



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

**LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LA
SALUD PÚBLICA DE LA PROVINCIA DE RIOJA,
REGIÓN SAN MARTÍN - 2015**

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

Clidy Santa Cruz Suárez

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

RIOJA - PERÚ

2017

DEDICATORIA

A mis hijos por ser mi fortaleza y razón de mi superación. A mi esposa por su incondicional apoyo en mis labores académicas.

Clidy.

AGRADECIMIENTO

Al Gerente de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad Provincial de Rioja y a todos los trabajadores de dicha gerencia, por su participación y tiempo brindado para la ejecución de esta investigación.

A los Docentes de la Universidad Alas Peruanas, Facultad de Ingeniería y Arquitectura - Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, porque gracias a sus experiencias y conocimientos compartidos se ha podido concretar el presente estudio.

El autor.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice de contenidos.....	v
Glosario de Abreviaturas.....	vii
Índice de Tablas	viii
Índice de Figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii
CAPÍTULO I: Planteamiento del Problema	13
1.1 Caracterización de la Realidad Problemática.....	12
1.2 Formulación del problema	16
1.3 Objetivos	16
1.4 Justificación	16
1.5 Importancia	17
1.6 Limitaciones	17
CAPÍTULO II: Fundamentos Teóricos	19
2.1 Marco Referencial	19
2.2 Marco Legal	24
2.3 Marco Conceptual	24
2.4 Marco Teórico	26
CAPÍTULO III: Planteamiento Metodológico.....	43
3.1 Metodología	43
3.1.1 Método	43
3.1.2 Tipo de investigación	43
3.2 Diseño de la investigación	44
3.3 Hipótesis de la investigación	44
3.4 Variables	44
3.4.1 Variable 01: Gestión de Residuos Sólidos.....	44
3.4.2 Variable 02: Salud Pública	44
3.4.3 Operacionalización de las variables	45
3.5 Cobertura de estudio	47
3.5.1 Población	47
3.5.2 Muestra	47
3.5.3 Muestreo	47

3.6 Técnicas e instrumentos	47
3.6.1 Técnicas de la investigación	47
3.6.2 Instrumentos de la investigación	47
3.6.3 Fuentes	48
3.7 Procesamiento estadístico de la información	48
3.7.1 Estadísticos	48
3.7.2 Representación	50
3.7.3 Técnica de comprobación de la hipótesis	51
CAPÍTULO IV: Organización, presentación y análisis de resultados...	53
4.1 Resultados	53
4.2 Discusión de resultados	60
4.3 Contrastación de Hipótesis	62
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES	64
BIBLIOGRAFÍA	65
ANEXOS	68
Anexo 1: Instrumento para medir la Gestión de Residuos Sólidos...	69
Instrumento para medir la Salud Pública	70
Anexo 2: Informe de Validación por juicio de expertos	71
Anexo 3: Matriz de Consistencia	73
Anexo 4: Prueba de confiabilidad de instrumentos	75

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

BID:	Banco Interamericano de Desarrollo.
FESP:	Funciones Esenciales de Salud Pública.
MINAM:	Ministerio del Ambiente
OEFA:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
OPS:	Organización Panamericana de la Salud.

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
TABLA 1	Gestión de los residuos sólidos en la provincia de Rioja, Región San Martín, 2015.....	53
TABLA 2	Salud pública en la provincia de Rioja, Región San Martín, 2015.....	56
TABLA 3	Relación entre gestión de los residuos sólidos y salud pública en la provincia de Rioja-Región San Martín, 2015.....	59
TABLA 4	Verificación de hipótesis para conocer la relación de la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, Región San Martín, 2015.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
FIGURA 1	Aspectos técnicos.....	54
FIGURA 2	Aspectos sociales.....	54
FIGURA 3	Aspectos económicos – administrativos	55
FIGURA 4	Gestión de Residuos Sólidos	55
FIGURA 5	Control de enfermedades transmisibles	57
FIGURA 6	Saneamiento del medio ambiente	57
FIGURA 7	Educación Sanitaria	58
FIGURA 8	Organización de los servicios médicos y enfermería	58
FIGURA 9	Salud pública	59

RESUMEN

El estudio que se presenta tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015.

El tipo de investigación fue descriptivo con diseño correlacional, con una muestra de 33 trabajadores de la Gerencia de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad de Rioja, a quienes se les aplicó dos instrumentos de recojo de información tipo cuestionario. La hipótesis alterna predecía la posibilidad de una relación positiva entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública.

Los resultados generales revelaron que la Gestión de los Residuos Sólidos en la provincia de Rioja en el año 2015 fue Regular con un 91% y Buena en un 9%. Y la Salud Pública fue Regular en un 97% y Buena en 3%. La prueba de hipótesis reveló una relación positiva considerable con un coeficiente de correlación de $r = 0.762$, significando que el 57.8% de variación de la salud pública es explicada por la gestión de los residuos sólidos y el 23.8% es explicada por otras variables que no son parte del estudio en la investigación.

Llegando a la conclusión que durante el año 2015 existió correlación positiva considerable entre la Gestión de Residuos Sólidos y la Salud Pública de la provincia de Rioja.

Palabras clave: Gestión de Residuos Sólidos y Salud Pública.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the relationship between the management of solid waste and public health in the province of Rioja, San Martín region, 2015.

The type of research was descriptive with correlational design, with a sample of 33 workers from the Environmental Development Management of the Municipality of Rioja, to whom two questionnaire-type information collection instruments were applied. The alternative hypothesis predicted the possibility of a positive relationship between solid waste management and public health.

The general results revealed that the Solid Waste Management in the province of Rioja in the year 2015 was Regular with 91% and Good by 9%. And Public Health was Regular by 97% and Good by 3%. The hypothesis test revealed a considerable positive relationship with a correlation coefficient of $r = 0.762$, meaning that the 57.8% variation of public health is explained by the management of solid waste and 23.8% is explained by other variables that do not They are part of the study in the investigation.

Reaching the conclusion that during 2015 there was considerable positive correlation between Solid Waste Management and Public Health of the province of Rioja.

Key words: Solid Waste Management and Public Health

INTRODUCCIÓN

La Tesis que se presenta, titulada “La gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín - 2015”, se realizó con el fin de determinar el tipo de relación entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública en dicha provincia, en cumplimiento del Reglamento de Grados y títulos de la Universidad Alas Peruanas, para obtener el Título Profesional de Ingeniero Ambiental.

El Informe contiene el Capítulo I referido al Planteamiento del problema: la caracterización de la realidad problemática, formulación del problema, objetivos, justificación, importancia y limitaciones. El Capítulo II sobre los Fundamentos Teóricos: el marco referencial, marco legal, marco teórico. El Capítulo III el cual corresponde al Planteamiento metodológico: metodología, diseño de la investigación, hipótesis de la investigación, variables, cobertura del estudio, técnicas e instrumentos, procesamiento estadístico de la información. El Capítulo IV sobre la Organización, presentación y análisis de resultados: resultados, discusión de resultados, contrastación de hipótesis. Luego se presentan las Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

El Autor.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Caracterización de la realidad problemática

El manejo adecuado de los residuos sólidos, hoy en día, es un desafío para las ciudades del mundo. El crecimiento desmedido de la población y el cambio en las costumbres de consumo de los individuos ha originado un aumento en la oferta y demanda de productos, multiplicando la generación de residuos sólidos, lo cual trae consigo la contaminación del aire, agua y suelo; paralelamente la mala gestión de los residuos sólidos tiene efectos perjudiciales para la salud pública (por la contaminación y por el riesgo de transmisión de enfermedades) y degradación del medio ambiente en general, además de impactos paisajísticos. Por eso la basura se considera uno de los problemas ambientales más grandes de nuestra sociedad actual.

Rebossio (2015) indica que un reciente estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) mostró que la cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos en Argentina, Chile, Colombia, República Dominicana, Uruguay se acercan al 100%. Mientras que en otros países el porcentaje es menor, son los casos de El Salvador (78,8%), Guatemala (77,7%), Honduras (64,6%) y Paraguay (57%). En Brasil, la cobertura alcanza al 90,4%; en México, al 93,2% y en Perú, al 84%.

Los planes de gestión de residuos sólidos son practicados por el 74% de las municipalidades de Argentina y Uruguay, el 57% de los de Perú y Costa Rica o el 53,4% de Chile. A nivel de los municipios latinoamericanos sólo el 19,8% cuenta con planes de gestión de los residuos sólidos. Y apenas el 2,2% tiene programas formales para su reciclaje. La mayoría delega esta tarea en el sector informal, es decir, en los recuperadores o recicladores urbanos

El reciclaje es una tarea aún más inusual. Las mayores cantidades de basura reutilizada dentro de planes gubernamentales se registran en Guatemala (19,3%), Colombia (17,2%) y Perú (14,3%). Por el contrario, en Costa Rica solo alcanza el 0,3% del total de residuos; en Brasil, el 1%; en México, el 9,6% y en Chile, el 10% (Avendaño, 2015).

El informe del BID, critica que "...muy pocos países cuentan con infraestructura formal para la clasificación de residuos sólidos urbanos y su reciclaje", así mismo lamenta que "...en América Latina y el Caribe la recuperación de materiales reciclables es realizada mayormente por el sector informal, a través de recuperadores/recicladores urbanos, que se estiman en unos cuatro millones. La mayoría de los países de la región no dispone de datos oficiales sobre tasas de reciclaje" (Rebossio, 2015).

La Conferencia de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible de 1992 estableció la Agenda XXI, que en su capítulo 21 recomienda que en materia de residuos sólidos se deba minimizar su generación, reciclarlos y reutilizarlos al máximo, tratarlos y disponerlos adecuadamente y aumentar la cobertura de recolección y otros elementos del servicio.

Esto implica que cada país debe generar políticas y programas nacionales que apoyen el manejo adecuado e incentiven la reducción de la generación de residuos sólidos, el reciclaje y estimulen la adopción de tecnologías limpias de producción industrial.

En el Perú, según el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), el 77% de los 195 municipios a nivel nacional posee un plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, mientras que 45% tiene programas de segregación y 28% promueve la formalización de los recicladores. Un 45% de comunas cuenta con un equipo técnico en residuos sólidos, y sólo el 18% promueve las buenas prácticas. Sólo 10 de los 195 municipios provinciales obtuvieron puntaje satisfactorio en

tratamiento de residuos sólidos entre los años 2014 y 2015. Asimismo, en lo referido al manejo de residuos sólidos, 49% cuenta con los instrumentos formales para brindar el servicio de limpieza pública. (Becerra, 2016).

Como se puede apreciar, en nuestro país, no existe una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos municipales, pues en la mayoría de los municipios no se cumplen con las exigencias legales mínimas para evitar una afectación al ambiente y la salud de las personas (Cuadra, 2016, citado por Becerra, 2016.)

En la provincia de Rioja, el servicio de limpieza pública, se viene desarrollando sólo en algunos de los distritos y comunidades que conforman la provincia, restringiéndose dicho servicio sólo al recojo, traslado y disposición final de los residuos en el botadero, descuidando los aspectos de tratamiento, segregación/reaprovechamiento y educación ambiental, elementos que en conjunto determinan una verdadera Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El principal problema está relacionado a los limitados procesos en la gestión de residuos sólidos lo que contribuye al deterioro de la salud ambiental del distrito, toda vez que la capacidad técnico operativa para la gestión de residuos sólidos, está a cargo de la unidad de parques y jardines, no existiendo una unidad especializada para el tema, ello implica que existe un desconocimiento de la importancia del manejo de residuos sólidos (en el marco de una Gestión Integrada) en la provincia de Rioja.

Frente a esta problemática, surgió la idea de realizar una investigación descriptiva correlacional a fin de indagar, analizar las variables relacionadas con la gestión de residuos sólidos y la salud pública en la provincia de Rioja, cuyos resultados serán de gran utilidad para establecer políticas y programas que ayuden a disminuir esta problemática.

1.2 Formulación del problema

¿Qué relación existe entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir la gestión de los residuos sólidos de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015, en las dimensiones de Aspectos técnicos, aspectos sociales y aspectos económicos – administrativos.
- Describir la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015, en las dimensiones de: control de enfermedades transmisibles, saneamiento del medio ambiente, educación sanitaria y organización de los servicios médicos y enfermería.
- Establecer la relación entre las dimensiones de la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015.

1.4 Justificación

El estudio que se pone a consideración ante la comunidad académica, se basa en la gestión de los residuos sólidos y la salud pública. Esta investigación se justifica por su **Relevancia Social**, ya que el tema del manejo de los residuos sólidos y el cuidado de la salud pública destaca entre uno de los más importantes dentro de las funciones de toda Municipalidad, por las implicancias presentes y a futuras que representan. De igual manera, esta investigación tiene **Implicancias Prácticas**, porque los resultados que se obtuvieron servirán para el mejoramiento de la gestión de los residuos sólidos y de la salud pública en la provincia de Rioja, así mismo aportarán al diseño y desarrollo de un Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos y de Salud Pública, de tal forma que la generación, el

manejo y la disposición final de los residuos sólidos sea un asunto controlado, de participación conjunta entre gobierno y ciudadanía, que conlleve a niveles y estándares óptimos en la salud pública. La investigación también se justifica por su **Valor Teórico**, pues los resultados formarán parte del conjunto de conocimientos que en materia de administración pública existen hoy en día. Pero, además, cuenta con **Utilidad Metodológica**, ya que se elaboraron dos instrumentos de recojo de información, uno para medir la gestión de residuos sólidos y el otro acerca de la salud pública, los cuales están a disposición de otros investigadores, pudiendo ser utilizados para seguir indagando en este campo.

