de residuos sólidos en el barrio de San Carlos, Huancayo*. [en línea]. Tesis doctoral. Leganés: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [citado 2023-06-10], pp.193-216. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/idata.v24i2.19833>.

MENDOZA ROSARIO, Alejandro. 2017. *Diagnóstico de la gestión de residuos sólidos en el municipio Villa Tapia, provincia Hermanas Mirabal* [en línea]. Tesis de maestría, Instituto Tecnológico de Santo Domingo. disponible en: <https://n9.cl/qfzs>

MINAM. 2016. Plan nacional de gestión integral de residuos sólidos 2016-2024. Decreto Supremo 014 - 2017 MINAM. Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-supremo-n-014-2017-minam/>.

MIEZAH, Kodwo., et al., 2015. "Municipal solid waste characterization and quantification as a measure towards effective waste management in Ghana," *Waste Management*, vol. 46, pp. 15-27. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X15301185>

MOHAMAD, Noufal, et al., 2020 "Determinants of Household Solid Waste Generation and Composition in Homs City, Syria", *Journal of Environmental and Public Health*, vol. 2020, Article ID 7460356, disponible en <https://doi.org/10.1155/2020/7460356>

NORAH, Zikali, et al., 2022. Household solid waste handling practices and recycling value for integrated solid waste management in a developing city in Zimbabwe, *Scientific African*, disponible en <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2022.e01150>.

QUAN Gan, et al., (2021). Hazards and Improvement Measures of Microplastic Pollution: EDP *Sciences*, 257. Disponible en: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125703006>.

QUILLOS RUIZ, Serapio A., et al., 2018. Residuos sólidos domiciliarios: caracterización y estimación energética para la ciudad de Chimbote. *Rev. Soc. Quím. Perú* [online]. 84(3). pp.322-335. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1810-634X2018000300006&lng=es&nrm=iso

REQUENA-SANCHEZ, Norvin y CARBONEL-RAMOS, Dalia, 2020. Cambios en la generación y composición de residuos domiciliarios durante la pandemia del Covid-19, Estudio de Caso en 8 distritos de la provincia de Arequipa, Perú. *Tecnia* [online]. vol.31, n.2 [citado 2023-06-10], pp.22-26. Disponible en: 7765. <http://dx.doi.org/10.21754/tecnica.v21i2.1035>.

SALGADO ATENCIA, Alexander Jesús, 2015. Estrategia de sensibilización sobre recolección y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios (RSD) a los

habitantes del barrio La Gloria en el Municipio de San Jacinto, Bolívar. (Tesis de maestría). Fundación Universitaria Los Libertadores, Bolívar. disponible en <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/379/SalgadoAtenciaAlexanderJesus.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

ROMERO-SALDAÑA, Manuel, 2016. Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. Revista Enfermería del Trabajo, 6(3), 105-114. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5633043.pdf>

ROJAS CARIGA, Karen Johisy, 2019. *La gestión municipal de Pillco Marca en el tratamiento de los residuos sólidos y su impacto en el medio ambiente – 2018* [en línea]. Tesis de pregrado. Huánuco. Universidad de Huánuco. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/1679>

RUMBIDZAI KWENDA, Phyllis, et al., 2022. A mini-review on household solid waste management systems in low-income developing countries: a case study of urban Harare City, Zimbabwe, *Waste Manag. Res.*, 40 (2) (2022), pp. 139-153 disponible en <https://doi.org/10.1177/0734242X21991645>

VÁSQUEZ, Óscar C, 2010. gestión de los residuos sólidos municipales en la ciudad del gran Santiago de Chile: desafíos y oportunidades. En la Universidad Santiago de Chile, Departamento de Ingeniería Industrial, Código postal 9170124, Av. Ecuador 3769, Estación Central-Santiago, Chile, disponible en <https://n9.cl/igw80>

VÁSQUEZ PINEDO, Jorge Armando, 2018. *Impacto del manejo de residuos sólidos en la salud de la población del distrito de San Juan Bautista* [en línea]. Tesis Doctoral. Iquitos. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Disponible en: <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/5472>

ANEXOS

ANEXO 1. Informe de instrumento de investigación científica



Anexo 3: Matriz de ponderación por los expertos

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Lozano ~~Chung~~, Andy
 Cargo o institución donde labora: Docente-UNSM-FACULTAD DE ECOLOGIA
 Especialidad o línea de investigación: Gestión Ambiental
 Instrumento de evaluación: Fichas por encuestas
 Autores del instrumento: Carlos Jesús Rodríguez Córdova
 José Luis Arévalo Grandes

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				x	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Educación Ambiental					x
ORGANIZACION	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Educación Ambiental					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Educación Ambiental					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.			x		
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					x
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 47

Tarapoto, 04 de abril de 2023

Anexo 3: Matriz de ponderación por los expertos

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Mendoza López Karla Luz
 Cargo o institución donde labora: UCV - Coordinadora Ing. Ambiental
 Especialidad o línea de investigación: Gestión Ambiental
 Instrumento de evaluación: Fichas de Validación
 Autores del instrumento: Provelo Arandya, Daré Luis
Z. Pedruco Córdoba, Carlos Jesús

