



**INSTITUTO DE GOBIERNO Y DE GESTIÓN PÚBLICA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y  
SU ASOCIACIÓN CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE  
LAS MUNICIPALIDADES, LIMA 2020**

**PRESENTADO POR  
EDWIN RUIZ MONDRAGON**

**ASESOR  
ARMANDO FIGUEROA SÁNCHEZ**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
SISTEMAS ADMINISTRATIVOS DEL ESTADO**

**LIMA – PERÚ  
2020**



**CC BY-NC-SA**

**Reconocimiento – No comercial – Compartir igual**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**INSTITUTO DE GOBIERNO Y DE GESTIÓN PÚBLICA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**“LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y SU  
ASOCIACIÓN CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS  
MUNICIPALIDADES, LIMA 2020”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA**

**PRESENTADO POR:  
EDWIN RUIZ MONDRAGON**

**ASESOR:  
Dr. ARMANDO FIGUEROA SÁNCHEZ**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
SISTEMAS ADMINISTRATIVOS DEL ESTADO**

**LIMA, PERÚ  
2020**

## DEDICATORIA

A Dios por las infinitas bendiciones de cada día, por guiar mis pasos y estar a mi lado.

A mi Alma Mater Universidad San Martín de Porres, que direcciona el perfil hacia la excelencia y el éxito en la vida profesional.

A mi esposa y mi hijo, mis adorados padres y los padres de mi esposa; a mis hermanos todos, quienes me dieron el cariño constante lo que se tradujo en la energía y la motivación para lograr mi propósito académico.

***Edwin Ruiz Mondragon***

*“Si admites una idea más grande que la empresa, probablemente llegarás a tener una empresa tan grande como tu idea, punto difícil que ha de entenderse muy bien”*

**Noel Clarasó**

*“El método de la investigación científica no es más que la expresión del modo necesario del funcionamiento de la mente humana”*

**Thomas Henry Huxley**

## **AGRADECIMIENTO**

La presente investigación ha llegado a su culminación gracias a la valiosa colaboración que he recibido durante su desarrollo de parte de los docentes, catedráticos del Programa de la Maestría, personal administrativo y las diferentes instancias de la Universidad San Martín de Porres

Al Director(a), a mis profesores y catedráticos de Post Grado, del Instituto de Gobierno y Gestión Pública de la Universidad de San Martín de Porres, que me hicieron llegar sus aportes en los aspectos metodológicos y teóricos del estudio, quienes me dieron la orientación oportuna, la información, los consejos y las recomendaciones pertinentes en cada etapa del estudio, mi infinito agradecimiento. A mi asesor de Tesis Dr. Armando Figueroa Sánchez del Instituto de Gobierno y Gestión Pública de la Universidad de San Martín de Porres, que supo guiar en el proceso de la investigación, por su excelente apoyo y exigencia académica, quien viene forjando exitosos profesionales que coadyuvan al desarrollo de nuestro país.

A mis amigos y compañeros de estudio del Instituto EUCIM Business School de España, quienes en convenio interinstitucional con el Instituto de Gobierno y de Gestión Pública de la Universidad San Martín de Porres; quienes me guiaron y forjaron también mi Post Grado. A todos ellos mi infinito agradecimiento y reconocimiento por su colaboración.

Extiendo mi agradecimiento a los funcionarios de las Gerencias y Sub-Gerencias de Servicios Públicos y Gestión de Residuos Sólidos de las diferentes municipalidades de Lima Norte.

A mis colegas de trabajo del Congreso de la República, por inculcarme siempre en el desarrollo y actualización profesional con la finalidad de ser más competitivos y estar al nivel del avance de la ciencia y la tecnología.

***Edwin Ruiz Mondragón***

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA .....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	6
1.1 Antecedentes de la Investigación.....	6
1.1.1 Antecedentes Internacionales.....	6
1.1.2 Antecedentes Nacionales .....	6
1.2 Bases Teóricas .....	10
1.2.1 Gestión integral de los residuos sólidos.....	10
1.2.2 Desarrollo sostenible .....	14
1.3 Definición de Términos Básicos.....	16
CAPÍTULO II: PREGUNTAS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	19
2.1.- Operacionalización de variables .....	20
2. 2 Matriz de operacionalización de variables.....	22
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	24
3.1.- Diseño Metodológico .....	24
3.2.- Diseño muestral.....	24
3.2.1 Población.....	24

3.2.2.- Muestra .....	24
3.3.-Técnicas de Recolección de Datos .....	25
3.4.-Técnicas de Gestión y Estadísticas para el Procesamiento de la Información .....	26
3.5 Aspectos Éticos .....	26
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y PROPUESTA DE VALOR.....	27
4.1.- Gestión integral de los residuos sólidos. ....	27
4.1.1.- Entorno Físico. ....	27
4.1.2.- Situación Institucional. ....	30
4.1.3.- Aspectos técnicos y operativos.....	33
4.1.4.- Resumen general de la gestión integral de los residuos sólidos. ....	37
4.2.- Desarrollo sostenible. ....	39
4.2.1.- Crecimiento económico. ....	39
4.2.2.- Equidad. ....	43
4.2.3.- Sustentabilidad ambiental.....	46
4.2.4.- Resumen general del desarrollo sostenible. ....	48
4.3.- Análisis de la gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el desarrollo sostenible de las municipalidades, Lima 2020.....	49
4.3.1.- Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el crecimiento económico de las municipalidades, Lima 2020.....	51
4.3.2.- Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la equidad de las municipalidades, Lima 2020.....	52
4.3.3.- Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la sustentabilidad ambiental de las municipalidades, Lima 2020.....	54
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .....	57

CONCLUSIONES .....	60
RECOMENDACIONES .....	62
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS .....	64
ANEXO 1: CUESTIONARIO .....	69
ANEXO 2: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	71
ANEXO 3: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	72
ANEXO 4: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	73
ANEXO 5: BASE DE DATOS.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ANEXO 6: BASE DE DATOS.....	75



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Entorno Físico .....	28
Tabla 2 Resumen descriptivo del entorno físico .....	29
Tabla 3 Situación Institucional.....	30
Tabla 4 Situación Institucional (cont.).....	31
Tabla 5 Resumen descriptivo de la situación Institucional.....	33
Tabla 6 Aspectos técnicos y operativos .....	34
Tabla 7 Aspectos técnicos y operativos .....	35
Tabla 8 Resumen descriptivo de los aspectos técnicos y operativos .....	37
Tabla 9 Resumen general de la gestión integral de los residuos sólidos.....	38
Tabla 10 Crecimiento económico. ....	40
Tabla 11 Crecimiento económico (Cont.) .....	41
Tabla 12 Resumen descriptivo del crecimiento económico .....	42
Tabla 13 Equidad.....	43
Tabla 14 Equidad (Cont.) .....	44
Tabla 15 Resumen descriptivo de la equidad.....	45
Tabla 16 Sustentabilidad ambiental .....	46
Tabla 17 Resumen descriptivo de la sustentabilidad ambiental .....	47
Tabla 18 Resumen general del desarrollo sostenible .....	48
Tabla 19 Análisis de la gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el desarrollo sostenible de las municipalidades .....	49
Tabla 20 Análisis chi cuadrado de la gestión integral de los residuos sólidos y el desarrollo sostenible de las municipalidades .....	50
Tabla 21 Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el crecimiento económico de las municipalidades .....	51

Tabla 22 Análisis chi cuadrado de la gestión integral de los residuos sólidos y el crecimiento económico de las municipalidades .....	52
Tabla 23 Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la equidad de las municipalidades .....	53
Tabla 24 Análisis chi cuadrado de la gestión integral de los residuos sólidos y la equidad de las municipalidades .....	54
Tabla 25 Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la sustentabilidad ambiental de las municipalidades.....	55
Tabla 26 Análisis chi cuadrado de la gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la sustentabilidad ambiental de las municipalidades .....	56

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Entorno Físico .....	28
Figura 2 Resumen descriptivo del entorno físico .....	30
Figura 3 Situación Institucional .....	31
Figura 4 Situación Institucional (Cont.).....	32
Figura 5 Resumen descriptivo de la situación Institucional.....	33
Figura 6 Aspectos técnicos y operativos .....	34
Figura 7 Aspectos técnicos y operativos .....	36
Figura 8 Resumen descriptivo de los aspectos técnicos y operativos .....	37
Figura 9 Resumen general de la gestión integral de los residuos sólidos .....	38
Figura 10 Crecimiento económico.....	40
Figura 11 Crecimiento económico (Cont.) .....	41
Figura 12 Resumen descriptivo del crecimiento económico .....	42
Figura 13 Equidad.....	43
Figura 14 Equidad (Cont.) .....	44
Figura 15 Resumen descriptivo de la equidad .....	45
Figura 16 Sustentabilidad ambiental .....	47
Figura 17 Resumen descriptivo de la sustentabilidad ambiental .....	48
Figura 18 Resumen general del desarrollo sostenible.....	49
Figura 19 Análisis de la gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el desarrollo sostenible de las municipalidades.....	50
Figura 20 Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el crecimiento económico de las municipalidades .....	51
Figura 21 Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la equidad de las municipalidades .....	53

Figura 22 Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la  
sustentabilidad ambiental de las municipalidades .....55

## RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar en qué nivel la gestión integral de los residuos sólidos se asocia con el desarrollo sostenible de las municipalidades, Lima 2020. Fue un estudio no experimental, de enfoque cuantitativo, de corte transversal, descriptivo-correlacional. La muestra fue de 49 servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima. Se utilizó la técnica de encuesta, mediante un cuestionario. Encontrándose que, para el 34,7%, de los entrevistados, el protocolo de la municipalidad para el manejo de residuos sólidos en casos de desastres naturales, no funciona de manera adecuada. Para el 36,7%, los documentos normativos sobre residuos sólidos no se encuentran actualizados, de manera adecuada. De igual manera, para el 34,7%, el presupuesto para la gestión integral y manejo de residuos sólidos, no es ejecutado de manera adecuada. Según el 38,8%, la cobertura de los dispositivos de almacenamientos operativos en la municipalidad no es adecuada. Por otro lado, para el 59,2% de los entrevistados, los centros de comercialización de residuos sólidos no contribuyen mucho en el desarrollo económico de la municipalidad. Para el 46,9%, los patrones de producción en la municipalidad no se ven beneficiados con la gestión de residuos sólidos. Para el 30,6% de los servidores, la gestión de los residuos sólidos de la municipalidad no contribuye en la reducción de riesgos naturales. La gestión de residuos sólidos se encuentra asociada con el desarrollo sostenible de las municipalidades.

**Palabras claves: Gestión, Ambiental, Residuos, Sólidos.**

## **ABSTRACT**

This research was carried out with the objective of determining at what level the integral management of solid waste is associated with the sustainable development of municipalities, Lima 2020. It was a non-experimental study, with a quantitative, cross-sectional, descriptive-correlational approach. . The sample consisted of 49 municipal servers who participated in the Comprehensive Plan for the environmental management of solid waste in Lima. The survey technique was used, through a questionnaire. Finding that, for 34.7% of those interviewed, the municipality's protocol for the management of solid waste in cases of natural disasters does not work adequately. For 36.7%, the normative documents on solid waste are not updated, in an adequate way. Similarly, for 34.7%, the budget for the integral management and management of solid waste is not adequately executed. According to 38.8%, the coverage of operational storage devices in the municipality is not adequate. On the other hand, for 59.2% of those interviewed, the solid waste marketing centers do not contribute much to the economic development of the municipality. For 46.9%, the production patterns in the municipality do not benefit from solid waste management. For 30.6% of the servers, the municipal solid waste management does not contribute much in reducing natural risks. Solid waste management is associated with the sustainable development of municipalities.

**Keywords: Management, Environmental, Waste, Solid.**

## INTRODUCCIÓN

### **Descripción de la Situación Problemática**

En la actualidad, crear programas y estrategias que mitiguen los daños socio ambientales, se ha vuelto tendencia y necesidad, ya que, anualmente la cantidad de desperdicios generados en el mundo se incrementa. Tal es el caso de Perú que, para el año 2016 según el (Ministerio del Ambiente, 2018) a nivel nacional, generó “7’005,576 toneladas de residuos sólidos municipales urbanos, de los cuales el 18,7% corresponden a residuos inorgánicos reciclables”.

A nivel mundial, el reciclaje se ha convertido en una necesidad para lograr mejorar las condiciones ambientales y garantizar la salud, aunado al beneficio económico que produce, al ser generador de empleos. Por esta razón, se pretende que el sistema de gestión de residuos sólidos urbanos, sea eficiente y sostenible en el tiempo acorde a estrategias que, aseguren un cuidado real del medio ambiente. El (Ministerio del Ambiente, 2018) explica que Perú tiene potencial para incrementar el porcentaje de reciclaje, sin embargo, solo el 1,9% del total de residuos sólidos es reutilizado.

Para el (Ministerio del Ambiente, 2019) señala que, actualmente la gestión integral y el manejo de residuos se ha convertido en un problema a causa del incremento desproporcionado de los residuos sólidos, “la ineficiencia de la limpieza pública, la ausencia de valoración, y la inadecuada disposición final, entre otras” (pág.4).

Asimismo, en el informe del (Instituto Nacional de Estadística e Información, 2018) se aprecia que el “93% de la gestión de los Residuos Sólidos Municipales se realiza por administración directa, mientras un 6% es mixta y sólo un 1% ocurre de manera tercerizada” (pág.13). En este punto, es importante comprender que la gestión de los residuos sólidos municipales radica en la relación de los residuos sólidos y sus

efectos, con la salud y medio ambiente. Por esta razón, una mala gestión puede ser causante de enfermedades, deterioro de la calidad de aguas, y de aire, cambio climático y el medio ambiente (Instituto Nacional de Estadística e Información, 2018, pág. 13). Dentro de este contexto, se debe precisar que, uno de los principales problemas en el país, es que en su mayoría el destino final de los residuos sólidos son botaderos no autorizados, excepto en el caso particular de Lima Metropolitana y Callao. Esto según lo explica el (Instituto Nacional de Estadística e Información, 2018) "se debe a que solo hay 24 rellenos sanitarios adecuados para los más de 1850 distritos de Perú".

El (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2018) sostiene que Perú tiene arduos inconvenientes con la limpieza pública, y el volumen de basura, el cual aumenta de manera significativa, adicionalmente la mitad de los residuos no se dispone adecuadamente. Lo que genera, la suciedad de las calles, playas, ríos, quebradas, entre otros espacios públicos.

En este mismo sentido, el diario electrónico (Somos Capital, 2018) precisa que el vocero de la campaña Juntos por el Medio Ambiente y presidente del Organismo Peruano de Consumidores y Usuarios expresó que, "en Lima de un total de 83 playas, 51 no son aptas y solo 32 pueden ser usadas de manera segura. Esto es consecuencia de los elevados índices de contaminación en agua y arena, lo cual es un problema muy grave".

En otras palabras, se puede inferir que la problemática real de la gestión integral de residuos urbanos, que radica en la proliferación de diversos tipos de residuos que yacen contaminando mares, lagos, lechos de ríos y ciudades; son consecuencia de una inadecuada gestión, sin embargo, el problema central es la defectuosa gestión integral de los residuos sólidos urbanos lo cual repercute en el



desarrollo sostenible de las municipalidades. Por lo antes expuesto se planteó las siguientes interrogantes:

### **Formulación del Problema**

#### **Problema General**

**PG.-** ¿En qué nivel la gestión integral de los residuos sólidos se asocia con el desarrollo sostenible de las municipalidades, Lima 2020?

#### **Problemas Específicos**

**PE1.-** ¿Cuál es el nivel de asociación entre la gestión integral de los residuos sólidos y el crecimiento económico de las municipalidades, Lima 2020?

**PE2.-** ¿Cuál es el nivel de asociación entre la gestión integral de los residuos sólidos y la equidad de las municipalidades, Lima 2020?

**PE3.-** ¿Cuál es el nivel de asociación entre la gestión integral de los residuos sólidos y la sustentabilidad ambiental de las municipalidades, Lima 2020?

### **Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo General**

**OG. –** Determinar en qué nivel la gestión integral de los residuos sólidos se asocia con el desarrollo sostenible de las municipalidades, Lima 2020.

#### **Objetivos Específicos**

**OE1.-** Analizar el nivel de asociación entre la gestión integral de los residuos sólidos y el crecimiento económico de las municipalidades, Lima 2020.

**OE2.-** Conocer el nivel de asociación entre la gestión integral de los residuos sólidos y la equidad de las municipalidades, Lima 2020.

**OE3.-** Identificar el nivel de asociación entre la gestión integral de los residuos sólidos y la sustentabilidad ambiental de las municipalidades, Lima 2020.

## **Importancia de la Investigación**

La presente investigación, tiene relevancia en la legislación nacional sobre el medio ambiente, la salud pública y la gestión integral de residuos sólidos urbanos, porque buscó incorporar, implementar e instrumentalizar la estrategia de mejoras en el ordenamiento jurídico nacional, ya existen conceptos que mencionan en las legislaciones, pero no se desarrollan, como es el ejemplo de la economía circular. En el actual ordenamiento jurídico peruano solo es enunciado, no instrumentalizado, provocando una desactualización en la legislación nacional.

Por lo tanto, la relevancia del presente proyecto, radicó en tres elementos fundamentales: la actualización normativa nacional en materia económico, productivo y el desarrollo sostenible la minimización del impacto al medio ambiente y la salud pública, a través de la incorporación de la estrategia de gestión integral de residuos sólidos urbanos.

Asimismo, (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2018) señala que, la Iniciativa Pobreza y Ambiente (PEI, por sus siglas en inglés) está formada con la Política Nacional del Ambiente y el objeto de optimizar la calidad de vida de los ciudadanos, a través de las garantías de un ecosistema saludable, y del desarrollo sostenible, a través de la prevención, amparo y rescate del ambiente mediante el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Por lo antes expuesto, y por la relevancia del tema para la comunidad, y el desarrollo sostenible del país, se puede decir que, la presente investigación tuvo un aporte importante a la comunidad científica, y a las instituciones públicas y privadas encargadas de gestionar los residuos sólidos.