1.5 Importancia

Esta investigación presenta gran importancia para toda la población debido a que sus impactos redundarán en beneficio de todos ellos. En la actualidad existen diversos avances científico – tecnológicos en materia de Gestión de Residuos Sólidos y de Salud Pública que están a disposición de los administradores públicos. Los resultados de esta investigación destacan que ambas variables se encuentran en un nivel regular, así mismo revela los niveles de desarrollo en cada dimensión e indicador, los cuales a partir de un análisis minucioso pueden servir de línea de base para la elaboración de nuevos planes para mejorar la gestión de Residuos Sólidos y de la Salud Pública en la provincia de Rioja, Región San Martín.

1.6 Limitaciones

Los instrumentos de recojo de información debieron aplicarse a una muestra de la población de la provincia de Rioja; sin embargo, los usuarios desconocen de los planes y proyectos que se vienen ejecutando desde la municipalidad tanto en gestión de residuos sólidos y salud pública; condición que hubiera dado lugar a sesgo de información por parte de los encuestados; por tal motivo no se pudo aplicar a dicha población. Se optó

por recoger información de los trabajadores de la Gerencia de Desarrollo Ambiental, quienes a la vez son pobladores del lugar.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 Marco referencial

2.1.1 Antecedentes de la investigación

Dulanto, A. (2013) en su tesis titulada “Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente”, realizado en Lima, estudio de tipo descriptivo comparativo. Entre sus conclusiones más importantes señala:

- La generación de residuos sólidos siempre ha tenido un impacto en el ambiente y en la salud de las personas. El problema no radica solo en la generación de residuos, sino también en manejar tareas con un alto nivel de complejidad como el transporte o la disposición final de los mismos. A dicha complejidad se suman los cambios en la composición y toxicidad de los residuos que ha ido en aumento a lo largo de la historia de la humanidad.
- Una inadecuada gestión de residuos sólidos tiene impactos negativos en el medio ambiente y la salud de la persona. Estos impactos, tienen una relación directa también con las condiciones socioeconómicas de las personas.
- El análisis de la gestión de residuos sólidos en Lima indica que en la actualidad se están disponiendo alrededor de 1020 toneladas diarias en ríos, playas y suelos limeños, y se recolecta una cantidad similar por 10 mil recicladores que trabajan en condiciones bastante precarias que afectan a su salud y la de su familia. Esta situación se agrava por la poca capacidad financiera e institucional por parte de los municipios distritales para llevar a cabo la prestación de los servicios más básicos como la recolección y el transporte.

Meléndez, A. (2015) en su tesis “Impacto ambiental producido por los residuos sólidos urbanos y su influencia en la preservación del ecosistema urbano en la ciudad de Puno – 2014”, investigación de tipo descriptiva analítica, cuya unidad de análisis viene comprendida por el ámbito de influencia de la municipalidad provincial de Puno, con una población de 120,229 habitantes. Habiendo aplicado fuentes bibliográficas, documentación, guías de entrevista y encuestas. Entre sus conclusiones más relevantes menciona:

- El impacto ambiental producido por los residuos sólidos urbanos tiene repercusión importante en la preservación del ecosistema urbano sostenible, ya que existe indiferencia de la población por temas ambientales, manifestando afectación al ecosistema por la desaparición de flora y fauna regional y local.
- La actual gestión de tratamiento de residuos sólidos urbanos efectuada por la municipalidad mediante la infraestructura operativa y estructura administrativa; se muestra deficiente; donde la unidad de gestión ambiental encargada de la limpieza pública, recolección de residuos sólidos y relleno sanitario, presenta carencia de recursos financieros y escasez de personal capacitado; se tiene desatención del servicio de limpieza, falta de cobertura en la zona periférica y los residuos almacenados en bolsas de plástico ubicados en esquinas de calle están a merced de los perros callejeros y los vectores que merodean la basura que no contribuyen en preservar el ecosistema.
- Una propuesta sencilla y económica de recirculación para una gestión ecoeficiente y la preservación del ecosistema con sostenibilidad, debe considerar el tratamiento de residuos orgánicos biodegradables mediante el compostaje.

Herrera, C. (2016), en su tesis “Ruteo formal de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos de la ciudad de Moyobamba, 2012”, investigación de tipo descriptiva simple, entre sus conclusiones más importantes menciona:

- En la zona urbana y periurbana de Moyobamba se recolecta un promedio de 60 toneladas métricas por día.
- Sólo el 65% del total de la población urbana (60,000 hab.) goza del servicio de recolección, transporte y disposición final de Residuos Sólidos de competencia municipal.
- La longitud total de calles, según el plano catastral es 32,000 m. lineales, aproximadamente.
- La producción de residuos sólidos per cápita es de 7.2 kg. por habitante por día.

Ruiz, E. (2014), en su tesis “Estudio de caracterización de residuos sólidos de la ciudad de Soritor, 2012”, investigación de tipo descriptiva simple, entre sus conclusiones expone:

- El componente con mayor porcentaje en los residuos sólidos domésticos es la “materia orgánica”, cuyo porcentaje alcanza el 68,40%.
- El componente con mayor porcentaje de los residuos sólidos comerciales es el “cartón”, cuyo porcentaje alcanza el 18,6%.
- El componente con mayor porcentaje de los residuos sólidos de los mercados es la “materia orgánica”, cuyo porcentaje alcanza el 80,17%.
- El componente con mayor porcentaje de los residuos sólidos de las instituciones e el “papel”, cuyo porcentaje alcanza el 26,06%.

2.1.2 Referencias históricas

López, P. (2015), en su artículo titulado “*Salud Pública en riesgo por botadero de Haqaira*”, publicado en el diario Correo del Cusco, indicó que:

- La gestión de residuos sólidos generados en el Cusco pone en riesgo la seguridad, higiene y salud de la población principalmente para los que habitan cerca al botadero de residuos sólidos.
- La disposición final de los residuos sólidos provenientes tanto del distrito del Cusco, como de los distritos de Wanchaq, Santiago, San Sebastián,

San Jerónimo, Saylla, Ccorcca; y de algunas empresas privadas se realiza en el botadero de Haquira, ubicado en la comunidad campesina de Haquira del Distrito de Santiago, este botadero que se encuentra a sólo 20 minutos del centro de la Ciudad Imperial. Desde hace más de 9 años ya ha presentado una inminente contaminación o foco infeccioso y problemas de salud que deben enfrentar día a día los pobladores que habitan cerca al lugar.

- También indica que según un informe del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), se mostró que dentro del ránking de los 20 botaderos en estado crítico del Perú, los departamentos más afectados son La Libertad, Arequipa, Lambayeque, Cusco y Tacna, así como los basurales como El Milagro, Quebrada Honda, Reque, Haquira y Alto Antiorco, los cuales concentran el 76% de las 3,200 toneladas de residuos sólidos que se generan a diario a nivel nacional.

Becerra, C. (2016), en su artículo titulado “*Detectan deficiencias en el recojo de residuos sólidos. Sólo 10 Municipalidades provinciales tienen nota aprobatoria*”, publicado en el diario Oficial del Bicentenario El Peruano, relata que:

- El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) detectó que sólo 10 de los 195 municipios provinciales del país obtuvieron puntaje satisfactorio en tratamiento de residuos sólidos entre los años 2014 y 2015.
- Detalla que las municipalidades provinciales de Carhuaz (Áncash) y Concepción (Junín) alcanzaron el primer lugar en cuanto a óptima gestión de residuos sólidos con 14.5 puntos cada uno. Le siguen las comunas de Grau (Apurímac) y Callao con 14 puntos cada una. En la lista están Loreto (13.5); Lima (13); Cajamarca (11.5); Santa (Áncash) 11; Chanchamayo (Junín) 11 y Parinacochas (Ayacucho) 11.

- Así mismo indica que resultaron desaprobados –con nota 10 o menos– los municipios que se encuentran en las siguientes capitales de provincia: Huancayo, Arequipa, Huancavelica, Huaraz, Huánuco, Maynas, Mariscal Nieto, Cusco, Puno y Tacna. Además, Chachapoyas, Pasco, Abancay, Ica, Tambopata, Trujillo, Piura y Coronel Portillo. Chiclayo se encuentra en el último lugar de la lista con nota 2.5.
- Informa también que actualmente sólo existen 12 rellenos sanitarios autorizados y en funcionamiento en todo el país para una población que supera los 30 millones de habitantes.

Miranda, N. (2015), en su artículo titulado “¿Qué hacer con los residuos sólidos?”, publicado en el diario Voces, expone que:

- Ante el aumento poblacional en la ciudad de Tarapoto y el deterioro de la maquinaria recolectora de basura, la basura se ve abarrotada en diversas calles de la ciudad.
- Como sugerencia propone no sólo solicitar nuevos vehículos recolectores, sino, también, proponer plantas de reaprovechamiento; ya que sumadas las localidades desde Tabalosos, Shanao, Lamas, Cuñumbuque, Cacatachi, San Antonio, Morales, Tarapoto, La Banda de Shilcayo, Juan Guerra, Shapaja hasta Chazuta; constituyen una zona de mercado potencial de reciclados. Estas plantas de reaprovechamiento protegerían no sólo la salud pública, sino, los ríos y los bosques. Plantea que esta sería una solución con enfoque integral, para esta gran mancomunidad.

2.2 Marco legal

2.2.1 Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

2.2.2 Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278.

2.2.3 Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM, a través del cual se aprueba el Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

2.3 Marco conceptual

- Almacenamiento.- Operación de acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su valorización o disposición final.
- Aprovechamiento de residuos sólidos.- Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de aprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.
- Basura.- Sinónimo de residuos sólidos municipales y de desechos sólidos.
- Bienes priorizados.- Son aquellos bienes que requieren un manejo especial al momento de convertirse en residuo, ya que estos pueden ser valorizados o requieren manejo diferenciado para su disposición final. A estos bienes se le aplica el Principio de Responsabilidad Extendida del Productor, haciendo responsable al productor de los bienes en todo del Ciclo de Vida del Producto.
- Botadero.- Lugar donde se arrojan los residuos a cielo abierto en forma indiscriminada sin recibir ningún tratamiento sanitario.
- Celda transitoria.- Es aquella en donde se dispone los residuos sólidos municipales de manera temporal.
- Ciclo de Vida del Producto.- Son las etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto, desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final. Las etapas del ciclo de vida incluyen la adquisición de materias primas, el diseño, la producción, el transporte/entrega, el uso, el tratamiento al finalizar la vida y la disposición final.
- Contenedor.- Recipiente de capacidad variable empleado para el almacenamiento de residuos sólidos.

- Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales.- Es una herramienta que permite obtener información primaria relacionada a las características de los residuos sólidos municipales, constituidos por residuos domiciliarios y no domiciliarios, como son: la cantidad de residuos, densidad, composición y humedad, en un determinado ámbito geográfico. Esta información permite la planificación técnica y operativa del manejo de los residuos sólidos y también la planificación administrativa y financiera, ya que sabiendo cuánto de residuos sólidos se genera en cada una de las actividades que se producen en el distrito, se puede calcular la tasa de cobros de arbitrios.
- Operadores de residuos sólidos.- Son las personas jurídicas que realizan operaciones y procesos con residuos sólidos. Son considerados operadores las municipalidades y las empresas autorizadas para tal fin.
- Procesos de degradación de residuos sólidos orgánicos.- Es el proceso de digestión, asimilación y metabolización de un compuesto orgánico llevado a cabo por bacterias, hongos y otros organismos. Dichos procesos pueden ser aeróbicos o anaeróbicos.
- Quema de residuos sólidos.- Proceso de combustión incompleta de los residuos ya sea al aire libre o empleando equipos inapropiados, que causa impactos negativos a la salud y el ambiente.
- Reciclaje.- Proceso mediante el cual los materiales segregados de los residuos son reincorporados como materia prima al ciclo productivo.
- Residuos inorgánicos.- Son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente, o bien si esto es posible sufren una descomposición demasiado lenta. Estos residuos provienen de minerales y productos sintéticos.
- Residuos orgánicos.- Se refiere a los residuos biodegradables o sujetos a descomposición. Pueden generarse tanto en el ámbito de gestión municipal como en el ámbito de gestión no municipal.
- Segregación.- Actividad que consiste en recuperar materiales reusables o reciclables de los residuos.

- Sistema de manejo de residuos sólidos.- Conjunto de operaciones y procesos para el manejo de los residuos a fin de asegurar su control y manejo ambientalmente adecuado.

2.4 Marco teórico

2.4.1 Gestión Integral de Residuos Sólidos

2.4.1.1 Definición

Cerrato (2014) define la gestión de residuos sólidos como la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y evacuación de residuos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética, y de otras consideraciones ambientales, y que también responde a las expectativas públicas. Incluye todas las funciones administrativas, financieras, legales, de planificación y de ingeniería involucradas en las soluciones de todos los problemas de los residuos sólidos. Las soluciones pueden implicar relaciones interdisciplinarias complejas entre campos como la ciencia política, el urbanismo, la planificación regional, la geografía, la economía, la salud pública, la sociología, la demografía, las comunicaciones y la conservación, así como la ingeniería y la ciencia de los materiales.

