

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

**Facultad de Derecho y Ciencias Políticas**

**Escuela Profesional de Derecho**



**TESIS**

**RESIDUO SÓLIDO PLÁSTICO Y LA SOSTENIBILIDAD DEL  
MEDIO AMBIENTE**

Para optar : El Título Profesional de Abogado

Autores : Bach. Ronald Panduro Durand  
Bach. Paola Melanny Paredes Cajahuanca

Asesora : Mg. Glenda Lindsay Maraví Zavaleta

Línea de investigación institucional : Desarrollo Humano y Derechos

Área de investigación institucional : Ciencias Sociales

Fecha de inicio y culminación : Del 15/07/2020 al 08/11/2021

**HUANCAYO - PERÚ  
2022**

**HOJA DE DOCENTES REVISORES**

---

Dr. Luis Alberto Poma Lagos  
Decano de la Facultad de Derecho  
y Ciencias Políticas

---

Dr. Jesus Ricardo Perez Victoria  
Docente Revisor

---

Mg. Lilia Marilu Prado Salguero  
Docente Revisor

---

Mg. Pedro Saul Cunyas Enriquez  
Docente Revisor

---

Dr. Rommel Chimaico Cordova  
Docente Revisor Suplente

### **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a Dios Todopoderoso, ya que gracias a Él hemos logrado culminar nuestra carrera profesional, a nuestros padres y hermanos por su permanente apoyo que conllevaron a alcanzar nuestros objetivos.

Los Autores

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestra alma mater, la Universidad Peruana Los Andes, en donde concluimos nuestra educación superior y nos formamos como Abogados.

A los distinguidos profesores de nuestra Universidad, a la Asesora de tesis, por su constante apoyo en la ejecución del presente trabajo de investigación, por sus orientaciones y recomendaciones, los cuales hicieron posible la culminación satisfactoria de la misma, el cual será de mucha utilidad a la sociedad.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el plástico se ha transformado en una de las sustancias más comunes y usados por la población en sus diferentes actividades cotidianas, sin embargo, una vez utilizados estos materiales plásticos en su mayoría son arrojadas de manera indiscriminada al ambiente, los cuales estarían afectando los diferentes componentes del medio ambiente, del cual no es ajeno el distrito de El Tambo.

Es por ello que en el presente trabajo de investigación denominado “Residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente”, nuestro problema general es ¿Cuál es la relación entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021?

Así mismo, nuestro objetivo general en la presente investigación se sustenta en: Determinar la relación entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

De este modo nos formulamos la hipótesis general: Existe una relación directa y significativa entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

Optando por la metodología respaldada por el método científico. Como tipo principal está centrada en la investigación básica, en los niveles de investigación explicativa y correlacional, con un diseño de investigación no experimental. La población de estudio está conformada por los ciudadanos con similares condiciones que residen en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín.

Siendo la estructura del presente estudio de investigación, la siguiente:

En el Primer Capítulo se desarrolló el Planteamiento del Problema, en la cual se ha detallado la descripción de la realidad problemática, la delimitación del problema, la

formulación del problema, la justificación del estudio a nivel social, teórica, práctica y metodológica y los objetivos a alcanzar.

El Segundo Capítulo está referido al Marco Teórico, que contiene los antecedentes, las bases teóricas, al marco conceptual, el marco histórico, el marco legal y la correspondiente legislación comparada.

El Tercer Capítulo corresponde a la Hipótesis, en la cual está comprendido la hipótesis general y las hipótesis específicas, así como las variables y la operacionalización de variables.

El Cuarto Capítulo concierne a la Metodología que utilizamos en la investigación, en la cual detalla el método de investigación, el tipo de investigación, el nivel de la investigación, el diseño de la investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas de procesamiento y análisis de datos, así también los aspectos éticos de la investigación.

En el Quinto Capítulo está referido a los Resultados, que comprende la descripción y análisis de resultados, la contrastación de hipótesis, así como la discusión de resultados.

Y finalmente están las conclusiones, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos de todos los trabajos prácticos realizados a lo largo de toda la investigación desarrollada.