La presente investigación fue viable porque el autor contó con los conocimientos, y experiencia para desarrollar el tema abordado, así mismo, tuvo la posibilidad de aplicar el cuestionario formulado, para así dar respuesta a los objetivos.

La estructura del presente estudio se desarrolla de la siguiente manera:

En el Capítulo I – Marco Teórico, se presentan los antecedentes, bases teóricas, y definición de términos básicos relacionados con las variables de estudio.

En el Capítulo II – Preguntas y operacionalización de variables, en este capítulo se presentan las preguntas formuladas, así como la matriz de operacionalización, con la definición conceptual, y operacional de las variables, así como sus dimensiones e indicadores.

En el Capítulo III – Metodología de la Investigación, se presenta el diseño metodológico, diseño muestral, las técnicas de recolección de datos, técnicas de gestión y estadísticas para el procesamiento de la información, y los aspectos éticos.

Capítulo IV – Resultados y propuesta de valor, en el cual se presentan los resultados descriptivos e inferenciales obtenidos con la aplicación del instrumento utilizado.

En el Capítulo V – Discusión, se presentan diversas comparaciones de los resultados obtenidos, con los resultados de otros autores, presentados en los antecedentes de la investigación.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones, en función de los problemas y objetivos planteados.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Antecedentes de la Investigación**

#### **1.1.1 Antecedentes Internacionales**

En Colombia, (Muñoz, Franco, Triviño, & Álvarez, 2017) presentaron un artículo sobre la valoración de la gestión de residuos peligrosos y su asociación con el desarrollo sostenible en cinco municipios del departamento del Quindío. El estudio que realizaron fue de diseño descriptivo, y entre los resultados se aprecia que, el 75% de los encuestados alegaron no tener conocimiento sobre la norma relacionada con gestión integral de RESPEL, por ello se infiere que el incumplimiento de la norma se debe al desconocimiento de la misma. En síntesis, se puede decir que, la gestión es inadecuada por parte de los generadores, esto se debe al poco conocimiento, e interés sobre los temas relacionados a los residuos (pág.343). En tal sentido, (Muñoz, Franco, Triviño, & Álvarez, 2017) concluye que, Colombia pese a contar con una adecuada estructura en la política de gestión de residuos, no consideró dentro de la estructura las necesidades de las regiones con menor generación de residuos (pág.344).

#### **1.1.2 Antecedentes Nacionales**

En Huancayo el autor (Mulato, 2019) presentó una investigación cuyo objetivo fue “determinar la contribución del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos en el desarrollo sostenible en el distrito de San Martín de Porres” (pág.20). A través de la metodología no experimental, de corte transversal, y diseño descriptivo. Evidenciando que, el 28% de los alcances de la recolección selectiva de residuos sólidos es malo, el 46% considera que es regular y 26% opina que es bueno (pág.78). En cuanto al impacto social el 32 % piensa

que es alto, 50% que es regular, y el 18% bajo (pág. 79). Concluyendo que, los recicladores entrevistados, mejoraron sus ingresos al mercadear los residuos sólidos segregados en la fuente, “con un ingreso per cápita mensual de S/. 789.05 en el año 2017, y S/, 1194.85 en el año 2018” (pág.92). Asimismo, se logró determinar que, la implementación del programa se relaciona significativamente con el impacto social en los recicladores de San Martín de Porres.

Por su parte, en Lima (Ramírez, 2019) presento una investigación sobre un modelo la gestión de residual para minimizar el impacto ambiental, cuyo objetivo principal fue “determinar en qué medida la aplicación de un modelo de Gestión de Residuos Sólidos mitiga el Impacto Ambiental del Proyecto Vial Pamplona, P0281, en la provincia de Cajatambo, Lima” pág.22. De acuerdo a los objetivos planteados (Ramírez, 2019) desarrollo una investigación con métodos descriptivos y explicativos. Entre los resultados encontró que: A través de la implementación de un modelo de Gestión de Residuos Sólidos en el Proyecto Vial Pamplona P0281, se disminuyó el impacto ambiental en un 65.6%. Por otro lado, se ha disminuido el impacto sobre los medios físicos, estableciéndose que el valor de los impactos antes y después han pasado de -396 a -181, considerando una mejora de los valores de 54.3%. (Ramírez, 2019) concluye que, a través de la implementación de un modelo de Gestión de Residuos Sólidos en el Proyecto Vial Pamplona P0281, se disminuyó el impacto ambiental en un 65.6 % (pág. 176)

Dentro de este contexto, (Caro, 2017) desarrollo un estudio sobre la gestión de residuos sólidos dentro del marco de la Ley 27314, cuya finalidad fue precisar el nivel de gestión de residuos sólidos en la Municipalidad distrital de Huariaca en el

año 2016. Esto fue posible utilizando el enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, y corte transversal. (Caro, 2017) presenta en los resultados que, el 75,4% considera que la gestión de residuos sólidos es poco adecuada, y el 24,6% considera que es adecuada (pág.40). Por otro lado, el 1,5% opina que, la dimensión social de la gestión de residuos sólidos es inadecuada, el 74,9% opina que es poco adecuada y el 23,6% considera que es adecuado (pág.43). Según los resultados se puede inferir que, la gestión de residuos sólidos en la Municipalidad son pocos adecuados desde la percepción ambiental, social, económica, técnica y política institucional.

Asimismo, (Cardenas, 2020) realizó una investigación acerca de la gestión y conducción de residuos sólidos, en el que se buscó “analizar en qué nivel se encuentra la gestión de residuos sólidos en las municipalidades de Pacasmayo y Guadalupe, La Libertad, 2019” (pág. 49). El estudio se basó en la metodología no experimental de corte transversal. En los resultados se observa que, el 40% opina que la gestión de residuos sólidos es mala, y el 60% considera que es entre regular o buena (pág. 31). El 75% manifiesta que la administración de los residuos sólidos es mala y regular, y 25% considera que es buena (pág.37). Concluyendo con los resultados obtenidos que, “la gestión integral de residuos sólidos en las municipalidades de Pacasmayo y Guadalupe, La Libertad, 2019, no es buena, puesto que el 70 % de la población encuestada indica que el nivel en que se encuentra es entre malo y regular” (pág.41).

En la investigación de (Barboza & Julón, 2017) se estudió la gestión de los residuos sólidos y el impacto que tienen en el ambiente específicamente en el Pueblo Joven 9 de octubre, ubicado en Chiclayo. Los autores utilizaron enfoque cuantitativo descriptivo y correlacional. (Barboza & Julón, 2017) presentó que, “el 57.7% no lleva a cabo ninguna medida para poder evitar la contaminación del agua y que sólo el 10.4% de las personas llevan medidas correctivas, además el 32% a veces se preocupa por cuidar el agua” (pág.99). Por otro lado, el 83,8% de los entrevistados no conoce las iniciativas de la municipalidad para mantener el agua potable, y el 16,2% sí conoce de las gestiones de la municipalidad respecto al cuidado del agua (pág.101). El 96.7% no ha recibido ningún tipo de capacitación para el manejo de los residuos sólidos y sólo un 3.3% afirman haber recibido algún tipo de capacitación (pág. 113). Es importante mencionar que según los resultados de (Barboza & Julón, 2017) “el 56% considera que la mala gestión de los residuos sólidos afecta a los negocios del sector donde viven, el 29,9% consideran que la afección de la gestión en los residuos sólidos en los negocios es regular” (pág. 109).

Por su parte, (Medina, 2019) estudió los factores que limitan la gestión de los residuos sólidos, y como estos se relacionan con la contaminación ambiental del distrito de Trujillo. El estudio fue no experimental, y en los resultados se aprecia que, el 43,6% de los entrevistados consideran que los factores que limitan la gestión de residuos sólidos se encuentran en un nivel alto, el 42,3% consideran que esta en un nivel medio, y el 14,1% observan que los factores que limitan la GRS están en un nivel muy alto (pág. 24). También se aprecia que, el 55,4% de los pobladores entrevistados consideraron que el nivel de contaminación ambiental en el distrito es alto, seguido del nivel medio con un 42,3% (pág.49). Concluyendo que, los factores

que limitan la gestión de residuos sólidos se relacionan significativamente con la contaminación ambiental en el distrito de Trujillo.

## **1.2 Bases Teóricas**

### **1.2.1 Gestión integral de los residuos sólidos**

En Perú, el (Congreso de la República, 2000) promulgo la Ley N.º 27314, Ley General de Residuos Sólidos en la que se sostiene que, la gestión de los residuos sólidos pretende la administración exhaustiva y sostenible, a través de la articulación, y unificación de “políticas, planes, programas estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y el manejo de los residuos sólidos”.

En el Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión integral de residuos promulgada por el (Ministerio del Ambiente, 2017) se explica que, la gestión integral de los residuos sólidos, tiene como fin principal prevenir y minimizar la generación de residuos. En consideración de las nuevas medidas ambientales se “prefiere la recuperación y la valorización material y energética de los residuos, entre las cuales se cuenta la reutilización, reciclaje, compostaje, procesamiento, entre otras alternativas siempre que se garantice la protección de la salud y del medio ambiente” (pág.2).

En tal sentido, es importante señalar que la Ley General de Residuos Sólido explica que, los residuos sólidos son las “sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer”, en respuesta de lo establecido en las normativas, en búsqueda de acciones que permitan minimizar los riesgos que afectan la salud de los ciudadanos y deterioran el medio ambiente, el (Congreso de la República, 2000) mediante la Ley General de residuos sólidos establece que los sistemas para el manejo de los residuos debe incluir procesos como: “la minimización de residuos, la segregación en la fuente,



reaprovechamiento, almacenamiento, recolección, comercialización, transporte, tratamiento, y transferencia” (pág. 7).

La evaluación de la gestión integral y manejo de residuos sólidos, se realiza para determinar las necesidades de los distritos o municipalidades. La finalidad del diagnóstico según la Resolución Ministerial N°100-2019 del (Ministerio del Ambiente, 2019) es contar con datos que permitan diseñar acciones para mejorar el manejo y gestión de los residuos en los distritos. En tal sentido se realiza un análisis del entorno físico, un análisis de la situación institucional y un análisis de los aspectos técnicos y operativos (pág. 11)

#### **1.2.1.1 Entorno Físico**

En análisis del entorno físico se centra en los aspectos geográficos y políticos, los aspectos climatológicos que influyen en el manejo de los residuos sólidos y en los recursos naturales que se ven afectados por la presencia de residuos sólidos. Según la Guía para elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos publicada por el (Ministerio del Ambiente, 2019) en los aspectos geográficos y políticos se debe analizar información sobre la extensión del área, la ubicación, y límites a través de coordenadas. En cuanto a los aspectos climatológicos que influyen en el manejo de los residuos sólidos, según el (Ministerio del Ambiente, 2019) se debe describir las características del clima como el nivel de precipitaciones, humedad, y temperaturas, que de una manera u otra influyen en el manejo de los residuos sólidos, esto puede ayudar a identificar situaciones que impiden la adecuada gestión.

Alguno de los aspectos climatológicos que afectan la efectividad en el manejo de los residuos sólidos según el (Ministerio del Ambiente, 2019) son:

- Las lluvias: interfieren en las acciones de los operarios en el barrido, y limpieza de espacios públicos, a las unidades de recolección se le dificulta entrar algunas zonas (pág. 12).
- Las altas temperaturas pueden afectar a los operarios de limpieza, limitando su nivel de eficiencia, aunado a la rápida descomposición de los residuos sólidos en áreas degradadas (pág. 12).

El último aspecto físico a considerar son los recursos naturales afectados por la presencia de residuos sólidos, a través de estos se observa la afectación de los recursos, las acciones que responden a los daños y el número de áreas naturales afectadas por la mala gestión de residuos sólidos.

#### **1.2.1.2 Situación Institucional**

Para el análisis de la situación institucional se considera los aspectos normativos, la organización interna para la gestión de los residuos sólidos, el recurso humano con el que se dispone y el presupuesto para la gestión de los residuos sólidos.

El tal sentido, el (Ministerio del Ambiente, 2019) sostiene que el aspecto normativo diseñado para la gestión integral de los residuos sólidos, debería revisar los instrumentos tales como ordenanzas que regulan el manejo de los residuos en el distrito, así como los arbitrios de limpieza pública, el régimen de sanciones, entre otros documentos afines.

En cuanto a la organización interna para llevar a cabo la gestión de residuos sólidos, el (Ministerio del Ambiente, 2019) contempla que en el reglamento de organización y funciones de cada municipalidad, se debe identificar claramente la unidad encargada de realizar la gestión, y aquellas cuya participación es inminente en el tema como las áreas fiscalizadora, educación ambiental y la participación ciudadana. Cada municipalidad debería contar con manuales de procesos para la

recolección de residuos sólidos, mapas de procesos, rutas de barrido y recolección, así como con protocolos de supervisión, y actividades educativas que promuevan la participación ciudadana en el cuidado ambiental.

Dentro de este contexto, el (Ministerio del Ambiente, 2019) también señala la importancia del recurso humano dentro de los aspectos institucionales, ya que, cada municipalidad debe tener detallado el personal disponible para realizar la gestión integral, así como las capacitaciones que reciben para el anejo eficiente de los residuos sólidos.

Finalmente, uno de los elementos que se debe considerar en esta dimensión, es el presupuesto para la gestión integral y manejo de residuos sólidos municipales, en él se debe expresar el presupuesto programado, la estructura de costo, y los arbitrios.

### **1.2.1.3 Aspectos técnicos y operativos**

En los aspectos técnicos y operativos se observa los elementos relacionados a la Generación de residuos, ya sean domiciliarios, no domiciliarios, o especiales. Así como el almacenamiento de los residuos, el barrido de vías y espacios públicos, el proceso de recolección y transporte, el tratamiento de los residuos, la disposición final, y la supervisión de la gestión en general.

Según el (Ministerio del Ambiente, 2019), para esta parte del estudio es preciso conocer y entender la situación de cada municipalidad para poder identificar correctamente las necesidades. En el almacenamiento se evalúa la cantidad, capacidad de los dispositivos disponibles para el almacenamiento de residuos, el estado en el que se encuentran y la frecuencia con la que se les realiza mantenimiento.

En las acciones de barrido y limpieza, de recolección y transporte se estudia la cobertura del servicio, las frecuencias con la que se realizan. Igualmente, con la valoración y tratamiento que reciben los residuos sean inorgánicos, u orgánicos. Para la disposición final, se debe estudiar en función al volumen de residuos sólidos, el relleno sanitario con el que dispone la municipalidad, a fin de coordinar el debido manejo de los residuos sólidos. Finalmente, la supervisión es fundamental para implementar mejorar en los procesos, y diseñar estrategias que minimicen los daños ambientales en la municipalidad.

### **1.2.2 Desarrollo sostenible**

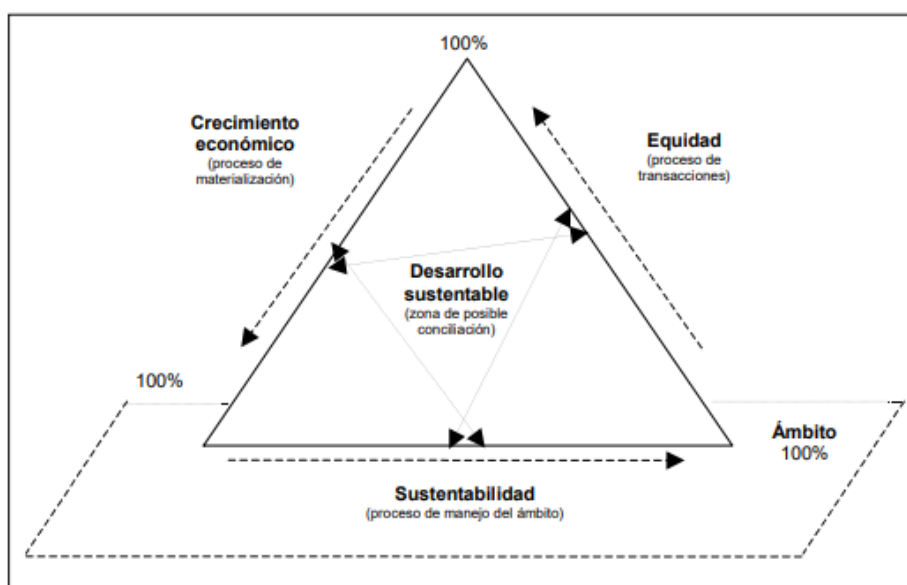
El Desarrollo Sostenible según se explica en la Guía metodológica, diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible publicada por (Organización de las Naciones Unidas, 2009) consiste en una guía metodológica, que parte de indicadores agrupados de los subsistema económico, social, ambiental e institucional y como se interrelacionan entre sí. En tal sentido, (Organización de las Naciones Unidas, 2009) sostiene que, el desarrollo sostenible se basa en un esquema de desarrollo humano, social y económico, capaz de mantenerse de manera indefinida, y en armonía con los sistemas biofísicos del planeta.

Desde otra perspectiva, el desarrollo sostenible es definido como la mejora que “satisface las necesidades actuales, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas” (Programa de Inversión Responsable, 2015, pág. 13).

En los últimos años, el desarrollo sostenible se ha transformado en un elemento fundamental en la toma de decisiones socioeconómicas a nivel político. (Organización de las Naciones Unidas, 2009) detalla que, los diferentes marcos conceptuales, plantean el estudio del desarrollo en torno a los aspectos sociales,

económicos ambientales y en algunas oportunidades aborda temas institucionales. (pág. 23-24)

La (Organización de las Naciones Unidas, 2000) sostiene que las principales dimensiones para el análisis del desarrollo sostenible o también denominada desarrollo sustentable son: el crecimiento económico, la equidad, y la sustentabilidad. Así como se aprecia en la siguiente imagen:



Fuente: Procedimientos de gestión para el desarrollo sostenible (Organización de las Naciones Unidas, 2000)

Para estudiar el crecimiento económico según alguno de los indicadores propuesto por (Organización de las Naciones Unidas, 2009), son el comercio asociado a la economía global, los patrones de consumo y de producción, y la economía circular. En tal sentido, (Marcet, Marcet, & Vergés, 2018) señala que, los indicadores de sostenibilidad están "vinculados a la capacidad de generar el mínimo de residuos e intentar el máximo aprovechamiento de recursos, principios de la economía circular" (pág. 32).