Cuando todos los elementos funcionales han sido evacuados para su uso, y todos los contactos y conexiones entre elementos han sido agrupados para una mayor eficiencia y rentabilidad, entonces la comunidad ha desarrollado un sistema integral de residuos sólidos. En este contexto, la Gestión Integral de Desechos sólidos puede ser definida como la selección y aplicación de técnicas, tecnologías y programas de gestión idóneos para lograr metas y objetivos específicos de gestión de residuos.

Brown (2003) expone que el manejo integral de residuos sólidos se define como la aplicación de técnicas, tecnologías y programas para lograr

objetivos y metas óptimas para una localidad en particular. Esta definición implica que primero hay que definir una visión que considere los factores propios de cada localidad para asegurar su sostenibilidad y beneficios.

El Decreto Legislativo N° 1278, establece que la Gestión Integral de residuos sólidos deberá estar orientada a:

- Estimular la reducción del uso intensivo de materiales durante la producción de los bienes y servicios.
- Desarrollar acciones de educación y sensibilización dirigida hacia la población en general y capacitación técnica para una gestión y manejo de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible, enfocada en la minimización y la valorización.
- Promover la investigación e innovación tecnológica puesta al servicio de una producción cada vez más ecoeficiente, la minimización en la producción de residuos y la valorización de los mismos.
- Adoptar medidas de minimización de residuos sólidos en todo el ciclo de vida de los bienes y servicios, a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad.
- Fomentar la valorización de los residuos sólidos y la adopción complementaria de prácticas de tratamiento y adecuada disposición final.
- Procurar que la gestión de residuos sólidos contribuya a la lucha contra el cambio climático mediante la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Desarrollar y usar tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización que favorezcan la minimización o valorización de los residuos sólidos y su manejo adecuado.
- Establecer un sistema de responsabilidad compartida de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente, sin perjuicio de las medidas técnicamente necesarias para el manejo adecuado de los residuos sólidos peligrosos. Este sistema puede comprender, entre otros, la responsabilidad extendida de las empresas que

producen, importan y comercializan, bienes de consumo masivo y que consecuentemente, contribuyen a la generación de residuos en una cantidad importante o con características peligrosas.

- Establecer gradualmente la segregación en fuente de residuos municipales y el recojo selectivo de los residuos sólidos, admitiendo su manejo conjunto por excepción, cuando no se generen riesgos ambientales significativos.
- Establecer acciones orientadas a recuperar las áreas degradadas por la descarga inapropiada e incontrolada de los residuos sólidos o transformarlas gradualmente en sitios en los cuales funcionen rellenos sanitarios de acuerdo a Ley.
- Promover la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada y el sector privado en la gestión y el manejo de los residuos sólidos.
- Fomentar la formalización de las personas, operadores y demás entidades que intervienen en el manejo de los residuos sólidos sin las autorizaciones correspondientes, teniendo en cuenta las medidas para prevenir los daños derivados de su labor, la generación de condiciones de salud y seguridad laboral, así como la valoración social y económica de su trabajo.
- Armonizar las políticas de ordenamiento territorial y las de gestión de residuos sólidos, con el objeto de favorecer su manejo adecuado, así como la identificación de áreas apropiadas para la localización de infraestructuras de residuos sólidos, tomando en cuenta las necesidades actuales y las futuras, a fin de evitar la insuficiencia de los servicios.
- Fomentar la generación, sistematización y difusión de información para la toma de decisiones y el mejoramiento de la gestión y el manejo de los residuos sólidos.
- Definir planes, programas, estrategias y acciones transectoriales para la gestión de residuos sólidos, conjugando las variables económicas, sociales, culturales, técnicas, sanitarias y ambientales.
- Asegurar que las tasas que se cobren por la prestación de servicios de residuos sólidos se fijen, en función de su costo real, calidad y eficacia, asegurando la mayor eficiencia en la recaudación de estos derechos, a

través de cualquier mecanismo legalmente permitido, que sea utilizado de manera directa o a través de terceros.

- Establecer acciones destinadas a evitar la contaminación ambiental, eliminando malas prácticas de manejo de residuos sólidos que pudieran afectar la calidad del aire, agua, suelos y ecosistemas.
- Promover la inversión pública y participación privada en infraestructuras, instalaciones y servicios de manejo integral de residuos.
- Promover la experimentación e investigación científica con residuos, con la finalidad de facilitar y maximizar su valorización y/o reducir su peligrosidad.
- Impulsar permanente y prioritariamente la normalización en materia de residuos sólidos, con la finalidad de mejorar el manejo, la valorización y en general, todos los procesos de la gestión y del manejo de residuos.

2.4.1.2 Dimensiones de la Gestión de Residuos Sólidos

La Gestión Integral de residuos sólidos puede ser estudiada en las siguientes dimensiones:

- **Aspectos técnicos:** comprende las operaciones o procesos en el manejo de residuos sólidos; los cuales son:
 - a) Barrido y limpieza de espacios públicos.- Tiene por finalidad que los espacios públicos que incluyen vías, plazas y demás áreas públicas, tanto en el ámbito urbano como rural, queden libres de residuos sólidos. En caso de que dichos espacios no se encuentren pavimentados o asfaltados o en áreas donde por sus características físicas no sea posible realizar el barrido, la municipalidad debe desarrollar labores de limpieza que permitan cumplir con la finalidad de la referida operación. Corresponde a la sociedad civil coadyuvar en el mantenimiento del ornato de la ciudad.
 - b) Segregación.- Los generadores de residuos municipales o no municipales se encuentran obligados a entregar los residuos

debidamente segregados a los operadores de residuos sólidos debidamente autorizados.

- c) Almacenamiento.- El almacenamiento en los domicilios, urbanizaciones y otras viviendas multifamiliares, debe ser realizado siguiendo los criterios de segregación de residuos y la normatividad municipal aplicable. El almacenamiento es de exclusiva responsabilidad de su generador hasta su entrega al servicio municipal correspondiente. Los residuos generados en espacios públicos son almacenados en contenedores debidamente acondicionados de acuerdo a criterios sanitarios y ornamentales, y su implementación y manejo son de responsabilidad de la municipalidad donde se encuentre.
- d) Recolección.- La recolección de los residuos debe ser selectiva y efectuada de acuerdo a las disposiciones emitidas por la autoridad municipal correspondiente. Los recicladores y/o asociaciones de recicladores debidamente formalizados se integran al sistema de recolección selectiva implementado por la municipalidad correspondiente.
- e) Valorización.- Constituye la alternativa de gestión y manejo que debe priorizarse frente a la disposición final de los residuos. Esta incluye las actividades de reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética entre otras alternativas, y se realiza en infraestructura adecuada y autorizada para tal fin.
- f) Transporte.- El transporte constituye el proceso de manejo de los residuos sólidos ejecutada por las municipalidades u Empresas Operadoras de Residuos Sólidos autorizadas, consistente en el traslado apropiado de los residuos recolectados hasta las infraestructuras de valorización o disposición final, según corresponda, empleando los vehículos apropiados cuyas características se

especificarán en el instrumento de normalización que corresponda, y las vías autorizadas para tal fin.

g) Transferencia.- Es el proceso que consiste en transferir los residuos sólidos de un vehículo de menor capacidad a otro de mayor capacidad, para luego continuar con el proceso de transporte. La transferencia se realiza en infraestructura autorizada para tal fin.

h) Tratamiento.- Son los procesos, métodos o técnicas que permiten modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo sólido, para reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud o al ambiente y orientados a valorizar o facilitar la disposición final. Deben ser desarrollados por las municipalidades o las Empresa Operadoras de Residuos Sólidos en las instalaciones autorizadas.

i) Disposición final.- Los residuos que no puedan ser valorizados por la tecnología u otras condiciones debidamente sustentadas, deben ser aislados y/o confinados en infraestructuras debidamente autorizadas, de acuerdo a las características físicas, químicas y biológicas del residuo con la finalidad de eliminar el potencial peligro de causar daños a la salud o al ambiente.

- **Aspectos sociales:** En la Gestión de residuos sólidos es fundamental las acciones de sensibilización e involucramiento de la comunidad; en tal sentido se debe considerar:

a) Organización comunal.- Los recicladores o asociaciones de recicladores debidamente formalizados se integran a los sistemas de gestión y manejo de los residuos sólidos no peligrosos municipales, que conducen las autoridades municipales. El cumplimiento de sus obligaciones es supervisado y fiscalizado por la autoridad municipal que corresponda.

- b) Programas educativos.- Las municipalidades, los sectores y el MINAM deben promover a través de acciones dirigidas a la sensibilización y capacitación que la población alcance un alto grado de conciencia, educación y cultura ambiental en el país. Estas acciones educativas deben buscar el involucramiento activo de la población en la minimización, segregación en la fuente, valoración y manejo adecuado de los residuos sólidos. Así mismo se debe buscar la sostenibilidad de los servicios de limpieza a través del pago de arbitrios.
- c) Proyectos productivos.- Están relacionados con la valorización de los residuos sólidos. Constituyen operaciones de valorización material: la reutilización, reciclado, compostaje, recuperación de aceites, bioconversión, entre otras alternativas que a través de procesos de transformación física, química, u otros, demuestren su viabilidad técnica, económica y ambiental. Constituyen operaciones de valorización energética, aquellas destinadas a emplear residuos con la finalidad de aprovechar su potencial energético, tales como: coprocesamiento, coincineración, generación de energía en base a procesos de biodegradación, biochar, entre otros. Las municipalidades deben valorizar, prioritariamente, los residuos orgánicos provenientes del mantenimiento de áreas verdes y mercados municipales, así como, de ser factible, los residuos orgánicos de origen domiciliario. Los programas de parques y jardines de las municipalidades son beneficiarios prioritarios del compost, humus o biochar producido con los residuos orgánicos que se generan a partir del servicio de limpieza pública.
- **Aspectos económicos – administrativos:** comprende la asignación presupuestal municipal para el funcionamiento adecuado del sistema de Gestión de Residuos Sólidos; así mismo la compra de equipos y herramientas necesarias para todo el proceso; así como el diseño de un sistema eficiente de cobro por el servicio de baja policía y limpieza pública.

2.4.1.3 Definición de Residuos Sólidos

Los residuos sólidos son sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido, desechados por su generador. Se entiende por generador a aquella persona que en razón de sus actividades produce residuos sólidos (OEFA, 2014). Suele considerarse que carecen de valor económico, y se les conoce coloquialmente como “basura”.

Para Montes (2009), los residuos sólidos pueden ser definidos como “aquellos materiales orgánicos o inorgánicos de naturaleza compacta, que han sido desechados luego de consumir su parte vital”. Asimismo, explica que “el concepto de residuo sólido es un concepto dinámico que evoluciona paralelamente al desarrollo económico y productivo”.

El D.L. N° 1278, explica que Residuo sólido es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final. Los residuos sólidos incluyen todo residuo o desecho en fase sólida o semisólida. También se considera residuos aquellos que siendo líquido o gas se encuentran contenidos en recipientes o depósitos que van a ser desechados, así como los líquidos o gases, que por sus características fisicoquímicas no puedan ser ingresados en los sistemas de tratamiento de emisiones y efluentes y por ello no pueden ser vertidos al ambiente. En estos casos los gases o líquidos deben ser acondicionados de forma segura para su adecuada disposición final.

2.4.1.4 Clasificación de los residuos sólidos

La OEFA (2014) establece las siguientes modalidades de clasificación:

- a) Por su origen; se clasifican en:
 - Residuos domiciliarios.- Son aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios. Estos comprenden

los restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares.

Pinto (2009) explica que los residuos sólidos domiciliarios “son aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas son desechados o abandonados”.

- Residuos comerciales.- Son aquellos residuos generados durante el desarrollo de las actividades comerciales. Están constituidos mayormente por papel, plásticos, embalajes diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros similares. Son aquellos generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, oficinas de trabajo, entre otras actividades comerciales y laborales análogas.
- Residuos de limpieza de espacios públicos.- Son aquellos residuos generados por los servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas, parques y otras áreas públicas.
- Residuos de los establecimientos de atención de salud y centros médicos de apoyo.- Son aquellos residuos generados en las actividades para la atención e investigación médica, en establecimientos como hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines. Estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o por contener altas concentraciones de microorganismos potencialmente peligrosos (agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos y material de laboratorio).

- Residuos industriales.- Son aquellos residuos peligrosos o no peligrosos generados en los procesos productivos de las distintas industrias, tales como la industria manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares. Pinto (2009) explica que es cualquier elemento, sustancia u objeto en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, obtenido como resultado de un proceso industrial, por la realización de una actividad de servicio o por estar relacionado directa o indirectamente con la actividad.

 - Residuos de actividades de construcción.- Son aquellos residuos generados en las actividades y procesos de construcción, rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificaciones e infraestructuras.

 - Residuos agropecuarios.- Aquellos residuos generados en el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias. Estos residuos incluyen los envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos diversos, entre otros.

 - Residuos de instalaciones o actividades especiales.- Son aquellos residuos sólidos generados en infraestructuras, normalmente de gran dimensión, complejidad y de riesgo en su operación, con el objeto de prestar ciertos servicios públicos o privados, tales como plantas de tratamiento de agua para consumo humano o de aguas residuales, puertos, aeropuertos, terminales terrestres, instalaciones navieras y militares, entre otras; o de aquellas actividades públicas o privadas que movilizan recursos humanos, equipos o infraestructuras, en forma eventual, como conciertos musicales, campañas sanitarias u otras similares.
- b) Por su peligrosidad
- Residuos peligrosos.- Son aquellos residuos que por sus características o el manejo al que son sometidos representan un riesgo significativo para

la salud de las personas o el ambiente. Se consideran peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad.