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Educación Ambiental					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Educación Ambiental					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Educación Ambiental				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						47

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Si es aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Tarapoto, 04 de abril de 2023

El instrumento es válido



 Dra. Karla L. Mendoza López
 D.N.I.: 44898700

Anexo 3: Matriz de ponderación por los expertos
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: *Saavedra Alva, Harry*
 Cargo o institución donde labora: *Docente - Universidad Nacional de San Martín*
 Especialidad o línea de investigación: *Gestión Ambiental e Investigaciones*
 Instrumento de evaluación:
 Autores del instrumento: *- Carlos Jesús Rodríguez Córdova*
- José Luis Arivalo Grandez

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN
MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Educación Ambiental					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Educación Ambiental					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Educación Ambiental					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD
Aplicable
PROMEDIO DE VALORACIÓN: 50

Tarapoto, 04 de abril de 2023



ANEXO 2. Matriz de operacionalización de variables.

	VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTEE	Gestión de manejo de residuos sólidos	Es urgente tomar medidas correctivas en gestión de residuos sólidos; tal es así que si no se toman acciones de recolección y gestión adecuada, estos seguirán contaminando y afectando los cursos de aguas y los ecosistemas por largos periodos de tiempo (Kaza et al. (2018).	Describir la gestión de los residuos Sólidos en el distrito de Shanao.	Generación de RS	Producción de basura al día Tipo de envase de almacenamiento de RS Frecuencia de clase de basura Frecuencia de recolección de RS Disposición de residuos sólidos (RS) Tratamiento y tratamiento de RS	Menor a 2, 3-5, 6-10, 11-15, mayor a 14 Kg. Bolsa plástica, caja de cartón, Tacho de metal, tacho de plástico, costal Sobras de alimentos, Papeles, latas, plásticos, otros Todos los días, cada 2 días, cada 3 días. 1 vez a la semana, no existe recolección Almacenamiento, arrojado al basural, incinerado, reciclado, NS/NO Algunas veces, nunca, siempre, NS/NO
				Almacenamiento de los RS		
				Tipo de basura		
				Recolección de RS		
				Gestión de RS		
				Tratamiento de RS		
DEPENDIENTE	Protección ambiental	La segregación de residuos sólidos influye significativamente en la reducción de la contaminación;	En este estudio la variable protección ambiental se midió por encuestas mediante el uso	Educación ambiental	Educación en reciclaje	Nada importante, medianamente importante, muy importante, completamente importante, NS/NO

		por lo tanto, se considera que la segregación es una de las múltiples soluciones con fines de proteger el ambiente (Gutiérrez, 2018).	de un cuestionario e información brindada por el responsable del medio ambiente de la Municipalidad distrital de Shanao		Normas de gestión de residuos sólidos	Nada importante, medianamente importante, muy importante, completamente importante, NS/NO
--	--	---	---	--	---------------------------------------	---

ANEXO 3. Resultados obtenidos de la encuesta realizada en la localidad de Shanao

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
1	2	5	1	2	1	1	3	3
2	1	4	1	2	1	3	3	3
3	2	1	5	1	2	3	3	3
4	1	1	1	2	1	1	3	4
5	2	4	5	3	2	3	4	3
6	2	1	1	2	1	1	4	3
7	1	5	5	2	2	2	3	3
8	2	1	1	2	1	3	3	3
9	1	5	5	3	1	2	3	1
10	2	4	1	2	2	1	3	3
11	3	1	1	4	2	3	3	3
12	1	1	5	3	1	3	3	3
13	2	4	1	2	1	3	3	3
14	1	5	1	2	1	1	3	4
15	2	5	1	2	1	3	3	3
16	1	5	5	3	1	2	3	3
17	3	4	1	2	1	3	3	3
18	1	4	1	2	1	1	3	4
19	2	1	5	3	2	3	3	3
20	1	5	1	2	1	3	3	3
21	2	1	1	2	1	3	3	3
22	2	1	5	3	1	1	3	3
23	1	1	5	2	1	3	4	1
24	2	4	1	2	1	3	3	3
25	1	5	1	2	1	2	3	3
26	2	1	5	3	1	1	3	3
27	2	1	5	2	1	3	3	3
28	1	4	1	2	1	3	3	3
29	2	5	5	2	3	3	3	3
30	1	5	5	3	1	1	3	3
31	2	4	5	2	1	3	3	3
32	1	1	1	2	1	3	3	3
33	2	5	5	4	1	2	3	3
34	1	5	1	2	3	1	3	3
35	3	5	1	3	1	3	3	3
36	1	4	1	2	1	3	3	3
37	2	5	5	2	1	3	3	3
38	1	5	1	2	1	1	3	3
39	2	5	1	3	1	3	3	3
40	2	4	5	2	3	3	3	3

ANEXO 3. Resultados obtenidos de la encuesta realizada en la localidad de shanao
(continuación...)