Sobre la equidad la (Organización de las Naciones Unidas, 2000) se centra en los tres aspectos principales de la sociedad son las acciones sociales, económicas y

ambientales, sin embargo, para efectos de la presente investigación tomaran en consideración algunos de los indicadores señalados por (Organización de las Naciones Unidas, 2009) en la guía metodológica para el diseño de indicadores de desarrollo sostenible, con un enfoque social en la salud, la educación, los servicios sanitarios, y la condición de vida.

Finalmente, en la Sustentabilidad ambiental “se establece en términos físicos y biológicos” (Organización de las Naciones Unidas, 2000). Esta dimensión considera indicadores como la vulnerabilidad a riesgos naturales, la concentración en el ambiente de contaminantes en zonas urbanas, y calidad de agua.

### **1.3 Definición de Términos Básicos**

**Áreas degradadas por residuos municipales:** “son aquellos lugares donde se realiza o se ha realizado la acumulación permanente de residuos sólidos municipales sin contar con autorización” (Presidencia Consejo de Ministros, 2020)

**Comercialización:** “Es la compra y venta entre las asociaciones de recicladores y el comercializador puede variar en función de la demanda del mercado local y la negociación de los precios por volumen, tipo de material y calidad”. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2018)

**Economía circular:** “prevé la eficiencia máxima de los recursos, la retroalimentación de los sistemas de producción y comercialización y el final positivo del círculo de vida de los productos”. (Marcet, Marcet, & Vergés, 2018)

**Equidad:** defiende las mismas condiciones y oportunidades para todas las personas sin distinción, solo adaptándose en casos particulares, a los que plantean objetivos para avanzar hacia una sociedad más justa. (Muñoz & Barrantes, 2016)

**Gestión de residuos sólidos:** Se entiende como las “actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos” (Ministerio del Ambiente, 2012, pág. 77).

**Impacto Ambiental:** es la “alteración, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocada por la acción de un proyecto. El impacto es la diferencia entre qué habría pasado con la acción y que habría pasado sin ésta” (Ministerio del Ambiente, 2012, pág. 80)

**Manejo Integral de Residuos Sólidos:** Se entiende como el conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento, implementadas en el manejo de residuos sólidos desde su generación, “basándose en criterios sanitarios ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos” (Ministerio del Ambiente, 2012, pág. 86)

**Sustentabilidad:** Es la evaluación de indicadores de carácter ambiental, económico y social para optimar la calidad de vida y la productividad de las personas, a través del equilibrio ecológico, protección ambiental y el aprovechamiento de recursos naturales (Secretaría de Energía, 2016, pág. 6)

**Residuos:** “Cantidad de un producto o sus derivados, que queda luego de su uso o aplicación. También se le denomina basura, desechos, restos o desperdicios” (Programa de Inversión Responsable, 2015, pág. 29)

**Residuos sólidos:** “Sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido que, pueden causar daños a la salud y el ambiente, deben ser gestionados a través de un sistema que incluya la minimización de residuos,

comercialización, transporte, entre otros” (Programa de Inversión Responsable, 2015, pág. 29)

**Reciclaje:** “Técnica de reaprovechamiento de residuos sólidos consistente en realizar un proceso de transformación de los residuos para cumplir con su fin inicial u otros fines a efectos de obtener materias primas, permitiendo la minimización en la generación de residuos” (Ministerio del Ambiente, 2012, pág. 98)



## **CAPÍTULO II: PREGUNTAS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

El (Ministerio del Ambiente, 2019) señala que, la gestión integral y el manejo de residuos en la actualidad representa un problema para el país, debido al incremento desproporcionado de los residuos sólidos, “la ineficiencia de la limpieza pública, la ausencia de valoración, y la inadecuada disposición final, entre otras” (pág.4).

En consecuencia, uno de los principales problemas en el país, es que en su mayoría el destino final de los residuos sólidos son botaderos no autorizados, excepto en el caso de Lima Metropolitana y Callao. El (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2018) sostiene que, Perú tiene arduos inconvenientes con la limpieza pública, y el volumen de basura el cual aumenta de manera significativa. Lo que genera, la suciedad de las calles, playas, ríos y quebradas, entre otros espacios públicos. Por lo antes expuesto la presente investigación busca dar respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿En qué nivel la gestión integral de los residuos sólidos se asocia con el desarrollo sostenible de las municipalidades, Lima 2020?
- ¿Cuál es el nivel de asociación entre la gestión integral de los residuos sólidos y el crecimiento económico de las municipalidades, Lima 2020?
- ¿Cuál es el nivel de asociación entre la gestión integral de los residuos sólidos y la equidad de las municipalidades, Lima 2020?
- ¿Cuál es el nivel de asociación entre la gestión integral de los residuos sólidos y la sustentabilidad ambiental de las municipalidades, Lima 2020?

Bajo la concepción de lo antes expuesto, se plantea el determinar en qué nivel la gestión integral de los residuos sólidos se asocia con el desarrollo sostenible de las municipalidades, Lima 2020. La importancia, radicó en tres elementos fundamentales: la actualización normativa nacional en materia económico,

productivo y el desarrollo sostenible la minimización del impacto al medio ambiente y la salud pública, a través de la incorporación de la estrategia de gestión integral de residuos sólidos urbanos.

Lo antes expuesto es viable porque el autor contó con los conocimientos, y experiencia para desarrollar el tema abordado, así mismo, tuvo la posibilidad de aplicar el cuestionario formulado, para así dar respuesta a los objetivos.

En tal sentido, la recolección de datos fue a través de la técnica de la encuesta que constó de un cuestionario, formulado para dar respuesta a los indicadores de la matriz de operacionalización, el cuestionario se midió utilizando la escala de Likert. La validez del instrumento se evaluó con el juicio de expertos, y la fiabilidad se midió utilizando el alfa de Cronbach. El procesamiento de la información recolectada se realizó utilizando el software estadístico SPSS versión 26 en español.

Finalmente se procedió a comparar los resultados del estudio con otras investigaciones, se dio conclusión a cada uno de los objetivos, y se realizaron las recomendaciones según correspondan.

### **2.1.- Operacionalización de variables**

En la presente investigación las variables estudiadas fueron las siguientes:

La Gestión integral de los residuos sólidos, es la variable independiente y se entiende como las acciones de prevención o minimización de la generación de residuos sólidos. A través de la recuperación y valorización material y energética de los residuos, entre las cuales se cuenta la reutilización, reciclaje, compostaje, procesamiento, entre otras alternativas siempre que se garantice la protección de la salud y del medio ambiente (Ministerio del Ambiente, 2017). Para su estudio se consideraron las dimensiones señaladas por (Ministerio del Ambiente, 2019) en la Guía para elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos respecto a la

evaluación de la gestión integral y el manejo de residuos sólidos a través del análisis del entorno físico, de la situación institucional y de los aspectos técnicos y operativos, que permitieron identificar las necesidades de la localidad.

En tal sentido, se analizaron si existe asociación entre la variable antes expuesta, y el desarrollo sostenible. La (Organización de las Naciones Unidas, 2009) explica que el desarrollo sostenible “consiste en un esquema de desarrollo humano, social y económico capaz de mantenerse de manera indefinida en armonía con los sistemas biofísicos del planeta”. Dicha variable es sustentable a través del crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental (Organización de las Naciones Unidas, 2000).

La operacionalización de las variables se puede apreciar con mayor claridad a través de la matriz de operacionalización presentada a continuación:

## 2. 2 Matriz de operacionalización de variables

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
<b>Gestión integral de los residuos sólidos</b>	La gestión integral de los residuos sólidos tiene como finalidad la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa. Se prefiere la recuperación y la valorización material y energética de los residuos, entre las cuales se cuenta la reutilización, reciclaje, compostaje, procesamiento, entre otras alternativas siempre que se garantice la protección de la salud y del medio ambiente. (Ministerio del Ambiente Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión integral de residuos)	La evaluación de la gestión integral y el manejo de residuos sólidos a través del análisis del entorno físico, de la situación institucional y de los aspectos técnicos y operativos, permite identificar las necesidades de la localidad. (Ministerio del Ambiente, Resolución Ministerial N°100-2019-MINAM)	Entorno Físico	Aspectos geográficos y políticos
				Aspectos Climatológicos que influyen en el manejo de los residuos sólidos
				Recursos naturales afectados por la presencia de residuos sólidos
			Situación Institucional	Aspecto Normativo
				Organización interna para la gestión de los residuos sólidos
				Recursos Humanos
				Presupuesto para la gestión de los residuos sólidos
			Aspectos técnicos y operativos	Generación (Domiciliarios, no domiciliarios, especiales)
				Almacenamiento
				Barrido de Vías y espacios públicos
Recolección y transporte				
Valoración				
Tratamiento				
Disposición Final				
Supervisión				

Elaboración: Propia

### Matriz de operacionalización de variables (Continuación)

Variable Dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Desarrollo sostenible	El Desarrollo Sostenible consiste en un esquema de desarrollo humano, social y económico capaz de mantenerse de manera indefinida en armonía con los sistemas biofísicos del planeta (Organización de las Naciones Unidas, 2009)	El desarrollo es sustentable a través del crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental (Organización de las Naciones Unidas, 2000)	Crecimiento económico	Comercio
				Patrones de consumo y de producción
				Economía circular
			Equidad	Salud
				Educación
				Servicios Sanitarios
			Sustentabilidad ambiental	Condiciones de Vida
				Vulnerabilidad a riesgos Naturales
				Concentración en el ambiente de contaminantes en zonas urbanas
				Calidad de agua

Elaboración: Propia

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1.- Diseño Metodológico**

La presente investigación fue no experimental, porque no se manipularon las variables de estudio. El enfoque es cuantitativo, de corte transversal, porque se realizaron en un periodo de tiempo determinado. El diseño del estudio fue descriptivo, de nivel correlacional, porque los datos fueron analizados de forma descriptiva, y se dio respuesta a los objetivos planteados a través de las técnicas estadísticas correlacionales.

### **3.2.- Diseño muestral**

#### **3.2.1 Población**

La población de estudio estuvo conformada por 98 servidores municipales que participaron en la elaboración del Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima 2015-2025 de la (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2014, pág. 323).

#### **3.2.2.- Muestra**

El número de elementos a estudiar fue determinado a través de la muestra probabilística, mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2(p)(q)(N)}{E^2(N - 1) + Z^2(p)(q)}$$

Dónde:

N = 98 servidores municipales que participaron en la elaboración del Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima 2015-2025

n = Muestra

p = 0,06 Probabilidad de que el seguimiento y evaluación del planeamiento estratégico sea el adecuado

q= 0,94 Probabilidad de que el seguimiento y evaluación del planeamiento estratégico, no sea el adecuado

$\alpha=0,05$  Nivel de significación al 95% de confianza

Z=1,96 Valor de la Normal al 95% de confianza

E=0,047 Error

Al sustituir los datos en la ecuación se tiene:

$$n = \frac{1,96^2(0,06)(0,94)(98)}{(0,047^2)(98 - 1) + (1,96^2)(0,06)(0,94)}$$

$$n= 49$$

Encontrándose que, la muestra es igual a 49 servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

### 3.3.-Técnicas de Recolección de Datos

La recolección de datos en la presente investigación se realizó a través de la técnica de encuesta, la misma que consta de un cuestionario, formulado para dar respuesta a los indicadores de la matriz de operacionalización, utilizando la escala de Likert para medir los indicadores. La validez del instrumento se evaluó con el juicio de expertos, y la confiabilidad se midió utilizando el alfa de Cronbach.

Una vez aplicado el Alfa de Cronbach, se determinó un valor de 0,935 como se puede apreciar en el cuadro 2, lo que indica que, según, (George & Mallery, 2020), el instrumento tiene una excelente confiabilidad.

**Cuadro 1- Resumen de procesamiento de casos**

	N	%
Válido	49	100,0
Casos Excluido <sup>a</sup>	0	,0
Total	49	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos en Lima.

Elaboración: Propia

**Cuadro 2- Estadísticas de fiabilidad del cuestionario**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,935	25

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos en Lima.  
Elaboración: Propia

### **3.4.-Técnicas de Gestión y Estadísticas para el Procesamiento de la**

#### **Información**

El procesamiento de datos del presente estudio se realizó a través de las siguientes acciones:

- a. Se determinó la muestra correspondiente para aplicar los cuestionarios en las municipalidades de Lima.
- b. Se aplicó el cuestionario, según la muestra calculada previamente.
- c. Una vez aplicado el cuestionario, se creó una base de datos en el software estadístico SPSS versión 26 en español.
- d. Se analizaron los datos obtenidos a través de las técnicas estadísticas del software.
- e. Se presentaron los resultados a través de tablas y figuras, con su respectiva interpretación.
- f. Finalmente se procedió a comparar los resultados del estudio con otras investigaciones, generando conclusiones a cada uno de los objetivos, y se realizaron las respectivas recomendaciones.

### **3.5 Aspectos Éticos**

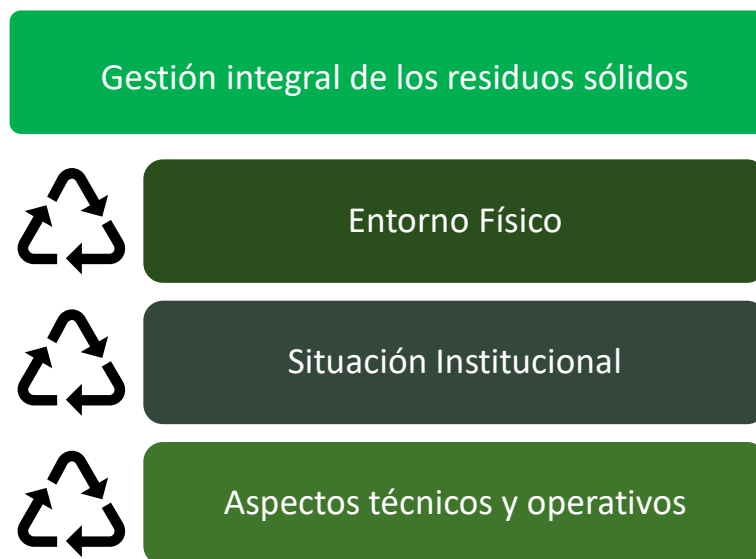
En los aspectos éticos, el autor se compromete a citar cada una de las fuentes utilizadas en el desarrollo del estudio. Asimismo, a respetar el anonimato de los participantes integrantes de la muestra.



## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y PROPUESTA DE VALOR

### 4.1.- Gestión integral de los residuos sólidos.

A continuación, se presentan los resultados correspondientes a la gestión integral de los residuos sólidos, y sus dimensiones, según los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima.



#### 4.1.1.- Entorno Físico.

En la tabla 1 y figura 1 se presenta los resultados referentes al entorno físico, respecto a la gestión integral de los residuos sólidos según lo expresado por los funcionarios y técnicos municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima, donde se observa que, para el 22,4% de los entrevistados, no se ejecuta adecuadamente el plan de recuperación de áreas que no tienen autorización para la acumulación permanente de residuos, en la municipalidad. De igual manera, el 34,7%, el protocolo de la municipalidad para el manejo de residuos sólidos en casos de desastres naturales, no funciona de manera adecuada. Integrando a este resultado se observa que, para el 20,4% de los entrevistados, no se presenta una adecuada programación de

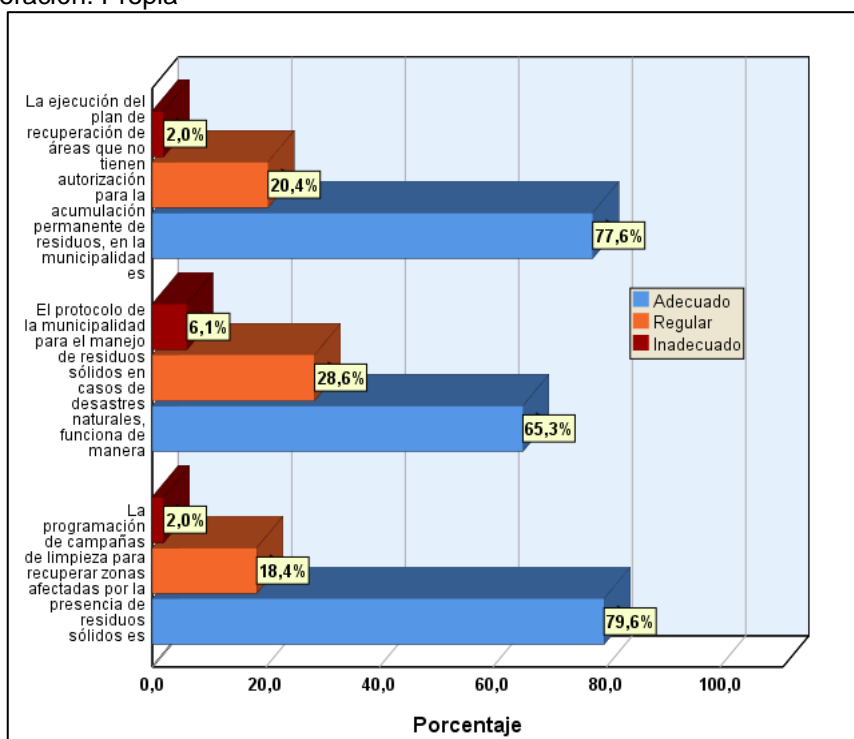
campañas de limpieza para recuperar zonas afectadas por la presencia de residuos sólidos.