- Residuos no peligrosos.- Aquellos residuos que por sus características o el manejo al que son sometidos no representan un riesgo significativo para la salud de las personas o el ambiente.

c) En función a su gestión

- Residuos de gestión municipal.- Están conformados por los residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, incluyendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo el ámbito de su jurisdicción.
- Residuos de gestión no municipal.- Son aquellos de carácter peligroso y no peligroso que se generan en el desarrollo de actividades extractivas, productivas y de servicios. Comprenden los generados en las instalaciones principales y auxiliares de la operación.

d) Por su naturaleza

- Orgánicos.- Residuos de origen biológico (vegetal o animal), que se descomponen naturalmente, generando gases (dióxido de carbono y metano, entre otros) y lixiviados en los lugares de tratamiento y disposición final. Mediante un tratamiento adecuado, pueden reaprovecharse como mejoradores de suelo y fertilizantes (compost, humus, abono, entre otros).
- Inorgánicos.- Residuos de origen mineral o producidos industrialmente que no se degradan con facilidad. Pueden ser reaprovechados mediante procesos de reciclaje.

2.4.2 Salud Pública

Según la OPS (2002) la salud pública es la ciencia y el arte de impedir la enfermedad, prolongar la vida y fomentar la salud y eficiencia mediante el esfuerzo organizado de la comunidad para que el individuo en particular y la comunidad en general se encuentren en condiciones de gozar de su derecho natural a la salud y longevidad.

Frenz (2011) define la Salud Pública como la acción colectiva, tanto del Estado como de la sociedad civil, encaminada a proteger y mejorar la salud de las personas. Supone una noción que va más allá de las intervenciones poblacionales o comunitarias e incluye la responsabilidad de asegurar el acceso y la calidad de la atención de salud. No está referido a la salud pública como disciplina académica, sino como una práctica social de naturaleza interdisciplinaria.

El diccionario Last también define La Salud Pública, como una de las iniciativas organizadas por la sociedad para proteger, promover y recuperar la salud de los individuos que la componen. Es una combinación de ciencias, técnicas y creencias, dirigidas al mantenimiento y mejoría de la salud de las personas, a través de acciones colectivas o sociales. Los programas, servicios e instituciones que intervienen hacen hincapié en la prevención de la enfermedad y en las necesidades sanitarias globales de la población. Las actividades globales de la salud pública cambian al modificarse la tecnología y los valores sociales, pero los objetivos siguen siendo los mismos, a saber, reducir la cuantía de las enfermedades, los fallecimientos prematuros y los trastornos e incapacidades producidos por la enfermedad en la población.

La definición actual indica que la Salud Pública es la práctica social integrada que tiene como sujeto y objeto de estudio, la salud de las poblaciones humanas y se le considera como la ciencia encargada de

prevenir la enfermedad, la discapacidad, prolongar la vida, fomentar la salud física y mental, mediante los esfuerzos organizados de la comunidad, para el saneamiento del ambiente y desarrollo de la maquinaria social, para afrontar los problemas de salud y mantener un nivel de vida adecuado (Figuroa, 2010).

Según Figuroa (2010), la salud pública integra distintas disciplinas como: ingeniería sanitaria, economía, sociología, estadística, biología, psicología, administración en salud, ciencias de la salud, ingeniería de sistemas, ciencias políticas, veterinaria, antropología, demografía, medicina, ecología.

2.4.2.1 Funciones esenciales de Salud Pública (FESP)

Se entiende como funciones de la salud pública al conjunto de actuaciones que deben ser realizadas con fines concretos, necesarios para la obtención del objetivo central, que es asimismo la finalidad de la salud pública, es decir, mejorar la salud de las poblaciones. En otras palabras, dentro del conjunto de todas las actuaciones y responsabilidades de la salud pública, es posible y conveniente definir subconjuntos específicos más homogéneos, las funciones, con una identidad operativa definida con relación a objetivos o tareas propios necesarios para la consecución del objetivo final de la salud pública.

La Organización Panamericana de la Salud por medio de la Iniciativa "La Salud Pública en las Américas", definió once (11) FESP y desarrolló un instrumento para medir su desempeño, lo que permite a los países realizar una auto-evaluación de sus capacidades para ejercer la salud pública.

FESP 1: Monitoreo y análisis de la situación de salud de la población.- Esta función incluye la evaluación actualizada de la situación y las

tendencias de salud del país necesarias para la identificación y el control de nuevas amenazas para la salud. Así mismo incluye el desarrollo de programas activos de vigilancia epidemiológica y de control de enfermedades infecciosas.

FESP 2: Vigilancia de salud pública, investigación y control de riesgos y daños en salud pública.- Esta función implica la capacidad para realizar la investigación y vigilancia de brotes epidémicos y los modelos de presentación de enfermedades transmisibles y no transmisibles, factores de comportamiento, accidentes y exposición a sustancias tóxicas o agentes ambientales perjudiciales para la salud.

FESP 3: Promoción de la salud.- Comprende el fomento de los cambios en los modos de vida y en las condiciones del entorno para impulsar el desarrollo de una cultura de la salud. El fortalecimiento de las alianzas inter-sectoriales con el fin de hacer más eficaces las acciones de promoción.

FESP 4: Participación social y refuerzo del poder de los ciudadanos sanitaria nacional en salud.- Es el refuerzo del poder de los ciudadanos para cambiar sus propios modos de vida y ser parte activa del proceso dirigido al desarrollo de comportamientos y ambientes saludables de manera que influyan en las decisiones que afecten a su salud y a su acceso a unos servicios adecuados de salud pública.

FESP 5: Desarrollo de políticas, planes y capacidad de gestión que apoyen los esfuerzos en salud pública y contribuyan a la rectoría.- Esto implica la definición de objetivos de salud pública en todos los niveles, que sean medibles y congruentes con un marco de valores que promueva la igualdad.

FESP 6: Regulación y fiscalización en salud pública.- Es la capacidad institucional para desarrollar el marco reglamentario con el fin de proteger la salud pública y la fiscalización de su cumplimiento. Así mismo es la capacidad de generar nuevas leyes y reglamentos dirigidos a mejorar la salud de la población, así como a fomentar el desarrollo de entornos saludables.

FESP 7: Evaluación y promoción del acceso equitativo de la población a los servicios de salud necesarios.- Es la promoción de la equidad en el acceso efectivo de todos los ciudadanos a los servicios de salud necesarios.

FESP 8: Desarrollo de recursos humanos y capacitación en salud pública.- Identificación de un perfil para los recursos humanos en la salud pública que sea adecuado para la asignación de los servicios de salud pública.

FESP 9: Garantía de calidad de los servicios de salud individual y colectivos.- Es la promoción de la existencia de los sistemas de evaluación y el mejoramiento de su calidad. El fomento de la elaboración de normas sobre las características básicas que deben tener los sistemas de garantía y mejoramiento de la calidad y supervisión del cumplimiento de los proveedores de servicios que tengan esta obligación.

FESP 10: Investigación, desarrollo e implementación de soluciones innovadoras en salud pública.- La investigación rigurosa dirigida a aumentar el conocimiento que apoye la adopción de decisiones en sus diferentes niveles. Comprende así mismo la ejecución y el desarrollo de unas soluciones innovadoras en materia de salud pública, cuyo impacto pueda ser medido y evaluado.

FESP 11: Reducción del impacto de emergencias y desastres en salud.- Es el desarrollo de políticas, la planificación y realización de acciones de prevención, mitigación, preparación, respuesta y rehabilitación temprana para reducir el impacto de los desastres sobre la salud pública.

2.4.2.2 Dimensiones de la Salud Pública

- Control de enfermedades transmisibles: Se basa en intervenciones de prevención primaria, prevención secundaria o detección precoz de enfermedades y de prevención terciaria o de contención y rehabilitación de la secuela dejada por el o los daños de las funciones físicas, psíquicas o sociales. Comprende la investigación de la aparición de problemas y riesgos para la salud, identificación de enfermedades infecciosas y control de agentes infecciosos.
- Saneamiento del medio ambiente: son actividades de salud pública dirigidas al control sanitario del medio ambiente en su sentido más amplio, con el control de la contaminación del suelo, agua, aire y de los alimentos.
- Educación Sanitaria: Son actividades que intentan fomentar la salud de los individuos y colectividades, promoviendo la adopción de estilos de vida saludables, mediante intervenciones de educación sanitaria a través de medios de comunicación de masas, en las escuelas y en atención primaria. Así para toda la comunidad que no tienen los recursos necesarios para la salud. La educación sanitaria debe ser complementada con los cambios necesarios en el medio ambiente y en las condiciones sociales y económicas que permitan a los ciudadanos el ejercicio efectivo de los estilos de vida saludables y la participación en la toma de decisiones que afecten a su salud. Incluye la realización de programas y planes para prevención de enfermedades, información a través de diferentes medios a la población.

- Organización de los servicios médicos y enfermería: Consiste en todas las actividades que se realizan para recuperar la salud en caso de su pérdida, que son responsabilidad de los servicios de asistencia sanitaria que despliegan sus actividades en 2 niveles: atención primaria y atención hospitalaria. Comprende la atención médica primaria oportuna, atención hospitalaria efectiva y tratamiento de las enfermedades.

CAPÍTULO III

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

3.1 Metodología

3.1.1 Método

El presente estudio se realizó bajo el enfoque cuantitativo, ya que representa un conjunto de procesos, secuenciales y probatorios. Cada etapa precede a la siguiente, el orden es riguroso, parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la hipótesis (Hernández, 2014, p. 4).

3.1.2 Tipo de investigación

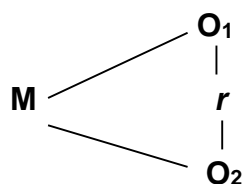
Esta investigación es de tipo aplicada, no experimental. Es aplicada porque se caracteriza por su interés en las consecuencias prácticas que de ella se deriven. Es no experimental, ya que en este estudio no se hace variar en forma intencional una variable para ver su efecto en otra variable. Se observa el fenómeno tal como se da en su contexto natural, para posteriormente analizarlo (Sánchez y Reyes, 2010).

3.1.3 Nivel de la investigación

El presente estudio es de nivel descriptivo porque está orientada al conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación espacio – temporal dada. Es una investigación que trata de recoger información sobre el estado actual del fenómeno (Sánchez y Reyes, 2010).

3.2 Diseño de la investigación

El diseño de investigación es correlacional, porque se recolectaron datos en un momento determinado y se describen las relaciones entre las dos variables de estudio (Hernández, 2014); cuyo diagrama es el siguiente:



Donde:

M = Muestra

O1 = Variable 1: Gestión de Residuos Sólidos

O2 = Variable 2: Salud Pública

r = Relación de las variables de estudio

3.3 Hipótesis de la investigación

Hi: Existe relación positiva entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015.

H₀: No existe relación positiva entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015.

3.4 Variables

3.4.1 Variable 01: Gestión de los residuos sólidos

3.4.2 Variable 02: Salud pública

3.4.3 Operacionalización de las Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
VARIABLE 01: Gestión de los residuos sólidos	Disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y evacuación de residuos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética, y de otras consideraciones ambientales. (Cerrato, 2014).	La Gestión de los residuos sólidos se expresará en Bueno, Regular y Malo de acuerdo a los indicadores y dimensiones. Para la medición de los indicadores se aplicará un cuestionario, elaborado por el investigador, validado por criterio de expertos.	Aspectos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> - Barrido y limpieza de espacios públicos. - Promoción de la Segregación - Segregación por los generadores - Almacenamiento domiciliario - Almacenamiento público - Recolección Municipal - Recolección por los recicladores o asociaciones de recicladores. - Valorización - Transporte - Transferencia - Tratamiento - Disposición final 	Ordinal: Bueno Regular Malo
			Aspectos sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Organización comunal - Programas educativos - Proyectos productivos 	
			Aspectos económicos – administrativos	<ul style="list-style-type: none"> - Asignación presupuestal - Compra de equipos y herramientas necesarias - Sistema de cobro por el servicio de baja policía y limpieza pública. 	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
VARIABLE 02: Salud Pública	Conjunto de políticas que busca garantizar de manera integrada, la salud de la población humana por medio de acciones dirigidas tanto de manera individual como colectiva y cuyos resultados constituyen indicadores de las condiciones de vida, bienestar y desarrollo. (Figuroa, 2010).	Se expresará en Salud pública buena, regular y mala de acuerdo a los indicadores correspondientes al control de las enfermedades transmisibles, saneamiento del medio ambiente, educación sanitaria y organización de los servicios médicos y enfermería. Para la medición de los indicadores se aplicará un cuestionario, elaborado por el investigador, validado por juicio de expertos.	Control de enfermedades transmisibles	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación de la aparición de problemas y riesgos para la salud. - Identificación de enfermedades infecciosas. - Control de agentes infecciosos. 	Ordinal: Buena Regular Mala
			Saneamiento del medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Control de la contaminación del suelo. - Control de la contaminación del agua. - Control de la contaminación del aire. - Control de la contaminación de los alimentos. 	
			Educación sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> - Programas y planes para prevención de enfermedades. - Promoción de estilos de vida saludable. - Información a la población. 	
			Organización de los servicios médicos y enfermería	<ul style="list-style-type: none"> - Atención médica primaria oportuna. - Atención hospitalaria efectiva. - Tratamiento de las enfermedades. 	