## CONTENIDO

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
INTRODUCCIÓN .....	v
CONTENIDO .....	vii
CONTENIDO DE TABLAS .....	xii
CONTENIDO DE FIGURAS .....	xiv
RESUMEN .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>17</b>
1.1 Descripción de la realidad problemática .....	17
1.2 Delimitación del problema .....	23
1.2.1 Delimitación espacial .....	23
1.2.2 Delimitación temporal .....	24
1.2.3 Delimitación social .....	24
1.2.4 Delimitación conceptual .....	24
1.3 Formulación del problema .....	24
1.3.1 Problema general .....	24
1.3.2 Problemas específicos.....	25
1.4 Justificación de la investigación.....	25
1.4.1 Justificación social.....	25
1.4.2 Justificación teórica .....	26

1.4.3	Justificación práctica .....	26
1.4.4	Justificación metodológica .....	26
1.5	Objetivos .....	27
1.5.1	Objetivo general .....	27
1.5.2	Objetivos específicos .....	27
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....		28
2.1	Antecedentes .....	28
2.1.1	Antecedentes internacionales .....	28
2.1.2	Antecedentes nacionales.....	32
2.2	Bases teóricas o científicas.....	36
2.2.1	Residuo sólido plástico.....	36
2.2.2	Sostenibilidad del medio ambiente.....	42
2.3	Marco conceptual .....	48
2.4	Marco histórico .....	52
2.5	Marco legal.....	54
2.5.1	Constitución Política del Estado.....	54
2.5.2	Leyes medioambientales generales .....	54
2.5.3	Normas que regulan los residuos sólidos .....	55
2.6	Legislación comparada.....	59
2.6.1	Legislación española.....	59
2.6.2	Legislación colombiana.....	61



2.6.3	Legislación mexicana .....	62
2.6.4	Legislación chilena .....	63
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS .....		65
3.1	Hipótesis.....	65
3.1.1	Hipótesis general .....	65
3.1.2	Hipótesis específicas.....	65
3.2	Variables.....	65
3.2.1	Variable independiente: Residuo sólido plástico.....	65
3.2.2	Variable dependiente: Sostenibilidad del medio ambiente.....	66
3.3	Operacionalización de variables.....	67
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....		70
4.1	Método de investigación .....	70
4.2	Tipo de investigación .....	70
4.3	Nivel de la investigación .....	71
4.4	Diseño de la investigación.....	71
4.5	Población y muestra .....	72
4.5.1	Población .....	72
4.5.2	Muestra .....	72
4.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	73
4.6.1	Técnicas .....	74
4.6.2	Instrumentos .....	74

4.7	Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	75
4.8	Aspectos éticos de la investigación.....	76
CAPÍTULO V: RESULTADOS.....		77
5.1	Descripción y análisis de resultados.....	77
5.1.1	Resultados por indicadores de la variable 1: Residuo sólido plástico.....	77
5.1.2	Resultados por dimensiones y la variable 1: Residuo sólido plástico.....	80
5.1.3	Resultados por indicadores de la variable 2: Sostenibilidad del medio ambiente.....	84
5.1.4	Resultados por dimensiones y la variable 2: Sostenibilidad del medio ambiente.....	88
5.2	Contrastación de hipótesis.....	92
5.2.1	Hipótesis general .....	92
5.2.2	Hipótesis específica 1 .....	93
5.2.3	Hipótesis específica 2 .....	94
5.2.4	Hipótesis específica 3 .....	95
5.3	Discusión de resultados.....	96
CONCLUSIONES .....		100
RECOMENDACIONES.....		102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		103
ANEXOS .....		108
Anexo 1: Matriz de consistencia.....		109
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables.....		111
Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento.....		114

Anexo 4: Instrumento de recolección de datos .....	116
Anexo 5: Validación de expertos del instrumento .....	118
Anexo 6: Confiabilidad del instrumento.....	120
Anexo 7: Consentimiento informado.....	122
Anexo 8: Data del procesamiento .....	123
Anexo 9: Cuadro de correlación .....	127
Anexo 10: Evidencia de la aplicación del instrumento.....	128
Anexo 11: Declaración de autoría.....	130

## CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1: Plásticos más utilizados .....	39
Tabla 2: Muestra de población encuestada .....	73
Tabla 3: Indicadores residuos sólidos biodegradables .....	77
Tabla 4: Indicadores de residuos sólidos no biodegradables .....	78
Tabla 5: Indicadores de tratamiento de los residuos sólidos.....	79
Tabla 6: Residuos sólidos biodegradables .....	80
Tabla 7: Residuos sólidos no biodegradables .....	81
Tabla 8: Tratamiento de los residuos sólidos.....	82
Tabla 9: Residuo sólido plástico .....	83
Tabla 10: Indicadores de enfoque comunitario.....	84
Tabla 11: Indicadores de enfoque sistémico .....	85
Tabla 12: Indicadores de concientización.....	87
Tabla 13: Enfoque comunitario .....	88
Tabla 14: Enfoque sistémico.....	89
Tabla 15: Concientización .....	90
Tabla 16: Sostenibilidad del medio ambiente .....	91
Tabla 17: Correlación entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente .....	92
Tabla 18: Correlaciones entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario	93
Tabla 19: Correlaciones entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico .....	95

Tabla 20: Correlaciones entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización .....96

**CONTENIDO DE FIGURAS**

Figura 1: Indicadores de residuos sólidos biodegradables.....	77
Figura 2: Indicadores de residuos sólidos no biodegradables.....	79
Figura 3: Indicadores de tratamiento de los residuos sólidos .....	80
Figura 4: Las pruebas documentales.....	81
Figura 5: Residuos sólidos no biodegradables.....	82
Figura 6: Tratamiento de los residuos sólidos .....	83
Figura 7: Residuo sólido plástico.....	84
Figura 8: Indicadores de enfoque comunitario .....	85
Figura 9: Indicadores de enfoque sistémico.....	86
Figura 10: Indicadores de concientización .....	87
Figura 11: Enfoque comunitario .....	88
Figura 12: Enfoque sistémico .....	89
Figura 13: Concientización.....	90
Figura 14: Sostenibilidad del medio ambiente.....	91

## RESUMEN

En el presente estudio de investigación denominado “Residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente”, el problema de investigación se centra en que actualmente en el distrito de El Tambo no se está manejando de manera adecuada los residuos sólidos plásticos pese a que hay normas que la regulan y entidades encargadas del manejo, siendo así se debe conocer de cómo estos residuos se relacionan con la sostenibilidad del medio ambiente. Para ello se tiene como problema general: ¿Cuál es la relación entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021?, y nuestro objetivo general se sustentó en: Determinar la relación entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021. Respecto a la metodología se ha empleado el método científico, tipo de investigación básica, nivel de investigación explicativa y correlacional, y diseño de investigación no experimental. Se llegó a la conclusión de que No existe una relación directa y significativa entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021 ( $p=0.153>0.05$ ). Donde la mayoría de los encuestados en el distrito de El Tambo están muy de acuerdo con la importancia del manejo de los residuos sólidos (57.5%). Así mismo, la mayor parte de los encuestados en el distrito de El Tambo están de acuerdo con la importancia de la sostenibilidad del medio ambiente (52.5%). Recomendando que, por el momento, no somos optimistas sobre las perspectivas de los residuos sólidos de Perú, dado el poco progreso realizado en esta área. En este sentido, la agenda sobre los temas no resueltos de los residuos sólidos plásticos debe tener en cuenta una adecuada definición de las competencias y funciones de los gobiernos locales en todos los niveles como en el distrito de El Tambo.

**Palabras claves:** Plástico, residuo sólido plástico, sostenibilidad del medio ambiente.

## ABSTRACT

In the present research study called “Plastic solid waste and environmental sustainability”, the research problem focuses on the fact that currently in the district of El Tambo, solid plastic waste is not being handled properly despite the fact that there are standards that regulate it and entities in charge of management, thus it is necessary to know how these residues are related to the sustainability of the environment. For this, the general problem is: What is the relationship between solid plastic waste and environmental sustainability in the district of El Tambo, province of Huancayo, Junín region, 2021?, and our general objective was based on: Determine the relationship between solid plastic waste and environmental sustainability in the district of El Tambo, province of Huancayo, Junín region, 2021. Regarding the methodology, the scientific method, type of basic research, level of explanatory research and correlational, and non-experimental research design. It was concluded that there is no direct and significant relationship between solid plastic waste and environmental sustainability in the district of El Tambo, province of Huancayo, Junín region, 2021 ( $p=0.153>0.05$ ). Where the majority of those surveyed in the district of El Tambo strongly agree with the importance of solid waste management (57.5%). Likewise, most of those surveyed in the district of El Tambo agree with the importance of environmental sustainability (52.5%). Recommending that, at the moment, we are not optimistic about the outlook for Peru's solid waste, given the little progress made in this area. In this sense, the agenda on the unresolved issues of solid plastic waste must take into account an adequate definition of the powers and functions of local governments at all levels, such as in the district of El Tambo.