**Tabla 1 Entorno Físico**

	Inadecuado	Regular	Adecuado
La ejecución del plan de recuperación de áreas que no tienen autorización para la acumulación permanente de residuos, en la municipalidad es	2,0%	20,4%	77,6%
El protocolo de la municipalidad para el manejo de residuos sólidos en casos de desastres naturales, funciona de manera	6,1%	28,6%	65,3%
La programación de campañas de limpieza para recuperar zonas afectadas por la presencia de residuos sólidos es	2,0%	18,4%	79,6%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos en Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 1 Entorno Físico**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

#### **4.1.1.1.- Resumen descriptivo del entorno físico.**

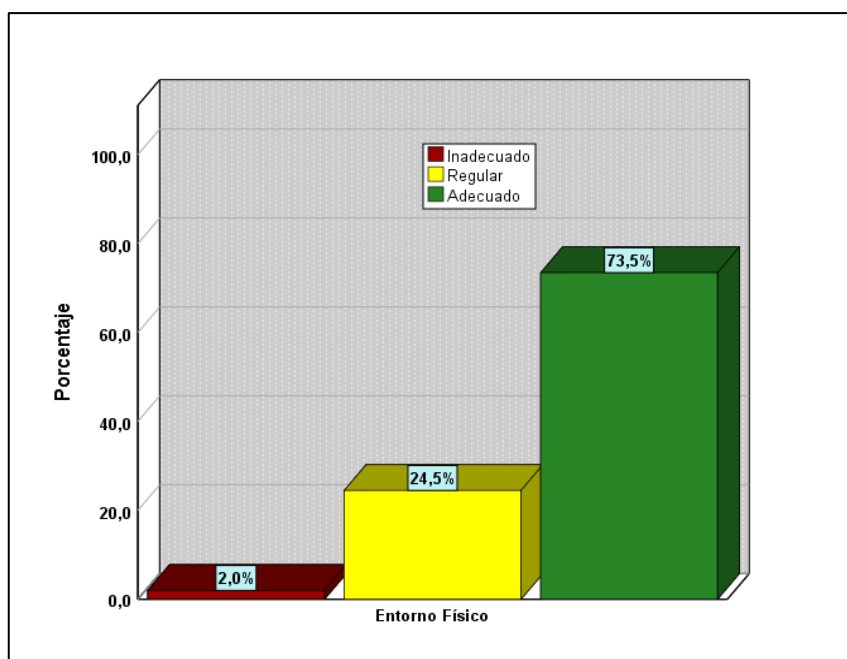
Se puede observar en el siguiente resumen descriptivo que, para el 26,5% de los servidores municipalidades, el entorno físico no se ejecuta de manera adecuada porque, la ejecución del plan de recuperación de áreas que no tienen autorización para la acumulación permanente de residuos, en la municipalidad no es adecuada, así mismo, los protocolos de la municipalidad con respecto a los aspectos climatológicos que influyen en el manejo de los residuos sólidos no funcionan de manera adecuada. También se observa que, la programación de campañas de limpieza para recuperar zonas afectadas por la presencia de residuos sólidos no se realiza de manera adecuada. Mientras que, el para el 73,5% de los servidores entrevistados, el entorno físico se ejecuta de manera adecuada. Estos resultados mencionados se presentan a continuación en la tabla 2 y figura 2 a continuación:

**Tabla 2 Resumen descriptivo del entorno físico**

Valor cualitativo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inadecuado	1	2,0	2,0
Regular	12	24,5	26,5
Adecuado	36	73,5	100,0
Total	49	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 2 Resumen descriptivo del entorno físico**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

#### 4.1.2.- Situación Institucional.

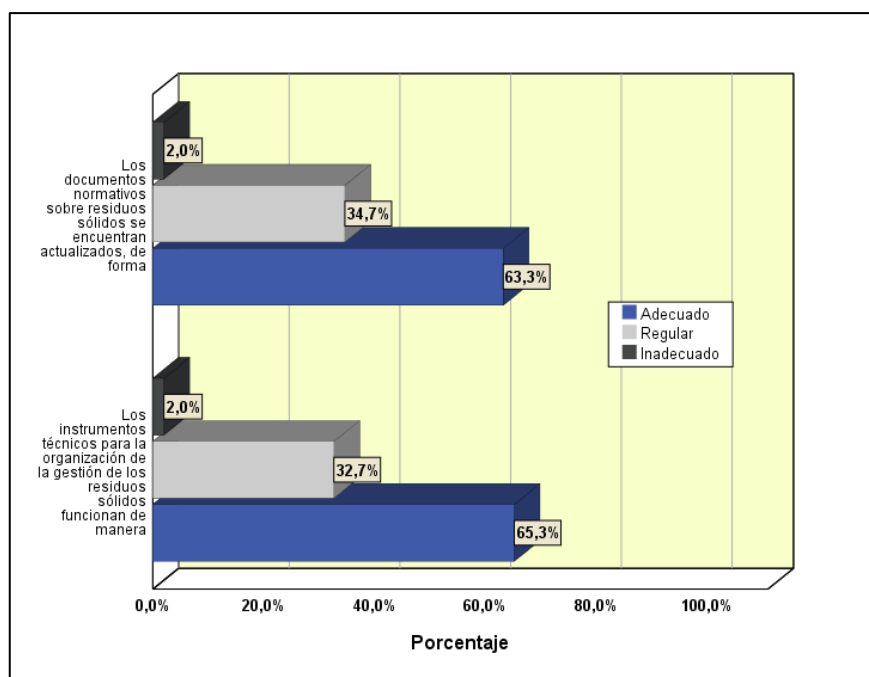
Se observa en la tabla 3 y figura 3 que, para el 36,7% de los entrevistados, los documentos normativos sobre residuos sólidos no se encuentran actualizados, de manera adecuada. De igual manera, el 34,7% indicó que, los instrumentos técnicos para la organización de la gestión de los residuos sólidos no funcionan de manera adecuada.

**Tabla 3 Situación Institucional.**

	Inadecuado	Regular	Adecuado
Los documentos normativos sobre residuos sólidos se encuentran actualizados, de forma	2,0%	34,7%	63,3%
Los instrumentos técnicos para la organización de la gestión de los residuos sólidos funcionan de manera	2,0%	32,7%	65,3%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 3 Situación Institucional**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

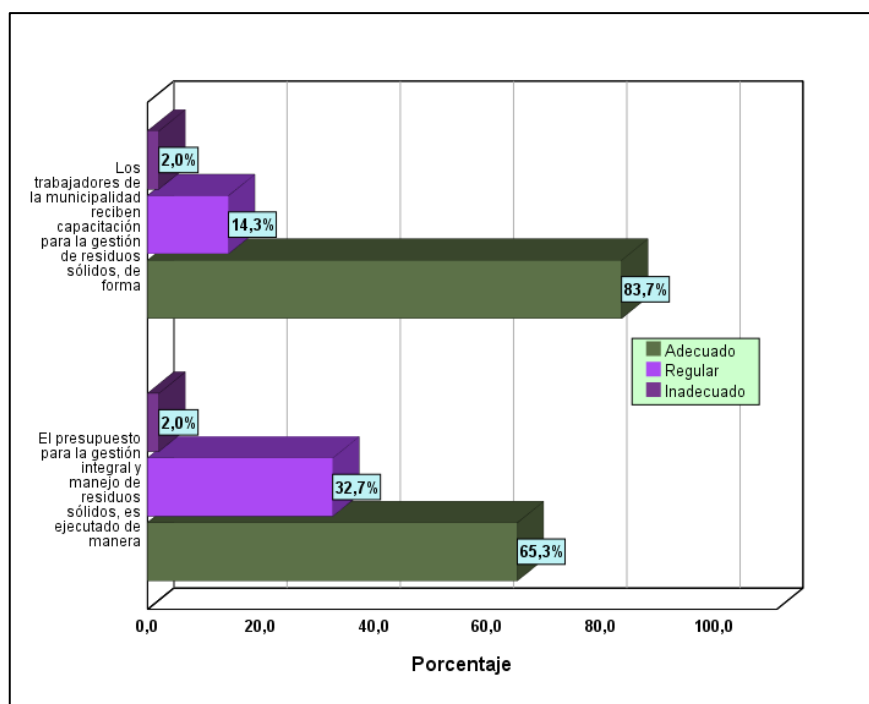
Se presenta en la tabla 4 y figura 4 que, para el 16,3% de los entrevistados, los trabajadores de la municipalidad no reciben capacitación para la gestión de residuos sólidos, de forma adecuada. Integrando a estos resultados se observa también que, para el 34,7%, el presupuesto para la gestión integral y manejo de residuos sólidos, no es ejecutado de manera adecuada.

**Tabla 4 Situación Institucional (cont.)**

	Inadecuado	Regular	Adecuado
Los trabajadores de la municipalidad reciben capacitación para la gestión de residuos sólidos, de forma	2,0%	14,3%	83,7%
El presupuesto para la gestión integral y manejo de residuos sólidos, es ejecutado de manera	2,0%	32,7%	65,3%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 4 Situación Institucional (Cont.)**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

#### **4.1.2.1.- Resumen descriptivo de la situación Institucional.**

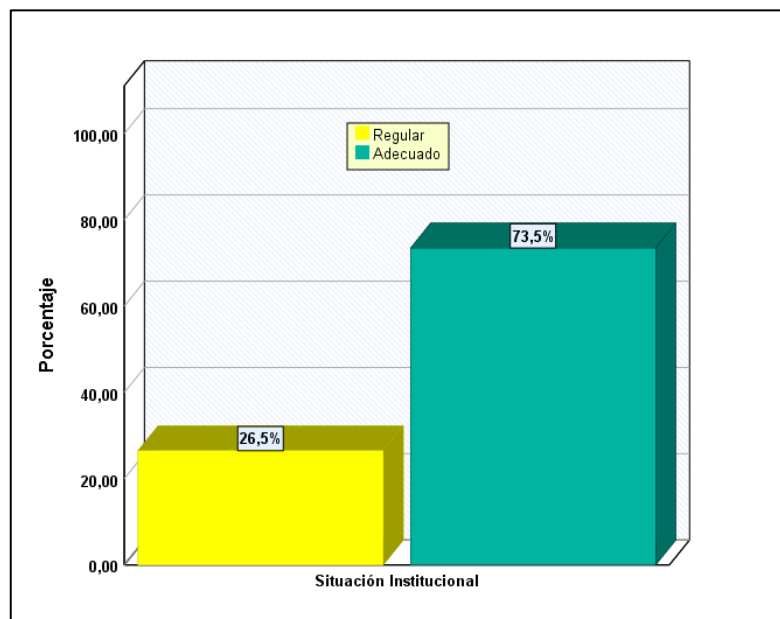
En el siguiente resumen descriptivo se observa que, para el 26,5% de los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos, la situación institucional es regular, porque, los aspectos normativos no se encuentran actualizados de manera adecuada, y la organización interna para la gestión de los residuos sólidos tampoco funciona de manera adecuada. En adición a estos resultados se presenta también que, los trabajadores de la municipalidad no reciben la adecuada capacitación, y que el presupuesto para la gestión de los residuos sólidos no se ejecuta de manera adecuada. Por otro lado, el 73,5% de los servidores expresaron que, la situación institucional funciona de manera adecuada en las municipalidades.

**Tabla 5 Resumen descriptivo de la situación Institucional**

Valor cualitativo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Regular	13	26,5	26,5
Adecuado	36	73,5	100,0
Total	49	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



***Figura 5 Resumen descriptivo de la situación Institucional***

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

#### **4.1.3.- Aspectos técnicos y operativos.**

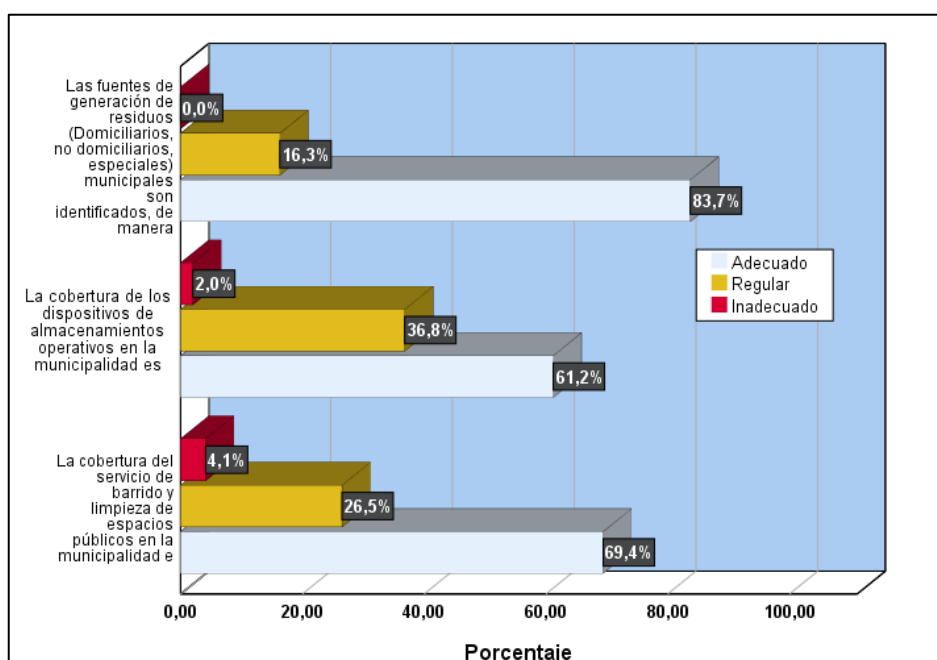
Se encontró en la tabla 6 y figura 6 que, para el 16,3% de los entrevistados, las fuentes de generación de residuos (Domiciliarios, no domiciliarios, especiales) municipales no son identificados, de manera adecuada. Igualmente, para el 38,8%, la cobertura de los dispositivos de almacenamientos operativos en la municipalidad no es adecuada. En adición a estos resultados se presenta también que, para el 30,6% de los servidores entrevistados, la cobertura del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos en la municipalidad no es adecuado.

**Tabla 6 Aspectos técnicos y operativos**

	Inadecuado	Regular	Adecuado
Las fuentes de generación de residuos (Domiciliarios, no domiciliarios, especiales) municipales son identificados, de manera	0,0%	16,3%	83,7%
La cobertura de los dispositivos de almacenamientos operativos en la municipalidad es	2,0%	36,8%	61,2%
La cobertura del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos en la municipalidad e	4,1%	26,5%	69,4%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 6 Aspectos técnicos y operativos**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



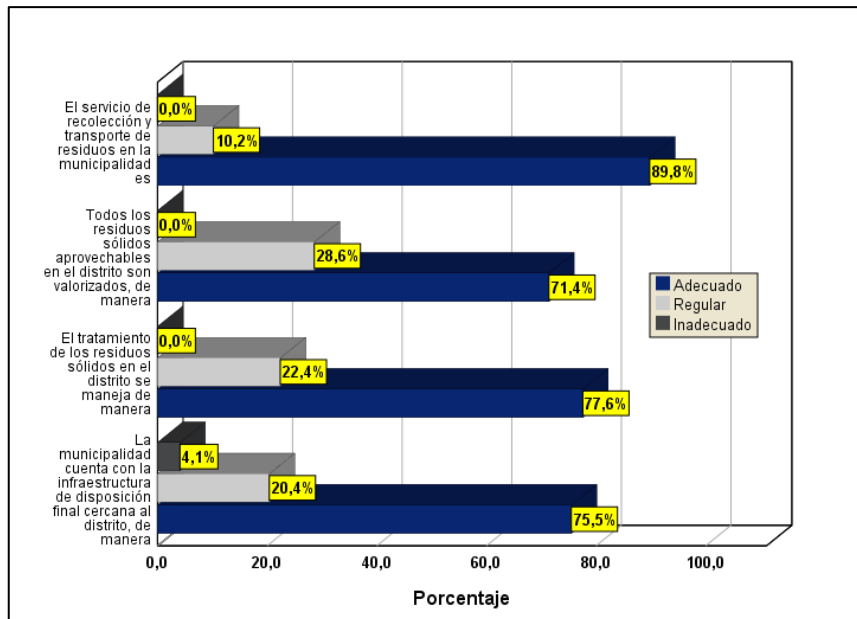
Se presenta en la tabla 7 y figura 7 que, para el 10,2% de los servidores, el servicio de recolección y transporte de residuos en la municipalidad no es adecuado. El 28,6% manifestó que, todos los residuos sólidos aprovechables en el distrito no son valorizados, de manera adecuada.

Para el 22,4% de los entrevistados, el tratamiento de los residuos sólidos en el distrito no se maneja de manera adecuada. Integrando a estos resultados se presenta que, para el 24,5% la municipalidad no cuenta con la infraestructura de disposición final cercana al distrito, de manera adecuada.

**Tabla 7 Aspectos técnicos y operativos**

	Inadecuado	Regular	Adecuado
El servicio de recolección y transporte de residuos en la municipalidad es	0,0%	10,2%	89,8%
Todos los residuos sólidos aprovechables en el distrito son valorizados, de manera	0,0%	28,6%	71,4%
El tratamiento de los residuos sólidos en el distrito se maneja de manera	0,0%	22,4%	77,6%
La municipalidad cuenta con la infraestructura de disposición final cercana al distrito, de manera	4,1%	20,4%	75,5%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.  
Elaboración: Propia



**Figura 7 Aspectos técnicos y operativos**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

#### **4.1.3.1.- Resumen descriptivo de los aspectos técnicos y operativos.**

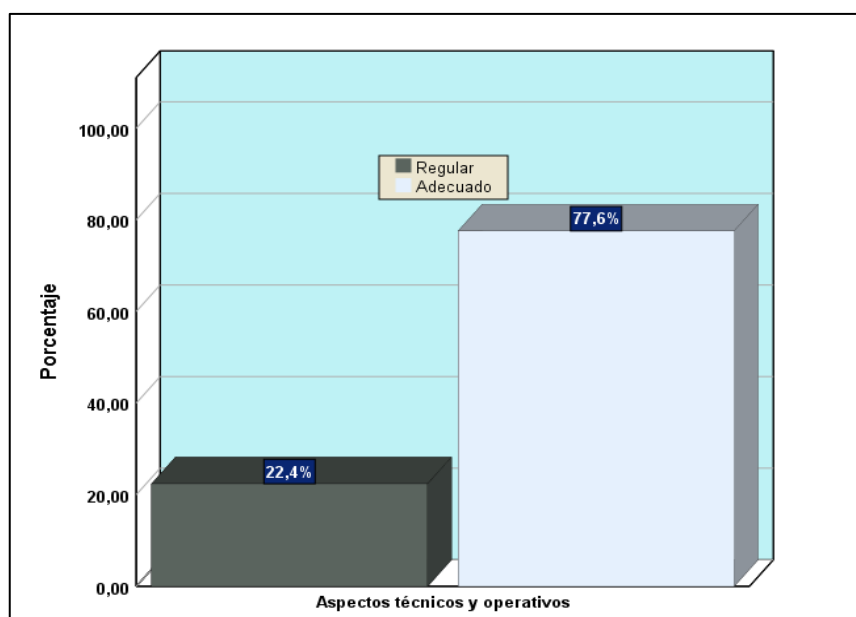
De manera descriptiva se observa en la tabla 8 y figura 8 que, para el 22,4% de los servidores municipales, los aspectos técnicos y operativos, se presentan de manera regular porque, las fuentes de generación (Domiciliarios, no domiciliarios, especiales) en la municipalidad no son identificados de manera adecuada, así como tampoco es adecuada la cobertura de los dispositivos de almacenamientos, barrido de vías y espacios públicos en la municipalidad. También se presenta que, el servicio de recolección y transporte en la municipalidad no se realiza de manera adecuada, y los residuos sólidos aprovechables en el distrito no son aprovechables. El tratamiento de los residuos sólidos en el distrito no se maneja de manera adecuada, ni la municipalidad cuenta con la infraestructura de disposición final cercana al distrito.