3.5 Cobertura del Estudio

3.5.1 Población

La población estuvo conformada por 33 trabajadores que laboran en la Gerencia de Desarrollo Ambiental.

3.5.2 Muestra

La muestra fue la totalidad de trabajadores de la Gerencia de Desarrollo Ambiental, es decir se trabajó con una población muestral.

3.5.3 Muestreo

El tipo de muestreo fue No probabilístico intencional o criterial, es decir en este tipo de muestreo quien selecciona la muestra lo que busca es que sea representativa y se da en base a una opinión particular de quien selecciona la muestra (Sánchez y Reyes, 2010). Es decir en este caso fue el investigador quien eligió las unidades muestrales ya que los trabajadores de la Gerencia de Desarrollo Ambiental son los más conocedores de las acciones realizadas en gestión de residuos sólidos y salud pública en la provincia de Rioja.

3.6 Técnicas e instrumentos

3.6.1 Técnicas de la investigación

En este trabajo se utilizó como técnica de recojo de información La Encuesta, que permitió recoger la información acerca de la percepción de los trabajadores de la Gerencia de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad de Rioja, acerca del estado de la Gestión de Residuos Sólidos y de la Salud Pública en la provincia de Rioja.

3.6.2 Instrumentos de la investigación

Los Instrumentos utilizados fueron 02 cuestionarios. El primero para recoger información acerca de la Gestión de Residuos Sólidos, el cual consta de 18 ítems, divididos en tres dimensiones: aspectos

técnicos, aspectos sociales y aspectos económicos - administrativos con 12, 3 y 3 ítems respectivamente. Las respuestas están codificadas: nunca 0, casi nunca 1, a veces 2, casi siempre 3 y siempre 4.

El siguiente cuestionario para recoger información acerca de la Salud Pública en la provincia de Rioja, consta de 13 ítems, divididos en cuatro dimensiones: control de enfermedades transmisibles, Saneamiento del medio ambiente, educación sanitaria y organización de los servicios médicos y enfermería con 3, 4, 3 y 3 ítems respectivamente. Las respuestas están codificadas: nunca 0, casi nunca 1, a veces 2, casi siempre 3 y siempre 4.

Los instrumentos fueron validados mediante el juicio de expertos (Anexo 02).

La confiabilidad se determinó mediante el coeficiente de Crombach (Anexo 04).

3.6.3 Fuentes

Las fuentes de la información y resultados obtenidos son fuentes primarias, debido a que provienen de las encuestas realizadas directamente a cada trabajador de la Gerencia de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad de Rioja.

3.7 Procesamiento estadístico de la información

3.7.1 Estadísticos

- a. Se calcularon la medida estadística de tendencia central: Promedio para conocer el lugar ordinal que ocupa dicha variable, para cada instrumento de medición.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Donde:

\bar{X} = Promedio

$\sum x$ = Suma de los puntajes

n = Número de trabajadores involucrados en el estudio

- b. Se calcularon las medidas de variabilidad como: la desviación estándar, para conocer las diferencias medias entre cada dato hacia su media o valor central, el coeficiente de variación, para conocer si la muestra proviene de una población homogénea u heterogénea.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad CV\% = \frac{S}{\bar{X}} * 100$$

Donde:

S= Desviación estándar

\bar{X} = Promedio

CV= Coeficiente de variación

Me= Mediana

- c. Se analizó el coeficiente de correlación múltiple, mediante los siguientes niveles criterios:

Niveles criterios	Estimación
Correlación negativa perfecta	- 1.00
Correlación negativa muy fuerte	- 0.90
Correlación negativa considerable	- 0.75
Correlación negativa media	- 0.50
Correlación negativa débil	- 0.10
No existe correlación alguna entre variables	0.00
Correlación positiva débil	+ 0.10
Correlación positiva media	+ 0.50
Correlación positiva considerable	+0.75
Correlación positiva muy fuerte	+0.90
Correlación positiva perfecta	+1.00

- d. El procesamiento de los datos se hizo en forma electrónica mediante el Software SPSS v23.

3.7.2 Representación

- a. Los datos fueron presentados en tablas y gráficos estadísticos contruidos según estándares establecidos para la investigación (Vásquez, 2003).
- b. Cada variable y dimensiones fue categorizada a través de la escala de Likert, construyendo sus parámetros respectivos:

Gestión de los residuos sólidos	Aspectos técnicos	Aspectos sociales	Aspectos económicos – administrativos
Mala (0-23)	Mala (0-15)	Mala (0-3)	Mala (0-3)
Regular (24-47)	Regular (16-31)	Regular (4-7)	Regular (4-7)
Buena (48-72)	Buena (32-48)	Buena (8-12)	Buena (8-12)

Salud Pública	Control de enfermedades transmisibles	Saneamiento del medio ambiente	Educación Sanitaria	Organización de los servicios médicos y enfermería
Mala (0-17)	Mala (0-3)	Mala (0-5)	Mala (0-3)	Mala (0-3)
Regular (18-35)	Regular (4-7)	Regular (6-11)	Regular (4-7)	Regular (4-7)
Buena (36-52)	Buena (8-12)	Buena (12-16)	Buena (8-12)	Buena (8-12)

3.7.3 Técnica de comprobación de la hipótesis

La técnica de comprobación de la hipótesis fue:

a. Hipótesis Estadística:

$H_0 : \rho \leq 0$ No existe relación positiva entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015.

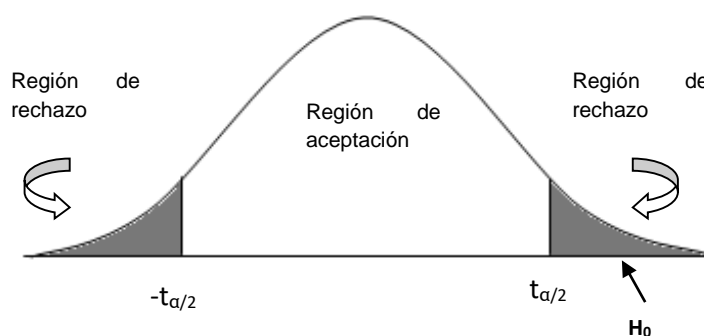
$H_1 : \rho > 0$ Existe relación positiva entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015.

Donde:

ρ : Es el grado de relación que existe entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja.

b. Se estableció un nivel de confianza para la investigación del 95%, es decir un error estadístico del 5% (α).

c. La hipótesis fue contrastada mediante el estadístico de prueba t-Student, usando el coeficiente de correlación de Pearson. La prueba fue bilateral, tal como se muestra en la curva de Gauss.



Cuya fórmula es la siguiente:

$$t_c = \gamma_s \sqrt{\frac{n-2}{1-\gamma_s^2}} \quad \text{Con (n-2) grados de libertad,}$$

Donde:

t_c : Valor calculado, producto de desarrollar la fórmula.

n : Tamaño de muestra.

γ_s : Correlación entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja.

$$\gamma_s = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

d. La hipótesis se verificó según las condiciones del valor “p” de la prueba t-Student:

Si el valor de “p” es menor que el 5% ($p < 0.05$) entonces se acepta H_1 .

Si el valor de “p” es mayor que el 5% ($p > 0.05$) entonces se acepta H_0 .

CAPITULO IV

ORGANIZACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

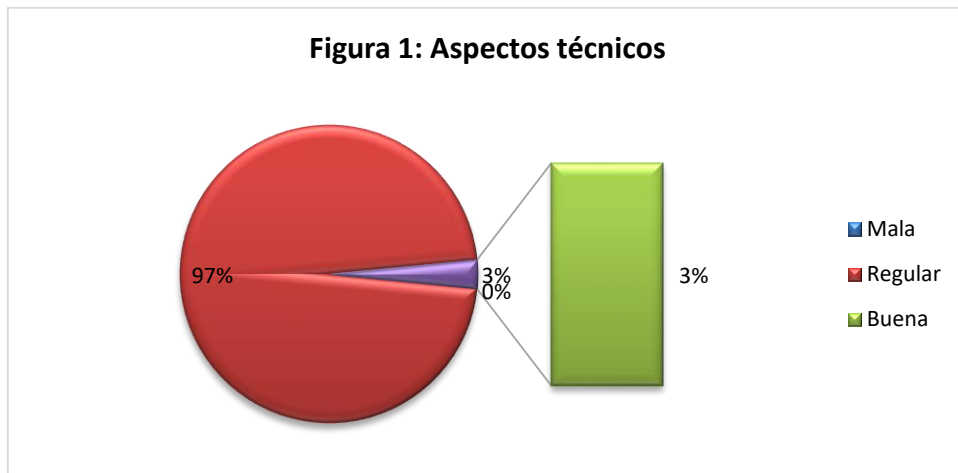
4.1 Resultados

Tabla 1:
Gestión de los residuos sólidos en la provincia de Rioja, Región San Martín, 2015.

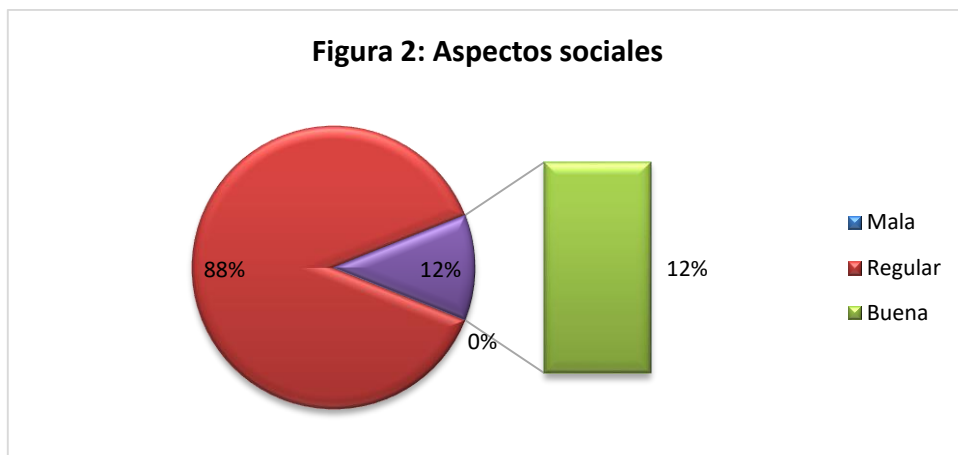
$\bar{x} \pm s = 36.85 \pm 4.7$	$CV\% = 12.79$	n°	%
Aspectos técnicos $\bar{x} \pm s = 23.42 \pm 3.6$ $CV\% = 9.74$	Mala (0-15)	0	0
	Regular (16-31)	32	97
	Buena (32-48)	1	3
	Total	33	100
Aspectos sociales $\bar{x} \pm s = 6.09 \pm 1.04$ $CV\% = 2.83$	Mala (0-3)	0	0
	Regular (4-7)	29	88
	Buena (8-12)	4	12
	Total	33	100
Aspectos económicos – administrativos $\bar{x} \pm s = 8.33 \pm 1.51$ $CV\% = 4.11$	Mala (0-3)	0	0
	Regular (4-7)	13	39
	Buena (8-12)	20	61
	Total	33	100
Gestión de los residuos sólidos	Mala (0-23)	0	0
	Regular (24-47)	30	91
	Buena (48-72)	3	9
	Total	33	100

Fuente: Aplicación de encuesta a trabajadores de la Municipalidad de Rioja-2015.

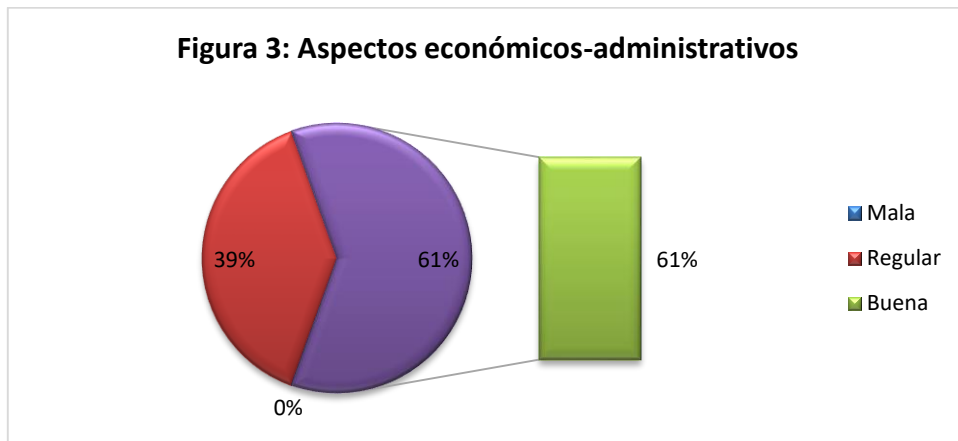
En la tabla 1, se observa respecto a la dimensión: Aspectos técnicos figura 1, que el 97% de los trabajadores evalúa una regular gestión sobre el barrido y limpieza de los espacios públicos, promoción de la segregación, almacenamiento público y domiciliario, recolección por lo recicladores, transporte y tratamiento y el 3% califica como buena, con un promedio de $\bar{x} \pm s = 23.42 \pm 3.6$ y bajo grado de variabilidad 9.74%.



En la dimensión: Aspectos sociales figura 2, el 88% evalúa una regular gestión en cuanto a la organización comunal, programas educativos y proyectos productivos y el 12% es buena, con un promedio $\bar{x} \pm s = 6.09 \pm 1.04$ y bajo grado de variabilidad 2.83%.