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
41	1	1	1	2	1	1	3	3
42	2	5	1	3	1	2	3	3
43	1	5	1	2	1	3	3	3
44	2	4	5	2	1	3	3	3
45	1	5	5	3	3	3	3	3
46	2	1	4	2	1	3	3	3
47	1	5	1	2	1	3	3	3
48	2	5	1	3	1	3	3	3
49	1	5	5	2	1	2	3	3
50	2	1	1	2	1	3	3	3
51	2	1	1	2	1	3	3	3
52	2	1	4	2	1	3	3	3
53	2	1	1	2	1	3	3	3
54	2	1	4	2	1	3	3	3

ANEXO 4. Encuesta para evaluar la gestión de RS en el distrito de Shanao

Pregunta 1. ¿Cuánto en promedio de basura se genera en su hogar al día?

Escala	Número	%
Menor a 2	24	44
De 3-5	27	50
De 6-10	3	6
De 11-15	0	0
Mayor a 14	0	0
Total	54	100

Pregunta 2. ¿Indique el tipo de envase donde deposita su basura en su hogar?

Escala	Número	%
Bolsa plástica	20	37
Caja de cartón	0	0
Tacho de metal	0	0
Tacho de plástico	12	22
Costal	22	41
Total	54	100

Pregunta 3. ¿Generalmente que tipo de basura es lo que más generas en tu hogar?

Escala	Número	%
Sobras de alimentos	27	50
Papeles	3	6
Latas	5	9
Plásticos	8	15
Otros	11	20
Total	54	100

Pregunta 4. ¿Cuántas veces se realiza el servicio de recolección de los RS al día?

Escala	Número	%
Todos los días	1	2
Cada 2 días	38	70
Cada 3 días	13	24
Una vez a la semana	2	4
No existe recolección	0	0
Total	54	100

Pregunta 5. ¿Qué gestión de RS realiza con más frecuencia?

Escala	Número	%
Almacenamiento	34	63
Arrojo al basural	6	11
Incinerado	8	15
Reciclado	6	11
NS/NO	0	0
Total	54	100

Pregunta 6. ¿Realiza el tratamiento y transformación de los RS?

Escala	Número	%
Algunas veces	12	22
Nunca	32	59
Siempre	6	11
NS/NO	4	7
Total	54	100

ANEXO 5. Encuesta para evaluar la protección ambiental del distrito de Shanao

Pregunta 7. ¿Está de acuerdo que se realice la educación en reciclaje de los RS?

Escala	Número	%
Nada importante	0	0
Medianamente importante	8	15
Muy importante	37	69
Completamente importante	9	17
NS/NO	0	0
Total	54	100

Pregunta 8. ¿Está de acuerdo que deberíamos acatar las normas de gestión de los residuos sólidos?

Escala	Número	%
Nada importante	2	4
Medianamente importante	6	11
Muy importante	39	72
Completamente importante	7	13
NS/NO	0	0
Total	54	100

ANEXO 6. Distrito de Shanao, Provincia de Lamas



Nota. Municipalidad del distrito de Shanao aledaño a la plaza de armas

ANEXO 7. Modalidad de recojo de basura por los pobladores



Nota. (A) Cajas de madera utilizadas para el recojo de basura y (B) Otros materiales usados para recojo de basura.

ANEXO 8. Registro de la información por encuestas.



B

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Estudio de residuos sólidos en el distrito de Shanao, provincia de Lamas.

I. CONTROL DE LA ENCUESTA

Nº	Fecha aproximada	Dpto.	Provincia	Distrito	En campo
25	13/02/15	San Martín	Lamas	Shanao	SI () NO (X)

Anexo 2. Encuesta para evaluar la gestión de residuos sólidos del distrito de Shanao

¿Cuánto en promedio de basura se genera en su hogar al día?

(1) Menos de 5 (2) Entre 6 a 10 (3) Entre 11 a 15 (4) Más de 15

¿Cuántos veces se realiza el servicio de recolección de residuos sólidos al día?

(1) Todos los días (2) Cada 2 días (3) Cada 3 días (4) Una vez a la semana

¿Indique el tipo de residuos desde deposita su basura en su hogar?

(1) Basura plástica (2) Cajas de cartón (3) Tacho de metal (4) Tacho de plástico (5) Cascar

¿Qué gestión de residuos sólidos realiza con más frecuencia?

(1) Almacenamiento (2) Arreglo al basural (3) Incinerado (4) Reciclado

Nota. (A) Entrevista dirigida a pobladores y (B) Encuestas realizadas a los pobladores.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VALLEJOS TORRES GEOMAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TARAPOTO, asesor de Tesis titulada: "Gestión de residuos sólidos y su relación con la protección ambiental según la percepción de los pobladores de Shanao, 2023", cuyos autores son AREVALO GRANDEZ JOSE LUIS, RODRIGUEZ CORDOVA CARLOS JESUS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

TARAPOTO, 18 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VALLEJOS TORRES GEOMAR DNI: 01162440 ORCID: 0000-0001-7084-977X	Firmado electrónicamente por: GVALLEJOST el 18- 07-2023 19:36:05

Código documento Trilce: TRI - 0599661