**Tabla 8 Resumen descriptivo de los aspectos técnicos y operativos**

Valor cualitativo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Regular	11	22,4	22,4
Adecuado	38	77,6	100,0
Total	49	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 8 Resumen descriptivo de los aspectos técnicos y operativos**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

#### **4.1.4.- Resumen general de la gestión integral de los residuos sólidos.**

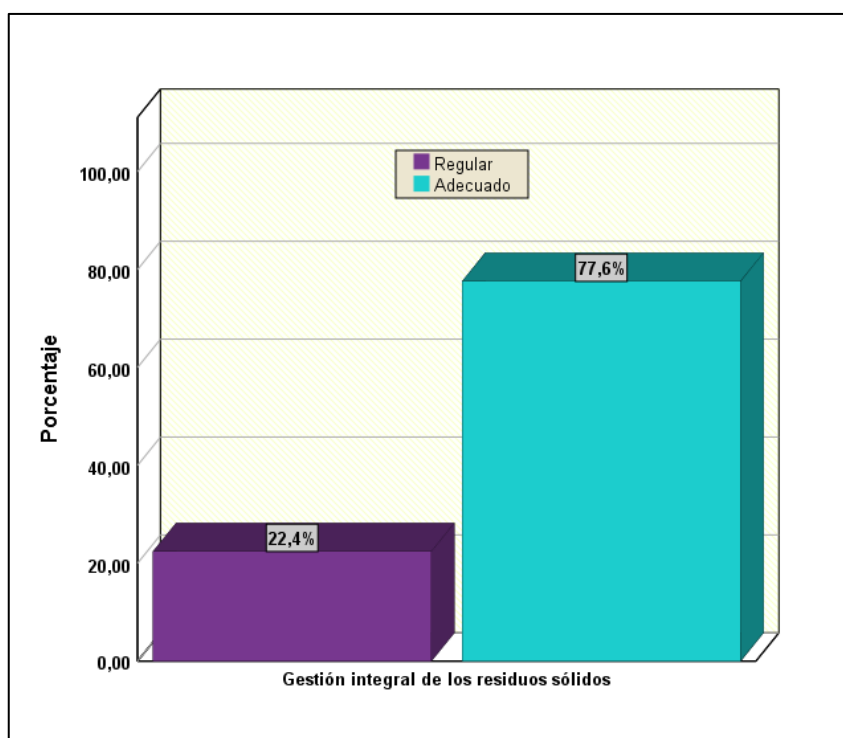
De manera general se presenta en la tabla 9 y figura 9 que, para el 22,4% de los servidores municipales entrevistados, la gestión integral de los residuos sólidos en las municipalidades, se ejecutan de manera regular porque, no hay un correcto manejo en el entorno físico, y la situación institucional no funciona de manera adecuada, así como tampoco hay un adecuado manejo de los aspectos técnicos operativos. En cambio, el 77,6% de los entrevistados expresó que, la gestión integral de los residuos sólidos en las municipalidades, se ejecutan de manera adecuada.

**Tabla 9 Resumen general de la gestión integral de los residuos sólidos**

Valor cualitativo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Regular	11	22,4	22,4
Adecuado	38	77,6	100,0
Total	49	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 9 Resumen general de la gestión integral de los residuos sólidos**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

## 4.2.- Desarrollo sostenible.

Seguidamente, se presentan los resultados concernientes al desarrollo sostenible, y sus dimensiones, según los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima.



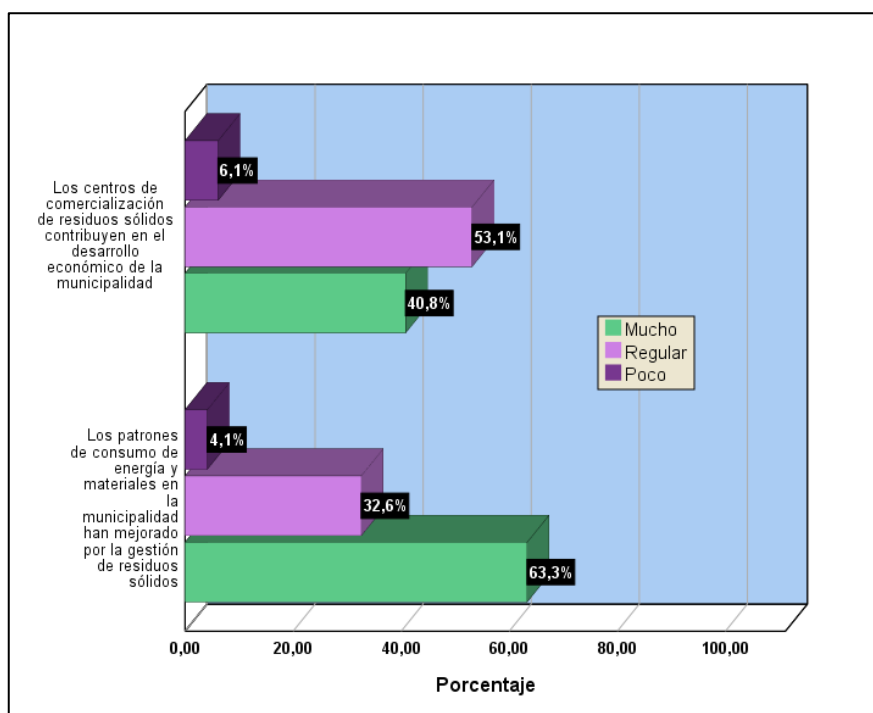
### 4.2.1.- Crecimiento económico.

Se encontró, en la tabla 10 y figura 10 que, para el 59,2% de los entrevistados, los centros de comercialización de residuos sólidos no contribuyen mucho en el desarrollo económico de la municipalidad. El 36,7% indicó que, los patrones de consumo de energía y materiales en la municipalidad no han mejorado mucho por la gestión de residuos sólidos.

**Tabla 10 Crecimiento económico.**

	Poco	Regular	Mucho
Los centros de comercialización de residuos sólidos contribuyen en el desarrollo económico de la municipalidad	6,1%	53,1%	40,8%
Los patrones de consumo de energía y materiales en la municipalidad han mejorado por la gestión de residuos sólidos	4,1%	32,6%	63,3%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.  
Elaboración: Propia



**Figura 10 Crecimiento económico**

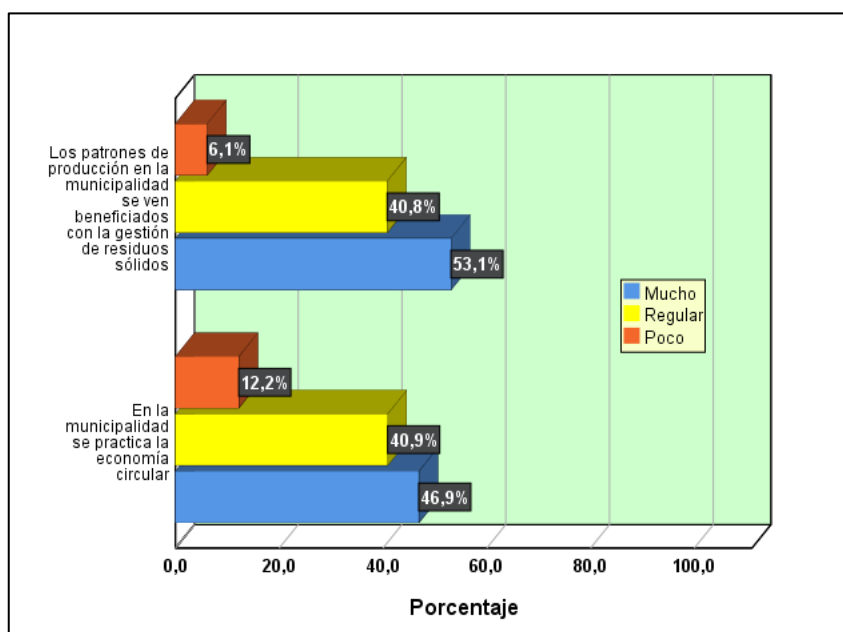
Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.  
Elaboración: Propia

En la tabla 11 y figura 11 se observa que, para el 46,9% de los servidores entrevistados, los patrones de producción en la municipalidad no se ven beneficiados con la gestión de residuos sólidos, y para el 53,1% en la municipalidad no se practica mucho la economía circular.

**Tabla 11 Crecimiento económico (Cont.)**

	Poco	Regular	Mucho
Los patrones de producción en la municipalidad se ven beneficiados con la gestión de residuos sólidos	6,1%	40,8%	53,1%
En la municipalidad se practica la economía circular	12,2%	40,9%	46,9%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.  
Elaboración: Propia



**Figura 11 Crecimiento económico (Cont.)**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

#### 4.2.1.1.- Resumen descriptivo del crecimiento económico.

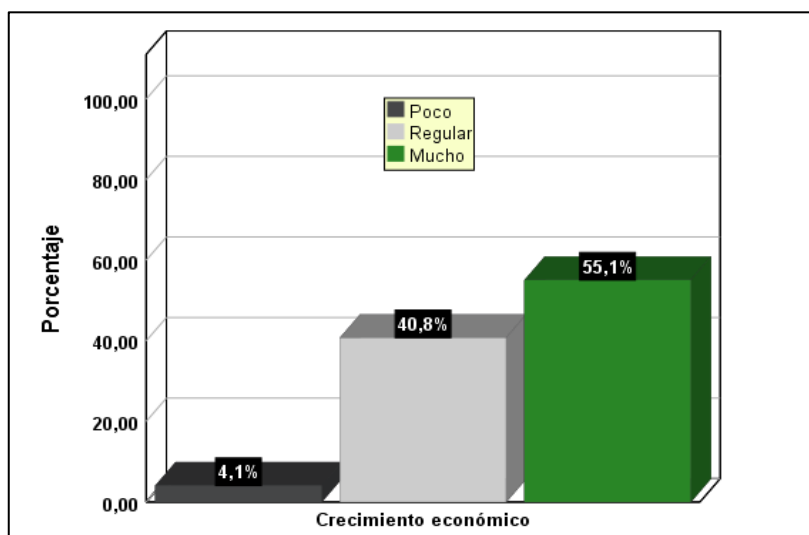
Se encontró en la tabla 12 y figura 12 que, el 44,9% de los entrevistados, no ha observado mucho crecimiento económico en las municipalidades porque, los centros de comercialización de residuos sólidos no contribuyen en el desarrollo económico de la municipalidad, así como tampoco han mejorado mucho los patrones de consumo y de producción. También se observa que, en la municipalidad no se practica la economía circular. Sin embargo, el 55,1% indicó que, si se ha observado el crecimiento económico en las municipalidades.

**Tabla 12 Resumen descriptivo del crecimiento económico**

Valor cualitativo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Poco	2	4,1	4,1
Regular	20	40,8	44,9
Mucho	27	55,1	100,0
Total	49	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 12 Resumen descriptivo del crecimiento económico**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



#### 4.2.2.- Equidad.

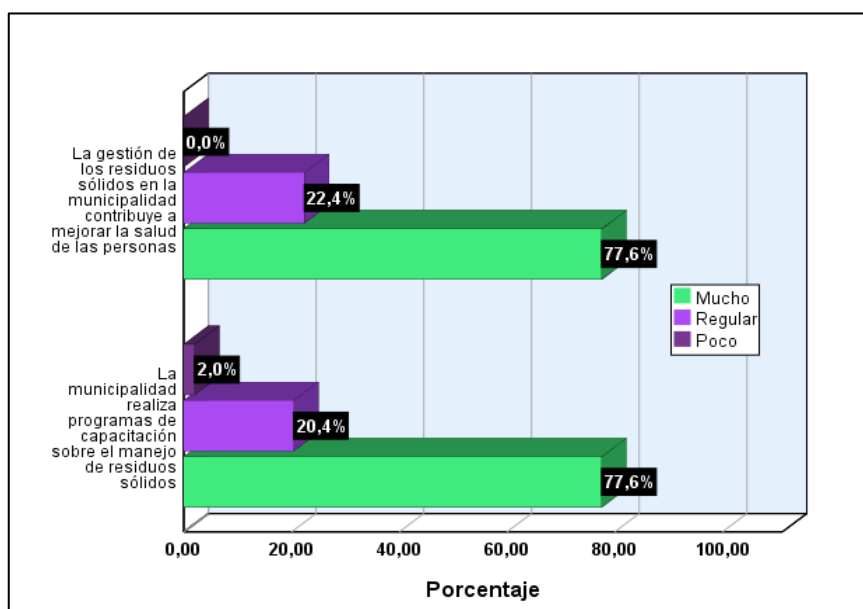
Se presenta en la tabla 13 y figura 13 que, para el 22,4% de los entrevistados, la gestión de los residuos sólidos en la municipalidad no contribuye a mejorar la salud de las personas. Integrando a estos resultados se observa también que, para el 22,4% la municipalidad no realiza programas de capacitación sobre el manejo de residuos sólidos.

**Tabla 13 Equidad**

	Poco	Regular	Mucho
La gestión de los residuos sólidos en la municipalidad contribuye a mejorar la salud de las personas	0,0%	22,4%	77,6%
La municipalidad realiza programas de capacitación sobre el manejo de residuos sólidos	2,0%	20,4%	77,6%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 13 Equidad**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

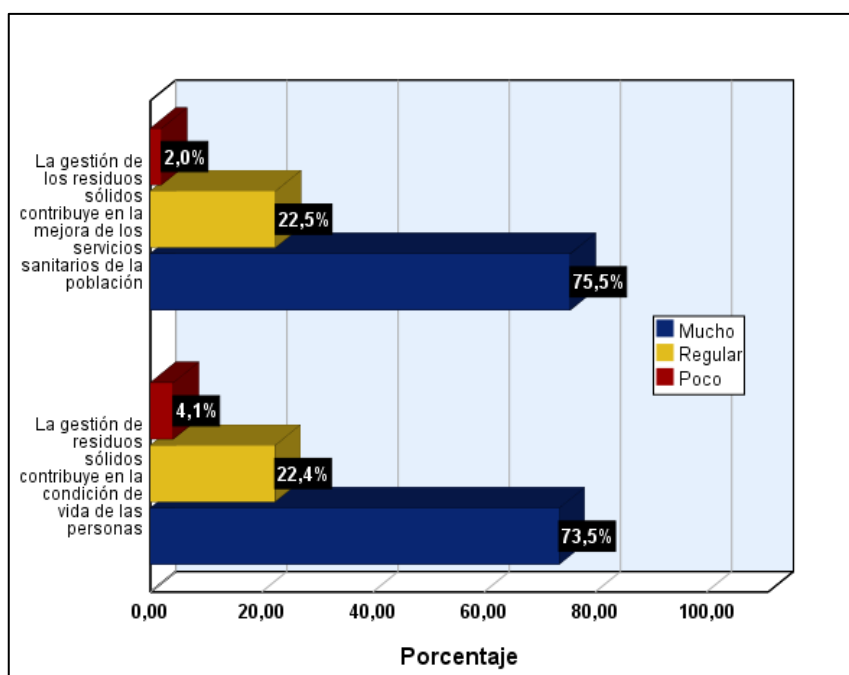
Elaboración: Propia

En otros resultados se observa que, para el 24,5% de los servidores municipales, la gestión de los residuos sólidos no contribuye mucho en la mejora de los servicios sanitarios de la población. Para el 26,5% de los servidores, la gestión de residuos sólidos no contribuye mucho, en la condición de vida de las personas. Estos resultados mencionados se observan a continuación en la tabla 14 y figura 14.