En la dimensión: Aspectos económicos-administrativos figura 3, el 61% evalúa una buena gestión en la asignación presupuestal, compra de equipos y el sistema de cobro por el servicio, y el 39% es regular con un promedio $\bar{x} \pm s = 8.33 \pm 1.51$ y bajo grado de variabilidad 4.11%.



Finalmente, el 91% de los trabajadores evalúa una regular gestión sobre los residuos sólidos y el 9% califica como buena, con un promedio de $\bar{x} \pm s = 36.85 \pm 4.7$ y bajo grado de variabilidad 12.79%, observándose en la figura 4.

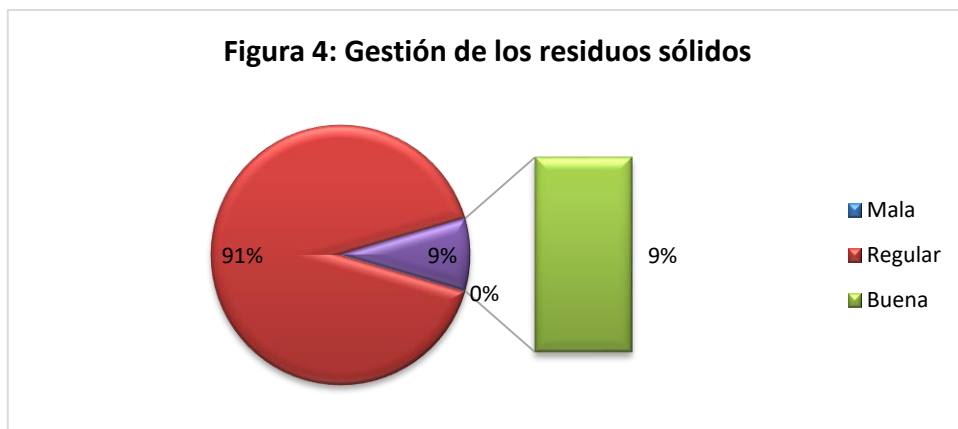
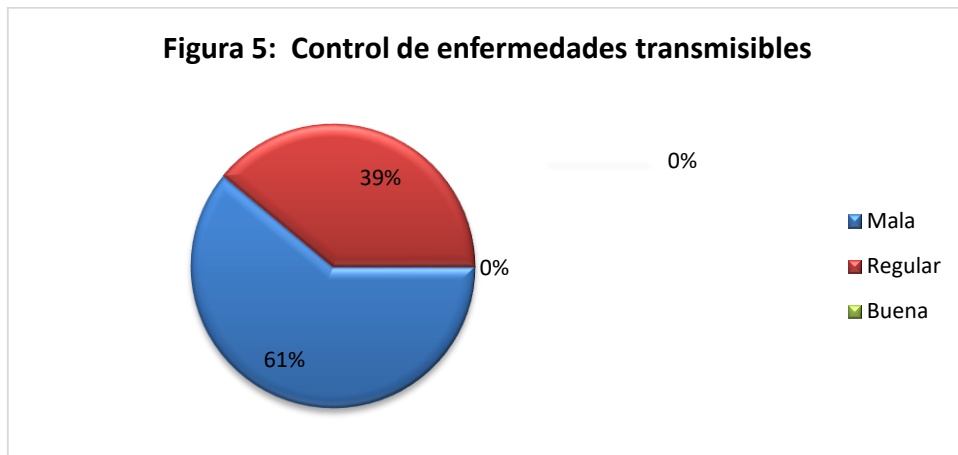


Tabla 2:
Salud pública en la provincia de Rioja, Región San Martín, 2015.

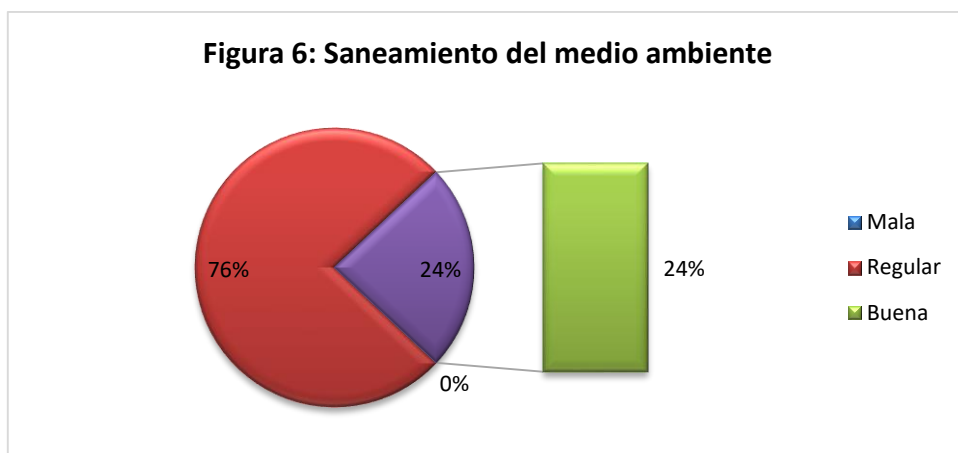
$\bar{x} \pm s = 24.61 \pm 3.7$ $CV\% = 9.95$		n°	%
Control de enfermedades transmisibles $\bar{x} \pm s = 3.33 \pm 1.14$ $CV\% = 3.08$	Mala (0-3)	20	61
	Regular (4-7)	13	39
	Buena (8-12)	0	0
	Total	33	100
Saneamiento del medio ambiente $\bar{x} \pm s = 10.82 \pm 1.33$ $CV\% = 3.62$	Mala (0-5)	0	0
	Regular (6-11)	25	76
	Buena (12-16)	8	24
	Total	33	100
Educación sanitaria $\bar{x} \pm s = 4.7 \pm 1.4$ $CV\% = 3.81$	Mala (0-3)	4	12
	Regular (4-7)	29	88
	Buena (8-12)	0	0
	Total	33	100
Organización de los servicios médicos y enfermería $\bar{x} \pm s = 5.76 \pm 0.9$ $CV\% = 2.54$	Mala (0-3)	0	0
	Regular (4-7)	33	100
	Buena (8-12)	0	0
	Total	33	100
Salud pública	Mala (0-17)	0	0
	Regular (18-35)	32	97
	Buena (36-52)	1	3
	Total	33	100

Fuente: Aplicación de encuesta a trabajadores de la Municipalidad de Rioja-2015.

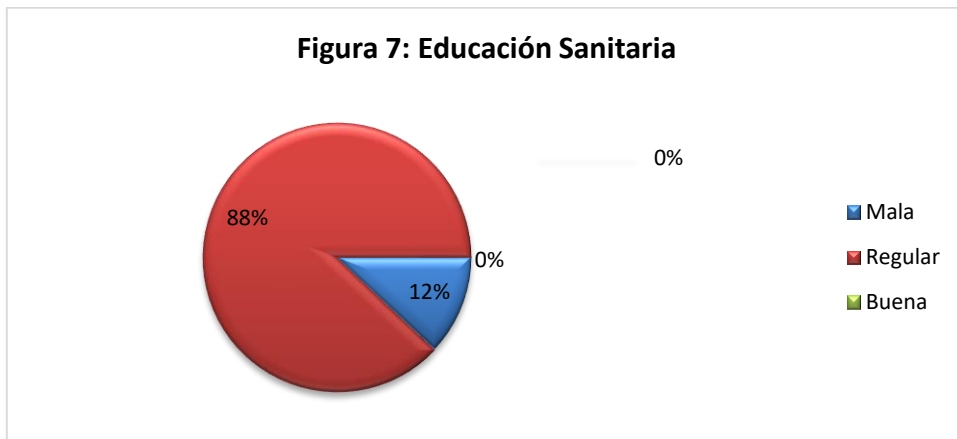
En la tabla 2, se observa que el 61 de los trabajadores evalúan que el control de enfermedades transmisibles es mala e inadecuada, en cuanto a la investigación de aparición y problemas de riesgo para la salud, identificación de enfermedades infecciosas y control de agentes infecciosos y el 39% regular, con un promedio de $\bar{x} \pm s = 3.33 \pm 1.14$ y bajo grado de variabilidad 3.08%, observándose en la figura 5.



En la figura 6, el 76% evalúa un mal saneamiento del medio ambiente, en cuanto al control de la contaminación del suelo, agua, aire y alimentos y el 24% es buena con un promedio $\bar{x} \pm s = 10.82 \pm 1.33$ y bajo grado de variabilidad 3.08%.



En la figura 7, el 88% evalúa una regular educación sanitaria, en cuanto a programas y planes para prevención de enfermedades, promoción de estilos de vida saludable y la información hacia la población y el 12% es mala con un promedio $\bar{x} \pm s = 4.7 \pm 1.4$ y bajo grado de variabilidad 3.62%.



En la figura 8, en su totalidad al 100% evalúan una regular organización de los servicios médicos y enfermería, respecto a la atención médica primaria oportuna, hospitalaria efectiva y el tratamiento de las enfermedades con un promedio $\bar{x} \pm s = 5.76 \pm 0.9$ y bajo grado de variabilidad 2.54%.



Finalmente, el 97% de los trabajadores evalúan una salud pública regular y el 3% la califica como buena, con un promedio de $\bar{x} \pm s = 24.61 \pm 3.7$ y bajo grado de variabilidad 9.95%, observándose en la figura 9.

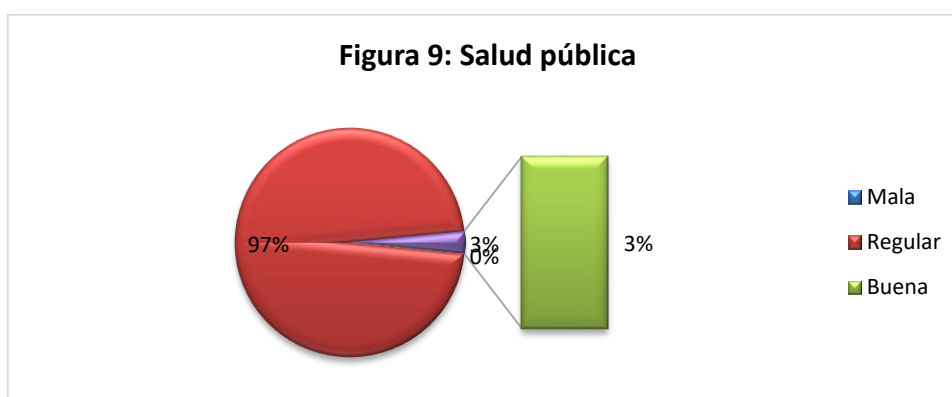


Tabla 3:
Relación entre gestión de los residuos sólidos y salud pública en la provincia de Rioja-Región San Martín, 2015

Diseño	Coefficiente de correlación (R)	Coefficiente de determinación (R ²)	Valor de p
X - Y	0.762**	0.578	0.000
X1 - Y	0.638**	0.404	0.000
X2 - Y	0.468**	0.219	0.006
X3 - Y	0.537**	0.288	0.001

- a. Predictores: (Constante), X
- b. **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)
- c. Trabajadores de la Municipalidad de Rioja-2015

La tabla 3, muestra que la relación entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública es positiva considerable ($r = 0.762$), significando que el 57.8% de variación de la salud pública es explicada por la gestión de los residuos sólidos y el 23.8% es explicada por otras variables que no son parte del estudio en la investigación.

Respecto al análisis de correlación con las dimensiones de la gestión de residuos sólidos:

Existe una correlación positiva considerable entre los aspectos técnicos ($r = 0.636$) y la salud pública, teniendo que el 40.4% de variación de la salud pública es debido a la gestión de residuos sólidos. También se observa que existe una correlación positiva moderada entre los aspectos sociales ($r = 0.468$) y económicos-administrativos ($r = 0.537$) con la salud pública en la provincia de Rioja, 2015. Significando que, sólo el 21.9 % y el 28.8% de la variación de la salud pública es explicada por el comportamiento de los aspectos sociales y aspectos económicos – administrativos de la gestión de residuos sólidos de la provincia de Rioja, 2015.

4.2 Discusión de resultados

Realizado el procesamiento de los datos obtenidos mediante la aplicación del estadístico de prueba t - Student para la verificación de la hipótesis, se ha obtenido una correlación positiva (0.762), con un valor de “p” igual a 0.000, el cual es menor que el 5%. Con una confianza del 95% y 31 grados de libertad, concluyendo que existe relación positiva entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, durante el año 2015.

Este resultado coincide con Dulanto (2013), quien en su tesis “Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente”, expone que una inadecuada gestión de residuos sólidos tiene impactos negativos en el medio ambiente y la salud de las personas. Estos impactos, tienen una relación directa también con las condiciones socioeconómicas de las personas. Por otro lado también indica que la generación de residuos sólidos siempre ha tenido un impacto en el ambiente y en la salud de las personas.

Los resultados generales de la variable “*Gestión de Residuos Sólidos*” revelan que es Regular con un 91% y es Buena en un 9%. Estos resultados derivan del análisis por dimensiones. Así en la dimensión “*Aspectos técnicos*” la gestión es Regular con un 97% y Buena sólo en un 3%; en la dimensión “*Aspectos sociales*” la gestión es Regular en un 88% y Buena en un 12%, y finalmente en la dimensión “*Aspectos económicos – administrativos*” la gestión es Buena en un 61% y Regular en un 39%.

Estos resultados corroboran los estudios del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), que detectó que sólo 10 de los 195 municipios provinciales de nuestro país obtuvieron puntaje satisfactorio en tratamiento de residuos sólidos entre los años 2014 y 2015. Entre las 10 municipalidades están las provincias de Carhuaz (Áncash) y Concepción (Junín) quienes alcanzaron el primer lugar con 14.5 puntos cada uno. Le siguen las comunas de Grau

(Apurímac) y Callao con 14 puntos cada una. Luego están Loreto (13.5); Lima (13); Cajamarca (11.5); Santa (Áncash) 11; Chanchamayo (Junín) 11 y Parinacochas (Ayacucho) 11. En dicho estudio la provincia de Rioja (San Martín) se ubica en el nivel deficiente. Así mismo se indica que de los 195 municipios provinciales del Perú, sólo existen 12 rellenos sanitarios autorizados y en funcionamiento, lo cual indica que el problema de la mala o deficiente gestión de residuos sólidos es una situación generalizada en casi todo el territorio nacional.

Por otro lado los resultados generales de la variable "*Salud Pública*" indican que es Regular en un 97% y Buena en un 3%. Resultados que provienen del análisis por dimensiones, siendo en la dimensión "*Control de enfermedades transmisibles*" 61% Mala y 39% Regular, en la dimensión "*Saneamiento del medio ambiente*" es Regular 76% y Buena 24%, en la dimensión "*Educación Sanitaria*" es Regular 88% y Mala 12%, finalmente en la dimensión "*Organización de los servicios médicos y enfermería*" es 100% Regular.

Según la definición de Figueroa (2010) la salud pública es la práctica social integrada que tiene como objeto la salud de las poblaciones humanas mediante los esfuerzos organizados de la comunidad, para el saneamiento del ambiente y desarrollo de la maquinaria social para afrontar los problemas de salud y mantener un nivel de vida adecuado. En tal sentido, en la provincia de Rioja dicha práctica se encuentra descuidada, los resultados por dimensiones revelan que en todas ellas la gestión de la salud pública es regular.

Así mismo los autores Frenz (2011) y Figueroa (2010) coinciden en señalar que la Salud Pública es una práctica social de naturaleza interdisciplinaria, integra disciplinas como: ingeniería sanitaria, economía, sociología, estadística, biología, psicología, administración en salud, ciencias de la salud, ingeniería de sistemas, ciencias políticas, veterinaria, antropología, demografía, medicina, ecología, entre otras. De esto se puede inferir que la Municipalidad de Rioja requiere, con extremada urgencia, contar con un equipo humano interdisciplinario en la Gerencia de Desarrollo Ambiental, para proponer, diseñar

y conducir el desarrollo de buenas prácticas de Salud Pública y Gestión de Residuos Sólidos en todas sus dimensiones, las cuales deben ser sostenibles en el tiempo. Pues queda claro, a partir de los resultados de esta investigación, que ambas variables tienen relación directa; tal es así que al mejorar una, mejorará también la otra.

4.3 Contrastación de Hipótesis

Tabla 4:
Verificación de hipótesis para conocer la relación de la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, Región San Martín, 2015.

Hipótesis	Coefficiente de Correlación	Valor t calculado	Valor t tabulado	Nivel de significancia con 31 gl	Decisión
$H_0 : \rho \leq 0$ $H_1 : \rho > 0$	$R = 0,762$	6.517	± 2.040	$\alpha = 5\%$ $p = 0.000$	Rechaza H_0

Fuente: Tabla estadística y valores calculados por el investigador

Según la tabla 4, se observan los resultados obtenidos producto de la aplicación de las fórmulas estadísticas del coeficiente de correlación de Pearson, para la verificación de la hipótesis, obteniéndose un valor calculado de $t_c = 6.517$ y un valor tabular de $t_\alpha = \pm 2.04$ (obtenido de la tabla de probabilidad de la distribución t – Student con 31 grados de libertad y 5% de significancia), verificando que el valor calculado es mayor que el tabular derecho, el cual permite que la hipótesis nula se ubique dentro de la región de rechazo. También lo indica el valor de $p < 5\%$.

Por consiguiente, con una confianza del 95% se acepta que, existe relación positiva entre la gestión de los residuos sólidos con la salud pública de la provincia de Rioja, durante el año 2015.

CONCLUSIONES

1. La relación que existe entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015, es positiva considerable con un coeficiente de correlación de (0.762), significando que el 57.8% de variación de la salud pública es explicada por la gestión de los residuos sólidos y el 23.8% es explicada por otras variables que no son parte del estudio en la investigación.
2. La gestión de los residuos sólidos de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015, por dimensiones es la siguiente: en “*Aspectos técnicos*” es Regular con un 97% y Buena un 3%; en la dimensión “*Aspectos sociales*” es Regular en un 88% y Buena en un 12%, y finalmente en la dimensión “*Aspectos económicos – administrativos*” la gestión es Buena en un 61% y Regular en un 39%. Es así que en términos generales la Gestión de Residuos Sólidos en la Provincia de Rioja es Regular con un 91% y Buena en un 9%.
3. La Salud Pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015, por dimensiones es la siguiente: en “*Control de enfermedades transmisibles*” 61% Mala y 39% Regular, en la dimensión “*Saneamiento del medio ambiente*” es Regular 76% y Buena 24%, en la dimensión “*Educación Sanitaria*” es Regular 88% y Mala 12%, finalmente en la dimensión “*Organización de los servicios médicos y enfermería*” es 100% Regular. De estos resultados se deduce que la Salud Pública en la provincia de Rioja es Regular en un 97% y Buena en 3%.
4. En el análisis de la relación entre las dimensiones de la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015 se encontró que existe una correlación positiva considerable entre los “*Aspectos técnicos*” ($r = 0.636$) y la salud pública, también se observa que existe una correlación positiva moderada entre los “*Aspectos sociales*” ($r = 0.468$) y “*Económicos-administrativos*” ($r = 0.537$) con la salud pública en la provincia de Rioja, 2015.

RECOMENDACIONES

1. Al Gerente de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad de Rioja, se recomienda conformar un equipo humano interdisciplinario incorporando a ingenieros sanitarios, economistas, sociólogos, estadísticos, biólogos, psicólogos, administradores de la salud, ingenieros de sistemas, politólogos, veterinarios, antropólogos, médicos, entre otros profesionales; quienes serían los encargados de diseñar, conducir y monitorear nuevas acciones y buenas prácticas en materia de Gestión de Residuos Sólidos y Salud Pública en la provincia de Rioja, acorde a las disposiciones legales de nuestro país, así como a los avances científico – tecnológicos que existen en la actualidad.
2. A la comuna de la Municipalidad de Rioja, diseñar e institucionalizar políticas públicas a favor del fortalecimiento de la gestión de Residuos Sólidos y Salud Pública en las que se incorpore la participación activa y responsable de toda la población, a través de sus instituciones, organizaciones sociales y familias.
3. A la población de Rioja, apoyar las acciones de gestión de Residuos Sólidos mediante la reducción, segregación, reutilización, reciclaje de los residuos sólidos, así mismo participar activamente en las acciones de fomento de la salud pública.
4. A los profesionales de la Salud y del Medio Ambiente, continuar realizando investigaciones acerca de estos temas en los diferentes distritos de la provincia de Rioja, a fin de seguir acumulando información válida y actualizada que permita generar nuevas políticas de gestión de Residuos Sólidos y de Salud Pública para toda la provincia y región.

BIBLIOGRAFÍA

Avendaño, E. (2015). *Panorama actual de la situación mundial, nacional y distrital de los residuos sólidos*. [Tesis]. Bogotá. Colombia. Recuperado de <http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/3417/1/79911240.pdf>

Becerra, C. (25 de febrero del 2016). *Detectan deficiencias en el recojo de residuos sólidos. Sólo 10 Municipalidades provinciales tienen nota aprobatoria*. Artículo en diario Oficial del Bicentenario El Peruano. Recuperado de <http://www.elperuano.pe/noticia-detectan-deficiencias-el-recojo-residuos-solidos-38580.aspx>

Brown, D. (2003). *Manejo de residuos sólidos*. Programa Ambiental Regional para Centro América – PROARCA. Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/0B75C6D498BD00DA05257D6C00530D21/\\$FILE/Gu%C3%ADaGesti%C3%B3nManejoResiduosS%C3%B3lidos.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/0B75C6D498BD00DA05257D6C00530D21/$FILE/Gu%C3%ADaGesti%C3%B3nManejoResiduosS%C3%B3lidos.pdf)

Cerrato, E. (2014). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Publicaciones estudiantiles. Recuperado de <https://www.aiu.edu/publications/student/spanish/Integrated-Management-of-Residual-Solids.htm>

Dulanto, A. (2013). *Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente*. [Tesis]. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú. Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4689/DULANTO_TELLO_ANDRES_RESIDUOS_SOLIDOS.pdf?sequence=1

Figuroa, S. (2010). *Introducción a la Salud Pública*. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Recuperado de <https://saludpublicayepi.files.wordpress.com/2012/06/documento-3er-parcial-compilacion-4-documentos.pdf>

- Frenz, P. (2011). *Desafíos en Salud Pública de la Reforma: Equidad y Determinantes Sociales de la Salud*. Recuperado de <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/6b9b038df97d550fe04001011e014080.pdf>
- Herrera, C. (2016). *Ruteo formal de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos de la ciudad de Moyobamba, 2012*. [Tesis]. Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto. Facultad de Ecología. Moyobamba. Perú.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta edición. Edit. Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. México.
- López, P. (09 de junio del 2015). *Salud Pública en riesgo por botadero de Haqira*. Artículo en Diario Correo. Cusco. Recuperado de <https://diariocorreo.pe/ciudad/salud-publica-en-riesgo-por-botadero-de-haqira-593494/>
- Meléndez, A. (2015). *Impacto ambiental producido por los residuos sólidos urbanos y sus influencia en la preservación del ecosistema urbano en la ciudad de Puno – 2014*. [Tesis]. Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. Juliaca – Perú. Recuperado de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/TESIS.pdf>
- Miranda, N. (13 de abril del 2015) *¿Qué hacer con los residuos sólidos?* Diario Voces. Tarapoto. Recuperado de <https://www.diariovoces.com.pe/34304/hacer-residuos-solidos>
- Montes, C. (2009). Régimen jurídico y ambiental de los residuos sólidos. Colombia Universidad Externado de Colombia.

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). (2014). *Fiscalización Ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial. Informe 2013-2014*. Lima. Perú. Recuperado de https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=13926

Organización Panamericana de la Salud OPS (2002). *Salud Pública de las Américas*.

Pinto, M. (2009). *Régimen jurídico y ambiental de los residuos sólidos*. Colombia: Universidad Externado de Colombia.

Ruiz, E. (2014). *Estudio de caracterización de residuos sólidos de la ciudad de Soritor, 2012*. [Tesis]. Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto. Facultad de Ecología. Moyobamba. Perú.

Rebossio, A. (2015). *La Basura estorba en Latinoamérica*. En revista virtual Planeta Futuro. Buenos Aires. Recuperado de https://elpais.com/elpais/2015/06/15/planeta_futuro/1434365093_696698.html

Sánchez, H.; Reyes, C. (2010). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Editorial Mantaro. Lima, Perú.

ANEXOS

ANEXO 1

INSTRUMENTO

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Instrucciones:

A continuación se presenta una lista de ítems los cuales deberás contestar con total sinceridad.

De acuerdo a las siguientes claves:

S = siempre CS = casi siempre A = a veces CN = casi nunca N = nunca

Datos Generales: Grado: ____ **Sección:** ____ **Fecha** _____

Ítems	S	CS	A	CN	N
Aspectos técnicos					
1. ¿La municipalidad realiza el barrido y limpieza de espacios públicos?					
2. ¿La municipalidad promueve la segregación de residuos sólidos en los lugares donde se producen (domicilios, mercados, vías públicas, etc.)?					
3. ¿En tu localidad, los generadores de residuos entregan los residuos debidamente segregados a los operadores del servicio de recojo?					
4. ¿En tu localidad, los ciudadanos realizan el almacenamiento de los residuos sólidos en forma separada en diferentes depósitos (de acuerdo al tipo de residuo)?					
5. ¿En tu localidad, los residuos generados en espacios públicos son almacenados en contenedores acondicionados de acuerdo a criterios sanitarios y ornamentales y de acuerdo al tipo de residuo?					
6. ¿En tu localidad, la recolección de los residuos sólidos se realiza por separado, de acuerdo al tipo de residuo?					
7. ¿En tu localidad, los recicladores y/o asociaciones de recicladores se integran al sistema de recolección selectiva de residuos sólidos?					
8. ¿La municipalidad realiza la valorización de los residuos, mediante acciones de reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética entre otras alternativas?					
9. ¿En tu localidad, el transporte de los residuos sólidos se realiza en vehículos apropiados para ese fin?					
10. ¿En tu localidad, la transferencia de los residuos sólidos de un vehículo menor a uno de mayor capacidad se realiza en infraestructuras autorizadas para ese fin?					
11. ¿La municipalidad realiza el tratamiento físico y químico de los residuos con potencial peligro para la salud y el ambiente, antes de su disposición final?					
12. ¿En tu localidad, la disposición final de los residuos que no pudieron ser valorados, se realiza en infraestructuras de acuerdo con las características físicas, químicas y biológicas de los residuos, eliminando el potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente?					
Aspectos sociales					
13. ¿En tu localidad, los recicladores o asociaciones de recicladores se integran al sistema de gestión de residuos sólidos?					
14. ¿La municipalidad, los sectores o el MINAM, promueven programas educativos de sensibilización y capacitación a la comunidad, relacionados con la gestión de los residuos sólidos?					
15. ¿La municipalidad, promueve y realiza proyectos productivos relacionados con la valorización de los residuos sólidos mediante la reutilización, reciclado, compostaje, recuperación de aceites, bio-conversión, valorización energética?					
Aspectos económicos – administrativos					
16. ¿En la municipalidad, existe una asignación presupuestal adecuada para la gestión de residuos sólidos?					
17. ¿La municipalidad, cuenta con equipos y herramientas necesarias para la adecuada gestión de residuos sólidos?					
18. ¿En la municipalidad, existe un sistema eficiente para el cobro por el servicio de baja policía y limpieza pública?					