**Tabla 14 Equidad (Cont.)**

	Poco	Regular	Mucho
La gestión de los residuos sólidos contribuye en la mejora de los servicios sanitarios de la población	2,0%	22,5%	75,5%
La gestión de residuos sólidos contribuye en la condición de vida de las personas	4,1%	22,4%	73,5%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.  
Elaboración: Propia



**Figura 14 Equidad (Cont.)**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

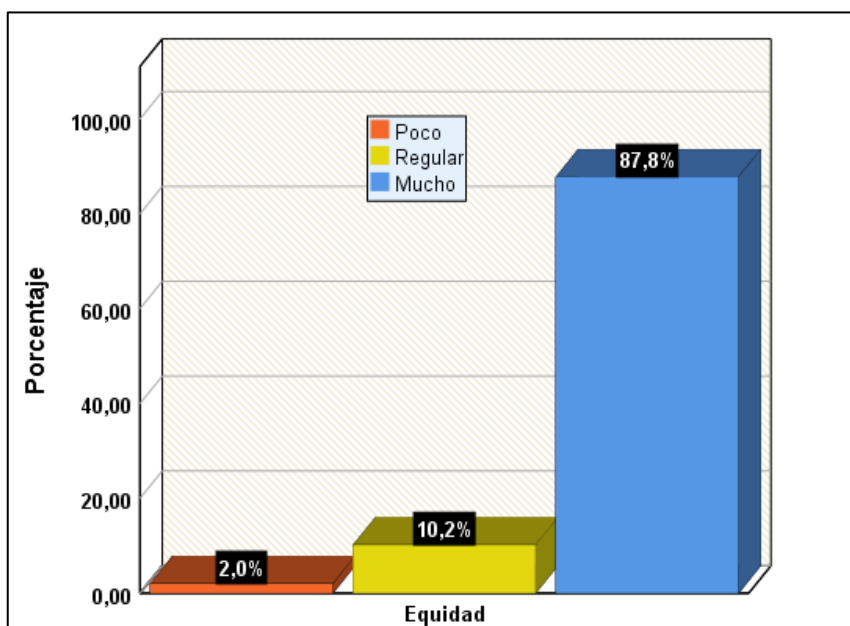
#### 4.2.2.1.- Resumen descriptivo de la equidad.

Se encontró en la tabla 15 y figura 15 que, para el 12,2% de los servidores entrevistados, la municipalidad no ha contribuido en la equidad, porque, la gestión de residuos sólidos no ha contribuido en la salud, educación, servicios sanitarios, ni en las condiciones de vida de las personas. Por el contrario, el 87,8% expresó que, la municipalidad ha contribuido mucho en la equidad.

**Tabla 15 Resumen descriptivo de la equidad**

Valor cualitativo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Poco	1	2,0	2,0
Regular	5	10,2	12,2
Mucho	43	87,8	100,0
Total	49	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.  
Elaboración: Propia



**Figura 15 Resumen descriptivo de la equidad**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.  
Elaboración: Propia

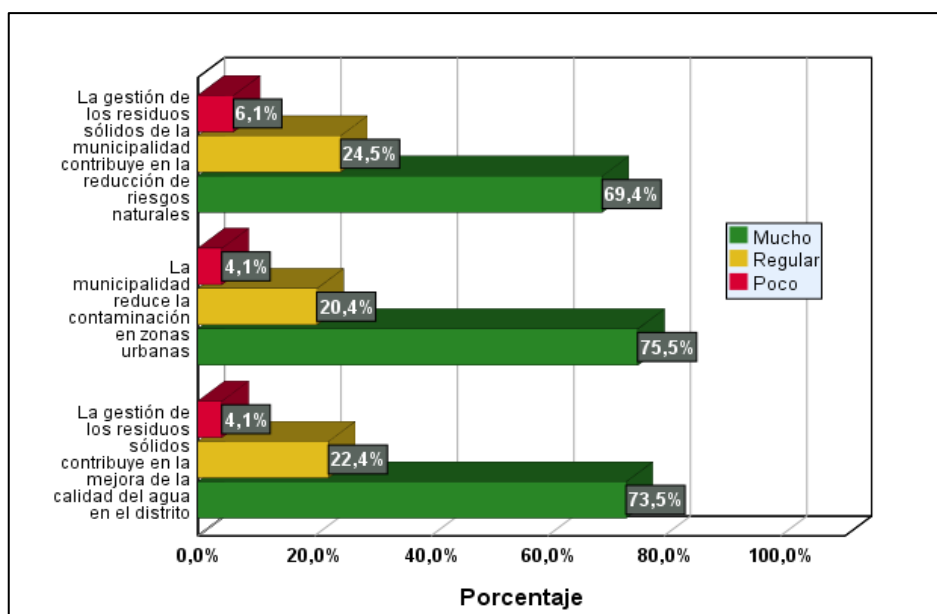
#### 4.2.3.- Sustentabilidad ambiental.

En la tabla 16 y figura 16 se presenta los resultados correspondientes a la sustentabilidad ambiental, encontrándose que, para el 30,6% de los servidores, la gestión de los residuos sólidos de la municipalidad no contribuye mucho en la reducción de riesgos naturales. El 24,5% indicó que, la municipalidad no reduce la contaminación en zonas urbanas, y que, para el 26,5% la gestión de los residuos sólidos no contribuye mucho en la mejora de la calidad del agua en el distrito.

**Tabla 16 Sustentabilidad ambiental**

	Poco	Regular	Mucho
La gestión de los residuos sólidos de la municipalidad contribuye en la reducción de riesgos naturales	6,1%	24,5%	69,4%
La municipalidad reduce la contaminación en zonas urbanas	4,1%	20,4%	75,5%
La gestión de los residuos sólidos contribuye en la mejora de la calidad del agua en el distrito	4,1%	22,4%	73,5%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.  
Elaboración: Propia



**Figura 16 Sustentabilidad ambiental**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

#### **4.2.3.1.- Resumen descriptivo de la sustentabilidad ambiental.**

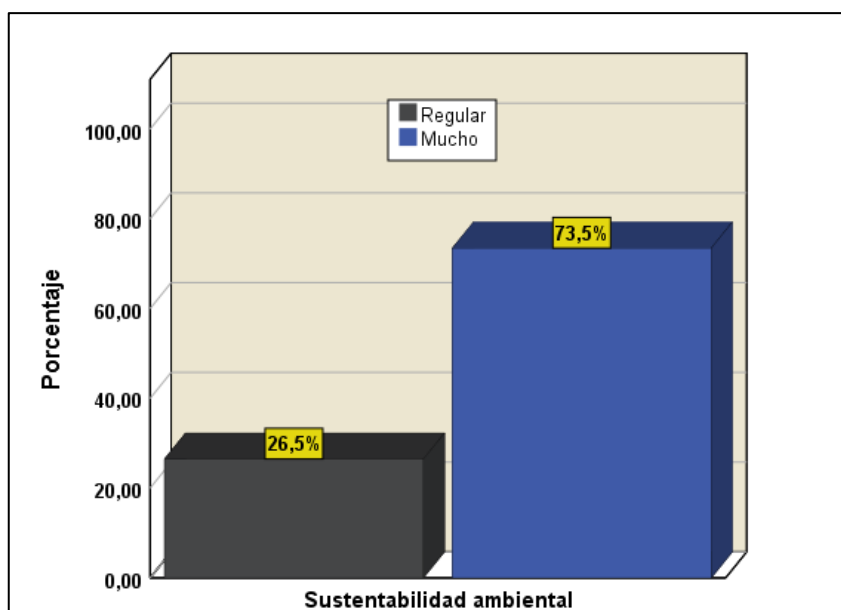
Se presenta en la tabla 17 y figura 17 que, para el 26,5% de los servidores entrevistados, no se observa sustentabilidad ambiental en las municipalidades porque, la gestión de los residuos sólidos de la municipalidad no contribuye en la reducción de riesgos naturales, así como tampoco la municipalidad reduce la contaminación en zonas urbanas. También se observa que, para los servidores, la gestión de los residuos sólidos no contribuye en la mejora de la calidad del agua en el distrito. Sin embargo, para el 73,5% de los mismos se observa mucha sustentabilidad ambiental por parte de las municipalidades.

**Tabla 17 Resumen descriptivo de la sustentabilidad ambiental**

Valor cualitativo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Regular	13	26,5	26,5
Mucho	36	73,5	100,0
Total	49	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 17 Resumen descriptivo de la sustentabilidad ambiental**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

#### 4.2.4.- Resumen general del desarrollo sostenible.

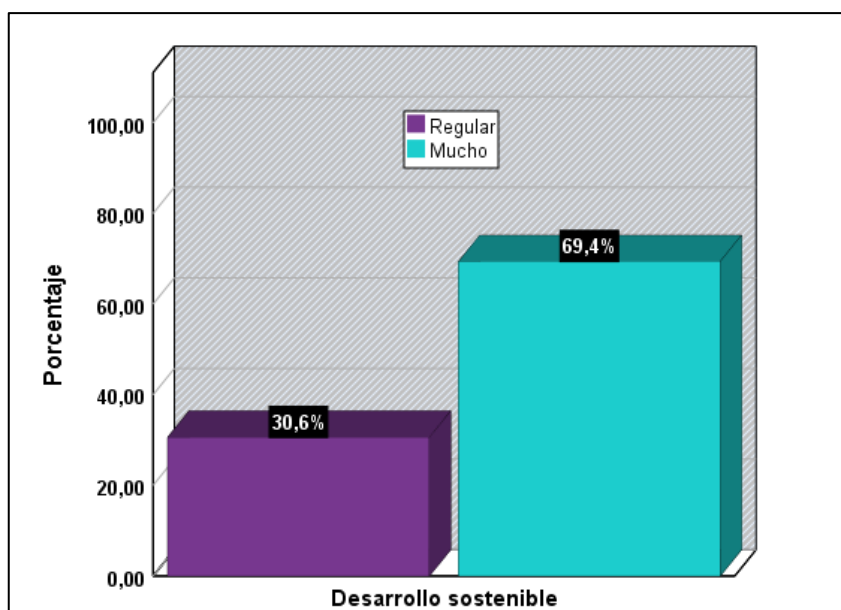
De manera general se observa en la tabla 18 y figura 18 que, para el 30,6% de los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima, se ha observado un regular desarrollo sostenible porque, no se ha presentado un correcto crecimiento económico, equidad, y una regular sustentabilidad ambiental en las municipalidades. Por otro lado, para el 69,4% se ha observado un regular desarrollo sostenible en las municipalidades.

**Tabla 18 Resumen general del desarrollo sostenible**

Valor cualitativo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Regular	15	30,6	30,6
Mucho	34	69,4	100,0
Total	49	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 18 Resumen general del desarrollo sostenible**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

#### **4.3.- Análisis de la gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el desarrollo sostenible de las municipalidades, Lima 2020.**

Se presenta en la tabla 19 y figura 19 que, para el 22,4% de los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima, la gestión integral de los residuos sólidos no es adecuado. Y para el 30,6% el desarrollo sostenible se ha observado de manera regular en las municipalidades porque, no se ha presentado un correcto crecimiento económico, con equidad, y con una regular sustentabilidad ambiental en las municipalidades.

**Tabla 19 Análisis de la gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el desarrollo sostenible de las municipalidades**

		Desarrollo sostenible		
		Regular	Mucho	Total
Gestión integral de los residuos sólidos	Regular	16,3%	6,1%	22,4%
	Adecuado	14,3%	63,3%	77,6%
Total		30,6%	69,4%	100,0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 19 Análisis de la gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el desarrollo sostenible de las municipalidades**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

Se presenta, en la tabla 20, el análisis del chi cuadrado sobre la relación entre la gestión integral de los residuos sólidos, y el desarrollo sostenible de las municipalidades, encontrándose una asociación, con un  $p\text{-valor} = 0.001 < \alpha 0,05$  indicando que, la gestión de residuos sólidos está asociado con el desarrollo sostenible de las municipalidades.

**Tabla 20 Análisis chi cuadrado de la gestión integral de los residuos sólidos y el desarrollo sostenible de las municipalidades**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,844 <sup>a</sup>	1	,001
N de casos válidos	49		

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



#### 4.3.1.- Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el crecimiento económico de las municipalidades, Lima 2020.

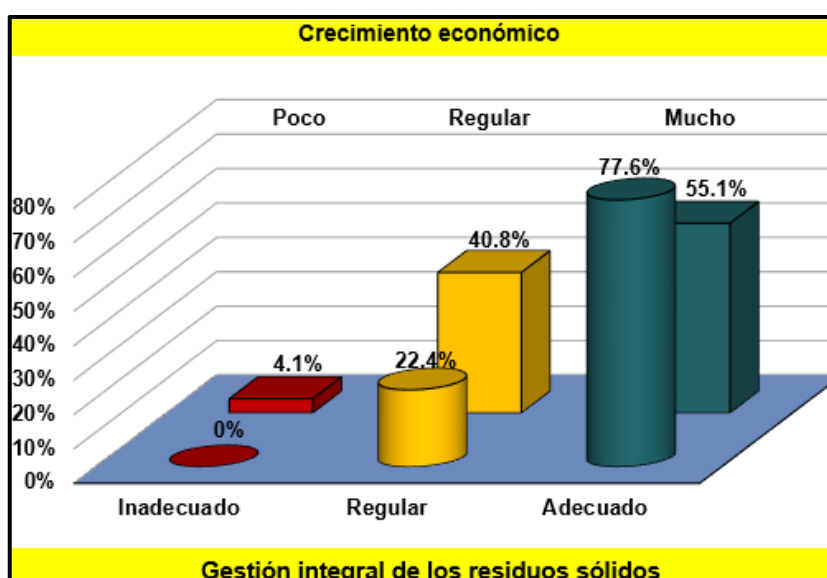
En la tabla 21 y figura 20 se observa que, para el 22,4% de los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima, la gestión integral de los residuos sólidos no es adecuado. También se presenta que el 44,9% no ha observado mucho crecimiento económico en las municipalidades porque, los centros de comercialización de residuos sólidos no contribuyen en el desarrollo económico de la municipalidad, así como tampoco han mejorado mucho los patrones de consumo y de producción.

**Tabla 21 Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el crecimiento económico de las municipalidades**

		Crecimiento económico			Total
		Poco	Regular	Mucho	
Gestión integral de los residuos sólidos	Regular	2,0%	20,4%	0,0%	22,4%
	Adecuado	2,0%	20,4%	55,1%	77,6%
Total		4,1%	40,8%	55,1%	100,0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia



**Figura 20 Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con el crecimiento económico de las municipalidades**

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima. Elaboración: Propia

En la tabla 22, se observa el análisis del chi cuadrado sobre la relación entre la gestión integral de los residuos sólidos, y el crecimiento económico respecto al desarrollo sostenible de las municipalidades, encontrándose una asociación, con un p-valor = 0.000 <  $\alpha$  0,05 indicando que, la gestión de residuos sólidos está asociado con el crecimiento económico.

**Tabla 22 Análisis chi cuadrado de la gestión integral de los residuos sólidos y el crecimiento económico de las municipalidades**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,408 <sup>a</sup>	2	,000
N de casos válidos	49		

a. 3 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,45.

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

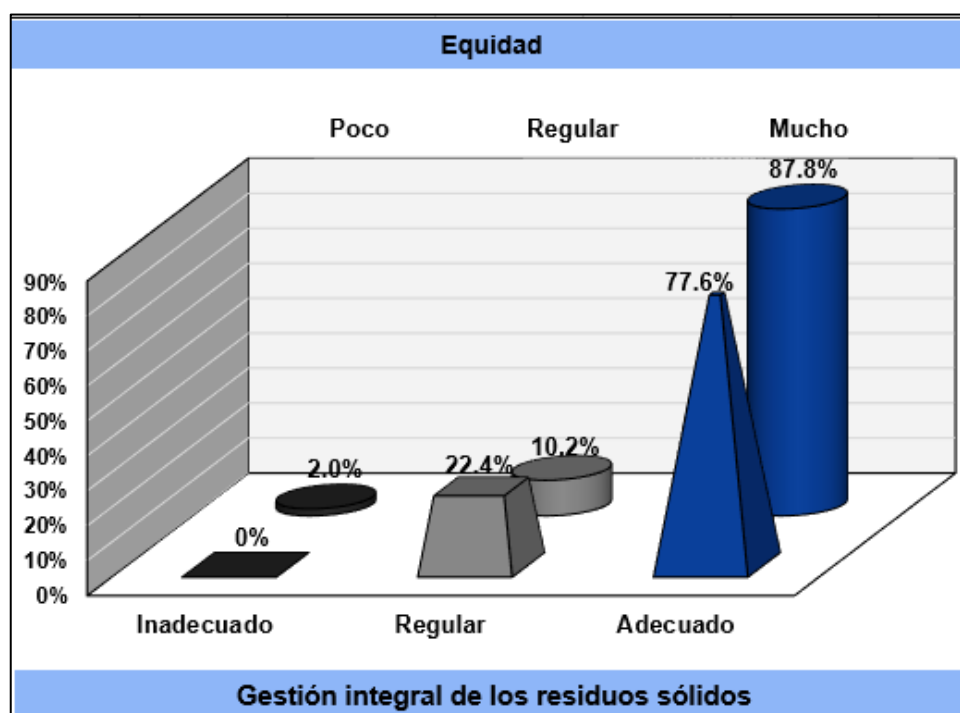
#### **4.3.2.- Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la equidad de las municipalidades, Lima 2020.**

Se encontró en la tabla 23 y figura 21 que, para el 22,4% de los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima, la gestión integral de los residuos sólidos no es adecuado. El 12,2% de los servidores entrevistados expresó que, la municipalidad no ha contribuido en la dimensión equidad del desarrollo sostenible porque, la gestión de residuos sólidos no contribuye en la salud, educación, servicios sanitarios, ni en las condiciones de vida de las personas.

**Tabla 23 Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la equidad de las municipalidades**

		Equidad			Total
		Poco	Regular	Mucho	
Gestión integral de los residuos sólidos	Regular	2,0%	8,2%	12,2%	22,4%
	Adecuado	0,0%	2,0%	75,5%	77,6%
Total		2,0%	10,2%	87,8%	100,0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.  
Elaboración: Propia



**Figura 21 Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la equidad de las municipalidades**

Se presenta en la tabla 24, el análisis del chi cuadrado sobre la relación entre la gestión integral de los residuos sólidos, y la equidad respecto al desarrollo sostenible de las municipalidades, encontrándose una asociación, con un p-valor =  $0.001 < \alpha 0,05$  indicando que, la gestión de residuos sólidos está asociado con la equidad.

**Tabla 24 Análisis chi cuadrado de la gestión integral de los residuos sólidos y la equidad de las municipalidades**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,750 <sup>a</sup>	2	,001
N de casos válidos	49		

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,22.