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA SALUD PÚBLICA

Instrucciones:

A continuación se presenta una lista de ítems los cuales deberás contestar con total sinceridad.

De acuerdo a las siguientes claves:

S = siempre CS = casi siempre A = a veces CN = casi nunca N = nunca

Datos Generales: Grado: _____ Sección: _____ Fecha _____

Ítems	S	CS	A	CN	N
Control de enfermedades transmisibles					
1. ¿La municipalidad promueve la investigación acerca de la aparición de problemas y riesgos para la salud?					
2. ¿La municipalidad promueve la investigación para la identificación de enfermedades infecciosas?					
3. ¿La municipalidad promueve acciones para el control de agentes infecciosos?					
Saneamiento del medio ambiente					
4. ¿La municipalidad realiza el control de la contaminación del suelo?					
5. ¿La municipalidad realiza el control de la contaminación del agua?					
6. ¿La municipalidad realiza el control de la contaminación del aire?					
7. ¿La municipalidad realiza el control de la contaminación de los alimentos?					
Educación Sanitaria					
8. ¿La municipalidad elabora planes y programas para la prevención de enfermedades?					
9. ¿La municipalidad promueve estilos de vida saludables?					
10. ¿La municipalidad cuenta con un sistema eficiente para informar a la población acerca de temas relacionados con salud pública?					
Organización de los servicios médicos y enfermería					
11. ¿La Municipalidad verifica que la atención médica primaria sea oportuna, en la localidad?					
12. ¿La Municipalidad verifica que la atención hospitalaria sea efectiva, en la localidad?					
13. ¿La Municipalidad verifica que el tratamiento de las enfermedades se realice en forma efectiva, en la localidad?					

ANEXO 2

Informe de Validación por juicio de expertos

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Nombres y apellidos del experto : _____

Institución en la que trabaja /Cargo : _____

Nombre del Instrumento : _____

Autor del instrumento : _____

Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Bueno (4) Excelente (5)

I. CRITERIOS DE VALIDACIÓN

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

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____

Fecha

D.N.I.....

CELULAR / R.P.M.....

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Nombres y apellidos del experto : _____

Institución en la que trabaja /Cargo : _____

Nombre del Instrumento : _____

Autor del instrumento : _____

Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Bueno (4) Excelente (5)

III. CRITERIOS DE VALIDACIÓN

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

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____

Fecha

D.N.I.....

CELULAR / R.P.M.....

Anexo 3

Matriz de Consistencia

TÍTULO: “LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LA SALUD PÚBLICA DE LA PROVINCIA DE RIOJA, REGIÓN SAN MARTÍN – 2015”

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES DE ESTUDIO										
<p>PROBLEMA:</p> <p>¿Qué relación existe entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación que existe entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: - Describir la gestión de los residuos sólidos de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015, en las dimensiones de aspectos técnicos, aspectos sociales y aspectos económicos - administrativos. - Describir la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015, en las dimensiones de control de enfermedades transmisibles, saneamiento del medio ambiente, educación sanitaria y organización de los servicios médicos y enfermería. - Establecer la relación entre las dimensiones de la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015.</p> <p>HIPÓTESIS:</p> <p>Hi: Existe relación positiva entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015. Ho: No existe relación positiva entre la gestión de los residuos sólidos y la salud pública de la provincia de Rioja, región San Martín, 2015.</p>	<p>VARIABLE 01: Gestión de Residuos Sólidos Definición conceptual: Disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y evacuación de residuos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética, y de otras consideraciones ambientales. (Cerrato, 2014). Definición Operacional: La Gestión de los residuos sólidos se expresará en Bueno, Regular y Malo de acuerdo a los indicadores y dimensiones. Para la medición de los indicadores se aplicará un cuestionario, elaborado por el investigador, validado por criterio de expertos.</p> <table border="1" data-bbox="857 738 2018 1023"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">VARIABLE 01: Gestión de Residuos Sólidos</td> <td>Aspectos Técnicos</td> <td>- Barrido y limpieza de espacios públicos. - Promoción de la Segregación - Segregación por los generadores. - Almacenamiento domiciliario - Almacenamiento público - Recolección Municipal - Recolección por los recicladores o asociaciones de recicladores. - Valorización - Transporte -Transferencia -Tratamiento -Disposición final</td> </tr> <tr> <td>Aspectos sociales</td> <td>- Organización comunal - Programas educativos -Proyectos productivos</td> </tr> <tr> <td>Aspectos económicos - administrativos</td> <td>- Asignación presupuestal - Compra de equipos y herramientas necesarias - Sistema de cobro por el servicio de baja policía y limpieza pública.</td> </tr> </tbody> </table> <p>VARIABLE 02: Salud Pública Definición conceptual: Conjunto de políticas que busca garantizar de manera integrada, la salud de la población por medio de acciones dirigidas tanto de manera individual como colectiva y cuyos resultados constituyen indicadores de las condiciones de vida, bienestar y desarrollo (Figuroa, 2010). Definición Operacional: Se expresará en Salud pública buena, regular y mala de acuerdo a los indicadores correspondientes al control de las enfermedades transmisibles, saneamiento del medio ambiente, educación sanitaria y organización de los servicios médicos y enfermería. Para la medición de los indicadores se aplicará un cuestionario, elaborado por el investigador, validado por juicio de expertos.</p>	Variable	Dimensiones	Indicadores	VARIABLE 01: Gestión de Residuos Sólidos	Aspectos Técnicos	- Barrido y limpieza de espacios públicos. - Promoción de la Segregación - Segregación por los generadores. - Almacenamiento domiciliario - Almacenamiento público - Recolección Municipal - Recolección por los recicladores o asociaciones de recicladores. - Valorización - Transporte -Transferencia -Tratamiento -Disposición final	Aspectos sociales	- Organización comunal - Programas educativos -Proyectos productivos	Aspectos económicos - administrativos	- Asignación presupuestal - Compra de equipos y herramientas necesarias - Sistema de cobro por el servicio de baja policía y limpieza pública.
Variable	Dimensiones	Indicadores										
VARIABLE 01: Gestión de Residuos Sólidos	Aspectos Técnicos	- Barrido y limpieza de espacios públicos. - Promoción de la Segregación - Segregación por los generadores. - Almacenamiento domiciliario - Almacenamiento público - Recolección Municipal - Recolección por los recicladores o asociaciones de recicladores. - Valorización - Transporte -Transferencia -Tratamiento -Disposición final										
	Aspectos sociales	- Organización comunal - Programas educativos -Proyectos productivos										
	Aspectos económicos - administrativos	- Asignación presupuestal - Compra de equipos y herramientas necesarias - Sistema de cobro por el servicio de baja policía y limpieza pública.										

		Variable	Dimensiones	Indicadores
		VARIABLE 02: Salud Pública	Control de enfermedades transmisibles	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación de la aparición de problemas y riesgos para la salud. - Identificación de enfermedades infecciosas. - Control de agentes infecciosos.
			Saneamiento del medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Control de la contaminación del suelo. - Control de la contaminación del agua. - Control de la contaminación del aire. - Control de la contaminación de los alimentos.
			Educación sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> - Programas y planes para prevención de enfermedades. - Promoción de estilos de vida saludable. - Información a la población.
			Organización de los servicios médicos y enfermería	<ul style="list-style-type: none"> - Atención médica primaria oportuna. - Atención hospitalaria efectiva. - Tratamiento de las enfermedades.
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION Y ANALISIS DE DATOS		
<p>El diseño de la investigación fue correlacional de corte transversal, con el siguiente esquema (Hernández, 2014):</p> <p>Donde: M = Muestra O1 = Variable 1: Gestión de Residuos Sólidos O2 = Variable 2: Salud Pública. r = Relación de las variables de estudio</p>	<p>POBLACIÓN: La población objeto de estudio estuvo constituida por 33 trabajadores de la Gerencia de Desarrollo Ambiental.</p> <p>MUESTRA: En esta investigación se trabajó con toda la población muestral, haciendo un total de 33 trabajadores.</p> <p>MUESTREO: La técnica de muestreo que se utilizó es el muestreo no probabilístico por criterio del investigador, es decir se seleccionaron por conveniencia todas las unidades muestrales.</p>	<p>TÉCNICA: Encuesta</p> <p>INSTRUMENTO: Cuestionario</p> <p>PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Hipótesis fue contrastada mediante el estadístico de prueba t – student y se calculó el coeficiente de correlación de Pearson. La preba t fue bilateral. - Se utilizaron las medidas de tendencia central y de estabilidad: desviación estándar, coeficiente de variación. - Los datos fueron presentados en tablas y figuras estadísticas construidas según estándares establecidos para la investigación (Vásquez, 2003). - El procesamiento de los datos se hizo en forma electrónica mediante el Software SPSS v22. 		

Anexo 04

PRUEBA DE CONFIABILIDAD SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	4	2	0	2	3	0	1	3	4	4	1	1
2	3	3	1	3	4	2	2	2	4	3	2	4
3	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	1	3
4	4	3	2	1	3	0	2	2	3	1	2	0
5	3	2	0	2	3	0	1	3	3	3	0	1
6	4	2	0	2	2	0	2	1	4	2	0	1
7	3	3	0	2	3	0	1	3	3	2	1	0
8	3	3	1	1	3	0	0	2	4	3	0	0
9	4	3	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0
10	4	4	1	3	2	0	1	2	4	2	0	1
Desviación estándar	0.33	0.60	0.75	0.70	0.64	0.81	0.75	0.75	0.90	0.92	0.75	1.30
Varianza	0.11	0.36	0.56	0.49	0.41	0.65	0.56	0.56	0.81	0.84	0.56	1.69

Nº	13	14	15	16	17	18	Puntuación total
1	1	3	3	3	2	1	38
2	4	4	2	4	4	3	54
3	1	3	3	4	3	4	48
4	0	3	3	4	2	2	37
5	1	3	3	4	3	2	37
6	0	3	3	3	2	2	33
7	0	3	2	4	2	2	34
8	1	4	4	3	1	1	34
9	1	2	2	4	1	2	28
10	0	2	4	2	2	1	35
Desviación estándar	1.14	0.63	0.70	0.67	0.87	0.89	53.43
Varianza	1.29	0.40	0.49	0.45	0.76	0.80	11.79

Para la medición de la confiabilidad se ha utilizado el método de la incorrelación de los ítems, utilizando la fórmula de correlación propuesta por Crombach, cuyo

coeficiente se conoce bajo el nombre de coeficiente de alfa (Brown, 1980, p.105), cuando éstos no son valorados dicotómicamente:

$$r = \frac{k}{k - 1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$r = 0,8252$$

Con un nivel de probabilidad del 95% el grado de consistencia interna existente entre los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a 10 trabajadores es de 0,8252, el cual es superior al parámetro establecido de +0,70 (sugerido en el manual de evaluación como el coeficiente mínimo aceptable para garantizar la efectividad de cualquier tipo de estimación sobre confiabilidad). Significando que el instrumento de medición es altamente confiable en un 82.52%.

PRUEBA DE CONFIABILIDAD SOBRE SALUD PÚBLICA

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Puntuación total
1	1	1	1	2	2	2	4	2	2	1	3	2	2	25
2	3	3	3	2	3	2	4	3	2	2	3	2	3	35
3	1	2	2	2	2	3	3	1	2	2	3	1	1	25
4	1	0	3	2	3	3	3	0	1	1	2	1	2	22
5	1	1	2	1	2	4	3	0	3	2	3	2	2	26
6	1	1	3	2	3	3	3	0	2	3	3	2	2	28
7	0	1	2	1	2	2	0	1	1	1	0	1	0	12
8	0	1	2	2	3	3	3	0	2	2	3	2	2	25
9	0	0	2	2	3	3	3	1	2	2	3	2	1	24
10	0	0	3	2	3	2	4	2	2	2	3	2	1	26
Desviación estándar	0.87	0.89	0.64	0.40	0.49	0.64	1.10	1.00	0.54	0.60	0.92	0.46	0.80	28.96
Varianza	0.76	0.80	0.41	0.16	0.24	0.41	1.20	1.00	0.29	0.36	0.84	0.21	0.64	7.32

Para la medición de la confiabilidad se ha utilizado el método de la incorrelación de los ítems, utilizando la fórmula de correlación propuesta por Cronbach, cuyo coeficiente se conoce bajo el nombre de coeficiente de alfa (Brown, 1980, p.105), cuando éstos no son valorados dicotómicamente:

$$r = \frac{k}{k - 1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$r = 0,8095$$

Con un nivel de probabilidad del 95% el grado de consistencia interna existente entre los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a 10 trabajadores es de 0,8095, el cual es superior al parámetro establecido de +0,70 (sugerido en el manual de evaluación como el coeficiente mínimo aceptable para garantizar la efectividad de cualquier tipo de estimación sobre confiabilidad). Significando que el instrumento de medición es altamente confiable en un 80.95%.