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

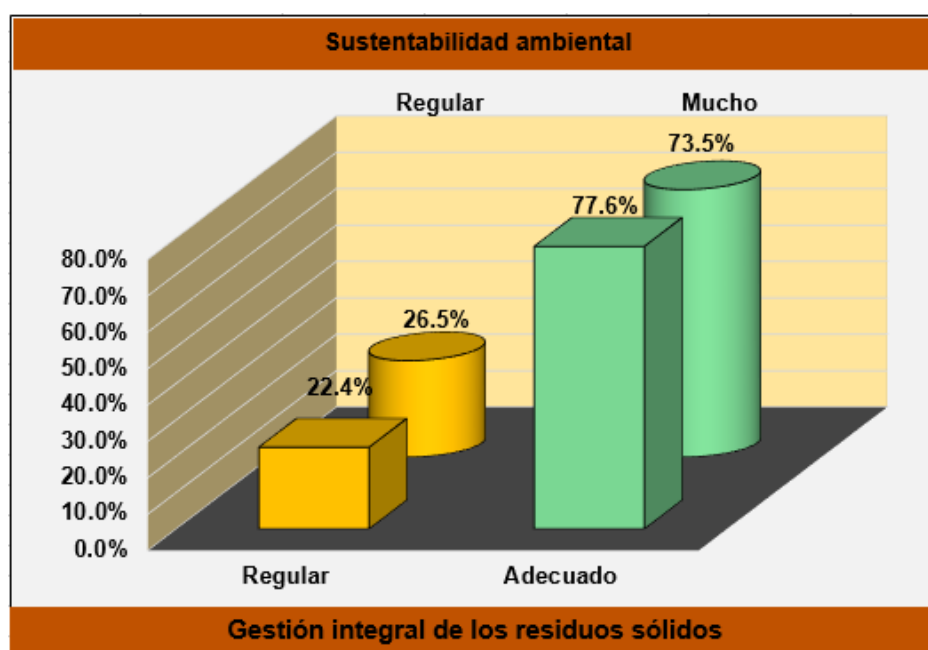
#### **4.3.3.- Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la sustentabilidad ambiental de las municipalidades, Lima 2020.**

Se aprecia en la tabla 25 y figura 22 que, para el 22,4% de los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima, la gestión integral de los residuos sólidos no es adecuado. Integrando a estos resultados, también se observa que, para el 26,5% de los servidores, no se observa sustentabilidad ambiental en las municipalidades porque, la gestión de los residuos sólidos de la municipalidad no contribuye en la reducción de riesgos naturales, así como tampoco reduce la contaminación en zonas urbanas. En adición a estos resultados se observa también que, para los servidores, la gestión de los residuos sólidos no contribuye en la mejora de la calidad del agua en el distrito.

**Tabla 25 Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la sustentabilidad ambiental de las municipalidades**

		Sustentabilidad ambiental		Total
		Regular	Mucho	
Gestión integral de los residuos sólidos	Regular	16,3%	6,1%	22,4%
	Adecuado	10,2%	67,3%	77,6%
Total		26,5%	73,5%	100,0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.  
Elaboración: Propia



**Figura 22 Gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la sustentabilidad ambiental de las municipalidades**

En la tabla 24, el análisis del chi cuadrado sobre la relación entre la gestión integral de los residuos sólidos, y la sustentabilidad ambiental respecto al desarrollo sostenible de las municipalidades, encontrándose una asociación, con un p-valor =  $0.000 < \alpha 0,05$  indicando que, la gestión de residuos sólidos está asociado con la sustentabilidad ambiental.

**Tabla 26 Análisis chi cuadrado de la gestión integral de los residuos sólidos y su asociación con la sustentabilidad ambiental de las municipalidades**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,530 <sup>a</sup>	1	,000
N de casos válidos	49		

Fuente: Cuestionario aplicado a los servidores municipales que participaron en el Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Lima.

Elaboración: Propia

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN**

En la investigación de (Ramírez, 2019) en su investigación “Modelo de gestión de residuos sólidos para mitigar el impacto ambiental del proyecto vial Pamplona, PO281, Cajatambo, Lima”, halló lo siguiente:

“A través de la implementación de un modelo de Gestión de Residuos Sólidos en el Proyecto Vial Pamplona P0281, se disminuyó el impacto ambiental en un 65.6%”

Encontrándose diferencias con la presente investigación, donde el 73,5% de los mismos observa mucha sustentabilidad ambiental por parte de las municipalidades, sin embargo, es necesario aumentar la sustentabilidad ambiental.

También, (Ramírez, 2019), en Cajatambo, en su investigación halló lo siguiente:

“Se ha disminuido el impacto sobre los medios físicos, estableciéndose que el valor de los impactos antes y después han pasado de -396 a -181, considerando una mejora de los valores de 54.3%”

En el presente estudio, para el 73,5% de los servidores entrevistados, el entorno físico se ejecuta de manera adecuada, a diferencia de lo encontrado por (Ramírez, 2019), donde se ha notado una mejora respecto al impacto sobre los medios físicos, sin embargo, no es tan alta como lo encontrado en la presente investigación.

En la investigación denominada “La gestión de residuos sólidos en el marco de la Ley 27314, Ley General de Residuos Sólidos, Municipalidad distrital de Huariaca-Pasco, 2016 “, presentada por (Caro, 2017), se encontró que:

“El 75,4% considera que la gestión de residuos sólidos es poco adecuada, y el 24,6% considera que es adecuada”

Existen grandes diferencias entre ambas investigaciones, puesto que, en el presente estudio el 77,6% de los entrevistados expresó que, la gestión integral de los residuos sólidos en las municipalidades, se ejecutan de manera adecuada, porcentaje completamente opuesto a lo encontrado por (Caro, 2017), sin embargo, es necesario elevar al 100% la gestión integral de residuos sólidos.

También, (Caro, 2017) en Huariaca-Pasco, en su estudio encontró lo siguiente:

“En la dimensión técnico operativo, el 1.5% opina que es inadecuada, el 74,9% opina que es de nivel poco adecuado y el 23,6% opina que es adecuado”.

Se puede observar que, en lo encontrado por (Caro, 2017), existe mayor porcentaje de entrevistados que señalan de regular o nivel poco adecuado, la dimensión técnico operativo, a diferencia de la presente investigación, donde el 22,4% de los servidores municipales, indicaron que, los aspectos técnicos y operativos, se presentan de manera regular.

En la investigación de (Barboza & Julón, 2017) titulada “Gestión de los residuos sólidos y el impacto ambiental en el pueblo joven 9 de octubre - Chiclayo, 2016” hallaron que:

“El 96.7% no ha recibido ningún tipo de capacitación para el manejo de los residuos sólidos y sólo un 3.3% afirman haber recibido algún tipo de capacitación”



En lo encontrado por (Barboza & Julón, 2017) existe mayor inconformidad con las capacitaciones, que, en lo encontrado en la presente investigación, donde el 22,4% de los entrevistados indicaron que la municipalidad no realiza programas de capacitación sobre el manejo de residuos sólidos.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La gestión de residuos sólidos se encuentra asociada con el desarrollo sostenible de las municipalidades. Es decir, si la gestión de residuos sólidos presenta mejoras, de igual manera el desarrollo sostenible de las municipales mejoraría. Asimismo, se tiene que, para el 34,7% de los entrevistados, el protocolo de la municipalidad para el manejo de residuos sólidos en casos de desastres naturales, no funciona de manera adecuada, asimismo, para el 36,7%, los documentos normativos sobre residuos sólidos no se encuentran actualizados, de manera adecuada. Según el 38,8%, la cobertura de los dispositivos de almacenamientos operativos en la municipalidad no es adecuada.

**SEGUNDA:** La gestión de residuos sólidos se encuentra asociada con el crecimiento económico de las municipalidades. Esto se ve reflejado en el 59,2% de los entrevistados, quienes indican que los centros de comercialización de residuos sólidos no contribuyen en el desarrollo económico de la municipalidad. Según el 46,9%, los patrones de producción en la municipalidad no se ven beneficiados con la gestión de residuos sólidos.

**TERCERA:** La gestión de residuos sólidos se encuentra asociada con la equidad de las municipalidades. Esto quiere decir que, si la gestión de residuos sólidos se optimiza, la equidad de las municipalidades también se optimiza. Encontrándose que, según el 24,5% de los servidores municipales, no existe contribución de la gestión de los residuos sólidos, con la mejora de los

servicios sanitarios de la población. Asimismo, el 26,5% de los servidores, indica que, la gestión de residuos sólidos no contribuye, en la condición de vida de las personas.

**CUARTA:** La gestión de residuos sólidos se encuentra asociada con la sustentabilidad ambiental. Esto se puede manifestar en el 30,6% de los servidores, quienes señalan que, la gestión de los residuos sólidos de la municipalidad no contribuye en la reducción de riesgos naturales. También, el 26,5% indican que la gestión de los residuos sólidos no contribuye en la mejora de la calidad del agua en el distrito.

## RECOMENDACIONES

A las autoridades de las municipalidades de Lima, se les recomienda:

**PRIMERA:** Optimizar la gestión integral de los residuos sólidos, a través de las siguientes acciones:

- Mejorar la ejecución del plan de recuperación de áreas que no tienen autorización para la acumulación permanente de residuos
- Optimizar el protocolo para el manejo de residuos sólidos en casos de desastres naturales
- Incrementar las campañas de limpieza para recuperar zonas afectadas por la presencia de residuos sólidos
- Mantener actualizados los documentos normativos sobre residuos sólidos
- Mejorar los instrumentos técnicos para la organización de la gestión de los residuos sólidos
- Incrementar el proceso de capacitación a los trabajadores sobre la gestión de residuos sólidos
- Optimizar la ejecución del presupuesto para la gestión integral y manejo de residuos sólidos
- Mejorar la identificación de las fuentes de generación de residuos (Domiciliarios, no domiciliarios, especiales) municipales
- Incrementar la cobertura de los dispositivos de almacenamientos operativos, así como, la cobertura del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, y el servicio de recolección y transporte de residuos
- Mejorar el tratamiento de los residuos sólidos en el distrito disponiendo de una infraestructura optimizada de disposición final cercana al distrito.

**SEGUNDA:** Optimizar el crecimiento económico de las municipalidades, supervisando que los centros de comercialización de residuos sólidos contribuyan en el desarrollo económico de la municipalidad, también se recomienda, realizar las acciones pertinentes a fin de mejorar los patrones de consumo de energía y materiales, y los patrones de producción en la municipalidad a fin de que se vean beneficiados con la gestión de residuos sólidos. Por otro lado, se recomienda incrementar la práctica de la economía circular.

**TERCERA:** Mejorar la equidad de las municipalidades, promoviendo fortalecer la gestión de los residuos sólidos en función de la salud de las personas, asimismo, se sugiere incrementar los programas de capacitación sobre el manejo de residuos sólidos, contribuyendo en la mejora de los servicios sanitarios de la población, mejorando a su vez, la condición de vida de las personas.

**CUARTA:** Mejorar la sustentabilidad ambiental de las municipalidades, ofreciendo una mejor gestión de los residuos sólidos, de esta manera se estaría contribuyendo en la reducción de riesgos naturales, asimismo, se recomienda ofrecer campañas en función de reducir la contaminación en zonas urbanas. Por otro lado, se recomienda mejorar la gestión de los residuos sólidos, de manera que contribuya en la mejora de la calidad del agua en el distrito.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Barboza, K., & Julón, J. (2017). Gestión de los residuos sólidos y el impacto ambiental en el pueblo joven 9 de octubre - Chiclayo, 2016. Pimentel – Perú. Obtenido de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/4140/Barboza%20-%20Julon%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cardenas, D. (2020). Gestión y manejo de residuos sólidos de las municipalidades de Pacasmayo y Guadalupe, La Libertad, 2019. Lima. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40658/VALDERA\\_SMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40658/VALDERA_SMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Caro, J. (2017). La gestión de residuos sólidos en el marco de la Ley 27314, Ley General de Residuos Sólidos, Municipalidad distrital de Huariaca-Pasco, 2016. Perú. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/5531/Caro\\_MJL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/5531/Caro_MJL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Congreso de la República. (2000). Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos. Perú. Obtenido de <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-general-residuos-solidos>
- George, D., & Mallery, P. (2020). IBM SPSS Statistics 26 Step by Step. New York: Routledge.
- Instituto Nacional de Estadística e Información. (2018). Un análisis de eficiencia de la gestión municipal de residuos sólidos en el Perú y sus determinantes. Perú. Obtenido de

<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/investigaciones/residuos-solidos.pdf>

Marcet, X., Marcet, M., & Vergés, F. (2018). Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio. Barcelona: Asociación Pacto Industrial de la Región Metropolitana de Barcelona. Obtenido de [http://www.pacteindustrial.org/public/docs/papers\\_publications/6e3474fb7a3a924fac653ff095bfc0c9.pdf](http://www.pacteindustrial.org/public/docs/papers_publications/6e3474fb7a3a924fac653ff095bfc0c9.pdf)

Medina, W. (2019). Factores que limitan la gestión de los residuos sólidos y su relación con la contaminación ambiental del distrito de Trujillo, 2019. Trujillo. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37500/medina\\_cw.pdf?sequence=1](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37500/medina_cw.pdf?sequence=1)

Ministerio del Ambiente. (2012). Glosario de términos para la gestión ambiental peruana. Perú. Obtenido de <http://siar.minam.gob.pe/puno/download/file/fid/59577>

Ministerio del Ambiente. (2017). Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión integral de residuos. Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Decreto-Legislativo-N%C2%B0-1278.pdf>

Ministerio del Ambiente. (17 de 5 de 2018). En el Perú solo se recicla el 1.9% del total de residuos sólidos reaprovechables. Nota de prensa. (O. d. Institucional, Ed.) Lima. Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/en-el-peru-solo-se-recicla-el-1-9-del-total-de-residuos-solidos-reaprovechables/>

Ministerio del Ambiente. (2019). Guía para elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos. Resolución Ministerial N°100-2019-MINAM. Lima.

- Obtenido de  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/306047/RM\\_N\\_\\_100-2019.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/306047/RM_N__100-2019.pdf)
- Mulato, K. (2019). Desarrollo sostenible y el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos del distrito de San Martín de Porres, Lima. Huancayo. Obtenido de  
[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/7035/6/IV\\_FIN\\_107\\_Mulato\\_Ramos\\_2019.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/7035/6/IV_FIN_107_Mulato_Ramos_2019.pdf)
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2014). Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima 2015-2025. Lima. Obtenido de  
<https://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/64766>
- Muñoz, A., Franco, C., Triviño, H., & Álvarez, R. (2017). Evaluación de la gestión de residuos peligrosos (RESPEL) y sus implicaciones en el desarrollo sostenible de las actividades productivas en cinco municipios del departamento del Quindío, Colombia. Revista Luna Azul. Obtenido de  
<https://www.redalyc.org/pdf/3217/321750362020.pdf>
- Muñoz, B., & Barrantes, A. (2016). "Equidad e Inclusión Social: Superando desigualdades hacia sociedades más inclusivas". Washington: Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Obtenido de  
[http://www.oas.org/docs/inclusion\\_social/equidad-e-inclusion-social-entrega-web.pdf](http://www.oas.org/docs/inclusion_social/equidad-e-inclusion-social-entrega-web.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas. (2000). Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile.



Organización de las Naciones Unidas. (2009). Guía metodológica, diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3661/S2009230\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3661/S2009230_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Presidencia Consejo de Ministros. (2020). Aprueban el “Reglamento para la elaboración, administración y actualización del Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales” y modifican la Resolución del Consejo Directivo N° 026-2018-OEFA/CD. Resolución N° 00015-2020-OEFA/CD. Obtenido de [https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-el-reglamento-para-la-elaboracion-administracion-resolucion-no-00015-2020-oefacd-1884036-1/#:~:text=a\)%20%C3%81reas%20degradadas%20por%20residuos,Decreto%20Legislativo%20N%C2%B0%201278%2C](https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-el-reglamento-para-la-elaboracion-administracion-resolucion-no-00015-2020-oefacd-1884036-1/#:~:text=a)%20%C3%81reas%20degradadas%20por%20residuos,Decreto%20Legislativo%20N%C2%B0%201278%2C)

Programa de Inversión Responsable. (2015). Guía de usuario para la elaboración de reportes de sostenibilidad en el marco de la resolución SMV N°033-2015-SMV/01. Perú. Obtenido de [https://www.bvl.com.pe/ipgc/PIR\\_guia.pdf](https://www.bvl.com.pe/ipgc/PIR_guia.pdf)

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2018). Gestión Integral de residuos sólidos para el desarrollo sostenible e inclusivo. Perú. Obtenido de <https://www.undp.org/content/dam/peru/docs/PEI%20final%202303.pdf>

Ramírez, Y. (2019). “Modelo de gestión de residuos sólidos para mitigar el impacto ambiental del proyecto vial Pamplona, PO281, Cajatambo, Lima”. Callao-Perú. Obtenido de

[http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/3810/RAM%C3%8C  
REZ%20VERAMENDI\\_PREGRADO\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/3810/RAM%C3%8C<br/>REZ%20VERAMENDI_PREGRADO_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Secretaría de Energía. (2016). Metodología para la Evaluación de Impacto Social.

México: Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México.

Obtenido de

[https://energypedia.info/images/7/72/GIZ\\_Metodologia\\_Evaluaci%C3%B3n  
\\_Impacto\\_Social\\_2016.pdf](https://energypedia.info/images/7/72/GIZ_Metodologia_Evaluaci%C3%B3n<br/>_Impacto_Social_2016.pdf)

Somos Capital. (26 de febrero de 2018). Playas limeñas son botadero de basura y

más del 70% no son aptas para los bañistas. Lima. Obtenido de

[https://capital.pe/actualidad/playas-limenas-son-botadero-de-basura-y-mas-  
del-70-no-son-aptas-para-los-banistas-noticia-1107189](https://capital.pe/actualidad/playas-limenas-son-botadero-de-basura-y-mas-<br/>del-70-no-son-aptas-para-los-banistas-noticia-1107189)

## ANEXO 1: CUESTIONARIO

El cuestionario tiene busca determinar en qué nivel la gestión integral de los residuos sólidos se asocia con el desarrollo sostenible de las municipalidades, Lima 2020. Con la finalidad de proponer mejoras en la gestión integral de los residuos sólidos y el desarrollo sostenible de las municipalidades.

**Instrucciones:** Debe seleccionar con (x) una opción de respuesta, por cada cuestionamiento planteado, se le solicita responder a cada uno de ellos honestamente, para poder conocer su opinión respecto al tema de estudio.

Gestión integral de los residuos sólidos	Inadecuada	Regular	Adecuada
1.- La ejecución del plan de recuperación de áreas que no tienen autorización para la acumulación permanente de residuos, en la municipalidad es			
2.- El protocolo de la municipalidad para el manejo de residuos sólidos en casos de desastres naturales, funciona de manera			
3.- La programación de campañas de limpieza para recuperar zonas afectadas por la presencia de residuos sólidos es			
4.- Los documentos normativos sobre residuos sólidos se encuentran actualizados, de forma			
5.- Los instrumentos técnicos para la organización de la gestión de los residuos sólidos funcionan de manera			
6.- Los trabajadores de la municipalidad reciben capacitación para la gestión de residuos sólidos, de forma			
7.- El presupuesto para la gestión integral y manejo de residuos sólidos, es ejecutado de manera			
8.- Las fuentes de generación de residuos (Domiciliarios, no domiciliarios, especiales) municipales son identificados, de manera			
9.- La cobertura de los dispositivos de almacenamientos operativos en la municipalidad es			
10.- La cobertura del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos en la municipalidad es			
11.- El servicio de recolección y transporte de residuos en la municipalidad es			
12.- Todos los residuos sólidos aprovechables en el distrito son valorizados, de manera			
13.- El tratamiento de los residuos sólidos en el distrito se maneja de manera			
14.-La municipalidad cuenta con la infraestructura de disposición final cercana al distrito, de manera			

<b>Desarrollo sostenible</b>	<b>Poco</b>	<b>Regular</b>	<b>Mucho</b>
15.- Los centros de comercialización de residuos sólidos contribuyen en el desarrollo económico de la municipalidad			
16.- Los patrones de consumo de energía y materiales en la municipalidad han mejorado por la gestión de residuos sólidos			
17.- Los patrones de producción en la municipalidad se ven beneficiados con la gestión de residuos sólidos			
18.- En la municipalidad se practica la economía circular			
19.- La gestión de los residuos sólidos en la municipalidad contribuye a mejorar la salud de las personas			
20.- La municipalidad realiza programas de capacitación sobre el manejo de residuos sólidos			
21.-La gestión de los residuos sólidos contribuye en la mejora de los servicios sanitarios de la población			
22.- La gestión de residuos sólidos contribuye en la condición de vida de las personas			
23.- La gestión de los residuos sólidos de la municipalidad contribuye en la reducción de riesgos naturales			
24.-La municipalidad reduce la contaminación en zonas urbanas			
25.-La gestión de los residuos sólidos contribuye en la mejora de la calidad del agua en el distrito			

**Elaboración:** Propia

## ANEXO 2: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

### Informe de Juicio de Experto sobre Instrumento de Investigación

#### I. DATOS GENERALES

- Título de la Investigación: "LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y SU ASOCIACIÓN CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS MUNICIPALIDADES, LIMA 2020"
- Apellidos y Nombres del experto: **GOMEZ GALLARDO, Edgar Enrique**
- Grado Académico: Magister en Administración - Mención en Gestión Empresarial Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Institución en la que trabaja el experto: Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- Cargo que desempeña: Catedrático en la Facultad de Administración
- Instrumento motivo de evaluación: Cuestionario
- Autor de instrumento: EDWIN RUIZ MONDRAGON

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)				
		1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades.					X
OBJETIVIDAD	Los ítems del instrumento permitirán mensurar la variable en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición operacional y conceptual relacionada con las variables en todas dimensiones e indicadores, de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a los problemas y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para el examen de contenido y mensuración de las evidencias inherentes.					X
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá mediante los ítems, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan coherencia entre la variable, dimensiones e indicadores.					X
METODOLOGÍA	Los procedimientos insertados en el instrumento responden al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	El instrumento responde al momento oportuno o más adecuado.				X	
<b>SUBTOTAL</b>					<b>8</b>	<b>40</b>
<b>TOTAL</b>					<b>48</b>	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN: Es válido para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 4.8 Excelente

Lima, 28 de septiembre del 2020




---

Firma del Experto  
DNI: 07910343

## ANEXO 3: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

### Informe de Juicio de Experto sobre Instrumento de Investigación

I. Datos Generales

- Título de la Investigación: "LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y SU ASOCIACIÓN CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS MUNICIPALIDADES, LIMA 2020"
- Apellidos y Nombres del experto: **NEYRA OLAYCHEA, Ángel**
- Grado Académico: Magister en Administración de Negocios - MBA - Universidad César Vallejo.
- Institución en la que trabaja el experto: **Congreso de la República.**
- Cargo que desempeña: Ex Congresista de la República - actualmente empresario
- Instrumento motivo de evaluación: Cuestionario
- Autor de instrumento: EDWIN RUIZ MONDRAGON
- ASPECTOS DE VALIDACIÓN


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

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
<b>CLARIDAD</b>	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades.					X
<b>OBJETIVIDAD</b>	Los ítems del instrumento permitirán mensurar la variable en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
<b>ACTUALIDAD</b>	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal.					X
<b>ORGANIZACIÓN</b>	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición operacional y conceptual relacionada con las variables en todas dimensiones e indicadores, de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a los problemas y objetivos de la investigación.				X	
<b>SUFICIENCIA</b>	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad.				X	
<b>INTENCIONALIDAD</b>	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para el examen de contenido y mensuración de las evidencias inherentes.					X
<b>CONSISTENCIA</b>	La información que se obtendrá mediante los ítems, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
<b>COHERENCIA</b>	Los ítems del instrumento expresan coherencia entre la variable, dimensiones e indicadores.					X
<b>METODOLOGÍA</b>	Los procedimientos insertados en el instrumento responden al propósito de la investigación.					X
<b>PERTINENCIA</b>	El instrumento responde al momento oportuno o más adecuado.					X
<b>SUBTOTAL</b>					<b>12</b>	<b>35</b>
<b>TOTAL</b>					<b>47</b>	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN: Es válido para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 4.7 Excelente

Lima, 28 de septiembre del 2020

  
 Mg. Ángel Neyra Olaychea  
 DNI: 08655412

## ANEXO 4: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

### Informe de Juicio de Experto sobre Instrumento de Investigación

#### I. Datos Generales

- Título de la Investigación: "LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y SU ASOCIACIÓN CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS MUNICIPALIDADES, LIMA 2020"
- Apellidos y Nombres del experto: **BARRERA EGOAVIL, Julio Rafael**
- Grado Académico: Magister en Derecho Empresarial - Universidad de Lima.
- Institución en la que trabaja el experto: Congreso de la República
- Cargo que desempeña: Secretario Técnico de Comisión de Comercio Exterior y Turismo del Congreso de la República
- Instrumento motivo de evaluación: Cuestionario
- Autor de instrumento: EDWIN RUIZ MONDRAGON
- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades.					X
OBJETIVIDAD	Los ítems del instrumento permitirán mensurar la variable en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición operacional y conceptual relacionada con las variables en todas dimensiones e indicadores, de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a los problemas y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para el examen de contenido y mensuración de las evidencias inherentes.					X
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá mediante los ítems, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan coherencia entre la variable, dimensiones e indicadores.					X
METODOLOGÍA	Los procedimientos insertados en el instrumento responden al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	El instrumento responde al momento oportuno o más adecuado.					X
<b>SUBTOTAL</b>					4	45
<b>TOTAL</b>					49	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN: Es válido para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 4.9 Excelente



Lima, 28 de septiembre del 2020

FIRMA DEL EXPERTO

DNI:

22422122

## ANEXO 5: BASE DE DATOS

	Dt	P	P	P	E	E	P4	P5	P6	P7	S	S	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	A	A	G	G	P	P	P	P	C	C	P	P	P	P	E	E	P	P	P	S	S	D	D		
	o	_	_	_	n	n	Los	Los	Los	El	tu	tu	Las	La	La	La	La	La	La	La	La	s	s	€	€	1	1	1	1	e	e	1	2	2	2	2	q	q	2	2	2	u	u	s	s
	a	l	g	a	or	or	do	ins	tra	resu	a	a	fue	cob	co	serv	dos	trata	mu	mu	p	p	st	st	5	6	7	8	ci	ci	9	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
1	3	3	1	3	2,33	2,00	2	2	3	2	2,25	2,00	3	2	3	3	3	3	3	1	2,57	3,00	2,43	2,00	1	2	2	1	1,50	2,00	2	2	3	3	2,50	3,00	1	3	1	1,67	2,00	1,91	2,00		
2	2	2	2	3	2,33	2,00	2	2	2	3	2,25	2,00	3	2	2	3	3	3	3	3	2,71	3,00	2,50	3,00	1	2	2	3	2,00	2,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	2	3	2,67	3,00	2,55	3,00		
3	2	2	3	2	2,33	2,00	3	3	3	3	3,00	3,00	2	3	3	3	2	3	3	3	2,71	3,00	2,71	3,00	2	1	1	1	1,25	1,00	3	2	3	3	2,75	3,00	3	3	3	3,00	3,00	2,27	2,00		
4	2	2	2	3	2,33	2,00	3	3	3	1	2,50	3,00	3	2	2	2	3	2	2	2	2,29	2,00	2,36	2,00	2	2	2	2	2,00	2,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3,00	3,00	2,64	3,00		
5	2	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	2	3	3	3	3	3	2,86	3,00	2,93	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	2	2,75	3,00	2	3	3	2,67	3,00	2,82	3,00		
6	5	3	2	2	2,33	2,00	2	2	3	2	2,25	2,00	3	3	3	3	2	2	2	2	2,57	3,00	2,43	2,00	2	2	2	2	2,00	2,00	2	2	2	2	2,00	2,00	2	2	2	2,00	2,00	2,00	2,00		
7	5	2	2	1	1,67	2,00	1	1	2	2	1,50	2,00	2	2	1	2	2	2	2	2	1,86	2,00	1,71	2,00	2	1	1	1	1,25	1,00	2	2	2	1	1,75	2,00	2	1	2	1,67	2,00	1,55	2,00		
8	2	2	2	2	2,00	2,00	2	2	2	3	2,25	2,00	2	2	2	3	3	2	2	2	2,29	2,00	2,21	2,00	2	2	2	2	2,00	2,00	3	3	2	2	2,50	3,00	2	2	2	2,00	2,00	2,18	2,00		
9	2	2	2	3	2,33	2,00	2	3	3	2	2,50	3,00	3	2	2	3	3	3	3	3	2,71	3,00	2,57	3,00	2	3	2	2	2,25	2,00	2	2	3	3	2,50	3,00	2	3	3	2,67	3,00	2,45	2,00		
10	2	3	3	2	2,67	3,00	2	2	3	3	2,50	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	2,79	3,00	2	2	2	2	2,00	2,00	3	2	2	3	2,50	3,00	3	3	2	2,67	3,00	2,36	2,00		
11	2	3	3	2	2,67	3,00	2	3	2	2	2,25	2,00	3	2	3	3	3	3	2	2	2,71	3,00	2,57	3,00	2	2	2	2	1,75	2,00	3	2	2	2	2,25	2,00	2	2	2	2,00	2,00	2,00	2,00		
12	2	3	3	3	3,00	3,00	3	2	3	2	2,50	3,00	2	2	3	2	2	3	2	2	2,29	2,00	2,50	3,00	2	3	3	2	2,50	3,00	3	2	3	3	2,75	3,00	3	3	3	3,00	3,00	2,73	3,00		
13	1	3	2	3	2,67	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	2	2	3	3	3	3	3	3	2,71	3,00	2,79	3,00	3	3	3	2	2,75	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3,00	3,00	2,91	3,00		
14	1	3	2	3	2,67	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	2	3	3	3	3	3	3	2,86	3,00	2,86	3,00	2	2	2	2	2,00	2,00	2	3	3	2	2,50	3,00	2	2	3	2,33	2,00	2,27	2,00		
15	1	3	3	3	3,00	3,00	3	2	3	3	2,75	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	2,93	3,00	3	3	2	3	2,75	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3,00	3,00	2,91	3,00		
16	1	3	3	3	3,00	3,00	2	3	3	2	2,50	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	2,86	3,00	2	3	3	3	2,75	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	2	2,67	3,00	2,82	3,00		
17	1	3	3	2	2,67	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	2,93	3,00	2	3	3	3	2,75	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3,00	3,00	2,91	3,00		
18	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00	2	3	2	2	2,25	2,00	3	3	3	2	2,75	3,00	3	3	3	3,00	3,00	2,64	3,00		
19	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	2	3	3	3	3	2,86	3,00	2,93	3,00	3	3	2	2	2,50	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3,00	3,00	2,82	3,00		
20	1	3	3	3	3,00	3,00	2	3	3	3	2,75	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	2,93	3,00	2	3	3	3	2,75	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3,00	3,00	2,91	3,00		
21	1	3	3	3	3,00	3,00	2	2	3	2	2,25	2,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	2,79	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00		
22	2	1	1	2	1,33	1,00	2	2	2	2	2,00	2,00	2	2	2	3	2	2	2	2	2,14	2,00	1,93	2,00	2	2	2	1	1,75	2,00	2	1	1	1	1,25	1,00	1	2	2	1,67	2,00	1,55	2,00		
23	2	2	3	2	2,33	2,00	2	2	3	3	2,50	3,00	3	2	3	2	2	3	2	2	2,43	2,00	2,43	2,00	2	2	3	2	2,25	2,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3,00	3,00	2,73	3,00		
24	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	2	3	3	3	3	3	3	2,86	3,00	2,93	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	2	3	2,75	3,00	3	3	3	3,00	3,00	2,91	3,00		
25	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00	2	3	3	3	2,75	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	2	3	2,67	3,00	2,82	3,00		
26	1	3	2	3	2,67	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	2,93	3,00	2	3	2	2	2,25	2,00	2	3	3	2	2,50	3,00	3	3	3	3,00	3,00	2,55	3,00		



## ANEXO 6: BASE DE DATOS

	Dt	P	P	P	E	E	P4	P5	P6	P7	S	S	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	A	A	G	G	P	P	P	P	C	C	P	P	P	P	E	E	P	P	P	S	S	D	D			
	o	J	J	J	n	n	Los	Los	Los	El	tu	tu	La	La	La	La	La	La	La	La	s	s	e	e	1	1	1	1	ci	ci	9	0	1	2	2	2	2	q	q	2	2	2	st	st	s	s
	a	a	a	or	or	do	ins	tra	resu	a	a	fue	cob	co	serv	dos	trata	mu	p	p	st	st	5	6	7	8	ci	ci	9	0	1	2	2	2	2	ui	ui	3	4	5	st	st	s	s		
27	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00	
28	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00	2	3	3	3	2,75	3,00	3	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	2,91	3,00	
29	1	3	2	3	2,67	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	2,93	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	2	2,75	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	2,91	3,00		
30	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00		
31	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00	3	3	3	2	2,75	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	2,91	3,00		
32	1	3	2	3	2,67	3,00	2	3	3	3	2,75	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	2,86	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00		
33	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	2	2,75	3,00	3	3	3	3	2	3	3	3	2,86	3,00	2,86	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00		
34	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	2	2,86	3,00	2,93	3,00	3	2	3	3	2,75	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	2,91	3,00			
35	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00	2	3	2	2	2,25	2,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	2,73	3,00		
36	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00	3	3	3	2	2,75	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	1	3	2,33	2,00	2,73	3,00			
37	6	3	3	3	3,00	3,00	3	2	2	3	2,50	3,00	3	2	2	3	3	3	3	3	2,71	3,00	2,71	3,00	1	2	2	1	1,50	2,00	2	2	3	3	2,50	3,00	2	3	2	2,33	2,00	2,09	2,00			
38	4	2	2	3	2,33	2,00	2	2	3	2	2,25	2,00	2	3	2	3	2	2	3	2,43	2,00	2,36	2,00	2	2	2	2	2,00	2,00	2	3	2	2	2,25	2,00	2	2	2	2	2,00	2,00	2,09	2,00			
39	4	2	2	2	2,00	2,00	3	2	2	2	2,25	2,00	3	2	2	2	2	2	2	2,14	2,00	2,14	2,00	2	2	2	2	2,00	2,00	2	2	2	2	2,00	2,00	2	2	3	2,33	2,00	2,09	2,00				
40	4	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	2	3	2,86	3,00	2,93	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00			
41	4	3	3	3	3,00	3,00	3	2	3	2	2,50	3,00	3	2	2	3	3	3	3	2,71	3,00	2,71	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	2	2	2,50	3,00	2	3	3	2,67	3,00	2,73	3,00				
42	3	3	1	3	2,33	2,00	2	2	3	2	2,25	2,00	3	2	2	3	2	2	3	2,43	2,00	2,36	2,00	2	2	1	2	1,75	2,00	3	3	3	3	3,00	3,00	1	3	1	1,67	2,00	2,18	2,00				
43	1	3	3	3	3,00	3,00	2	2	3	2	2,25	2,00	3	3	3	3	2	2	3	2,71	3,00	2,64	3,00	2	3	2	2	2,25	2,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	2,73	3,00			
44	1	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	2	3	3	3	2,86	3,00	2,93	3,00	3	3	3	2	2,75	3,00	3	3	2	3	2,75	3,00	3	3	2	2,67	3,00	2,73	3,00				
45	1	3	2	3	2,67	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	2	3	2	3	3	3	3	2,71	3,00	2,79	3,00	2	3	3	3	2,75	3,00	2	3	2	3	2,50	3,00	2	2	2	2,00	2,00	2,45	2,00				
46	2	3	3	3	3,00	3,00	2	3	1	2	2,00	2,00	3	2	2	3	2	2	1	2,14	2,00	2,29	2,00	2	2	2	3	2,25	2,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	2,73	3,00			
47	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00			
48	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00			
49	3	2	3	3	2,67	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	1	1	3	3	3	3	2,43	2,00	2,64	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3	3	3	3	3,00	3,00	3,00	3,00			