**Keywords:** Plastic, plastic solid waste, environmental sustainability.



# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

Es bien conocido que el inadecuado manejo de los desechos sólidos puede ocasionar contaminación ambiental, así como riesgos en la salud humana. Según el informe situacional de la gestión de los residuos sólidos municipales, en nuestro país entre los años 2010 y 2011 se generaron unas 20,000 toneladas diarias de estos residuos. De acuerdo a este informe, las poblaciones de la costa peruana son los que más desechos sólidos generan. Lima como capital del Perú, con una población de más de 8 millones, produce 2'123,016 toneladas de desechos por año. Un poblador produce en promedio 0,61 kg de desechos diariamente. La compostura general de los residuos sólidos es la siguiente: un 47% residuos de cocina y comida, un 9,48% plásticos y un 6,37% de desechos peligrosos, como son relaves de mina, restos hospitalarios o industriales, seguidamente productos de menor peligrosidad como los residuos de fierro, electrónicos, madera, vidrio y otros análogos; lo que ha sucedido en todo el mundo y a lo largo de la historia de la humanidad es que la basura es un problema pequeño, y la solución solo necesitaba encontrar un lugar distante de las poblaciones asentadas. El acrecentamiento de la población, los nuevos roles de la sociedad y la necesidad de organizar nuevas ciudades han llevado a la búsqueda de una gestión adecuada de desechos vinculada a la salud de las personas y la prevención de diversas plagas y enfermedades (MINAM, 2012).

Las naciones con mayor industrialización como Estados Unidos, Rusia y Japón, que solamente abarcan la cuarta parte de la población del mundo, hacen uso del 80% de los recursos naturales de la tierra para los desarrollos tecnológicos que tienen lugar en estas naciones. Los modelos desarrollados por estas naciones demandan de mucha energía y recursos para convertir sustancias, pero dado que esta conversión no es completa, la producción de productos útiles

generalmente no requiere una gran cantidad de contaminación para el medio ambiente, sino que van conjuntamente con una gran cantidad de desperdicios. Del mismo modo, las formas de vida se caracterizan debido al mal uso de productos y recipientes descartables, el cual se traduce en la universalización de la cultura del desecho bajo el paraguas de frases como “usar y tirar”, cantidades desproporcionadas de residuos contaminados (Aneca y Latour, 1997).

Durante las últimas décadas, debido al incremento de la globalización y la incesante competitividad de los mercados industriales, especialmente en los países desarrollados como los asiáticos (Japón, China, Taiwán, etc.), la dificultad de la recuperación y reutilización de los desechos sólidos ha ostensiblemente aumentado, entonces ¿por qué reciclar o reutilizar? pues porque algunos productos aún tienen “valor” en ciertos procesos de producción, optimizando y reduciendo el costo de materias primas y productos terminados; también porque esto reduce la cantidad de vertederos y vertidos incontrolados, y porque a través de la reutilización se reduce la posibilidad de grandes e incontrolados quemados de desechos, que contaminan el medio ambiente y tienen efectos nocivos sobre los ecosistemas (Torres, 2008).

Por ello, el aparente crecimiento de la magnitud de residuos ha llevado a distintos organismos extraterritoriales como el Banco Mundial (BM), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y organismos de investigación como la Work Maritime Week (WMW) a pronunciarse que frente al incremento en la producción de desechos sólidos urbanos, existe la urgente necesidad de mejorar su gestión para que puedan ser reutilizados y reciclados, reduciendo así la cantidad que se debe disponer a través de relleno sanitario o incineración; WMW señala que este incremento podría duplicarse entre 2012 y 2025, en consecuencia, el inconveniente de la no adecuada disposición de los desechos se incrementará, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en la denominada Conferencia de Río, cuyo resultado de mayor importancia es la Agenda 21 (García y Priotto, 2009).

Como resultado, día tras día, la generación de desechos crece desmedidamente, ocasionando problemas al medio ambiente como la contaminación del agua, aire y suelo, así como la contaminación visual; debido a que estos desechos son arrojados a fuentes de agua, lugares deshabitados o simplemente en zonas inadecuadas, provocando cambios en los paisajes y ecosistemas que afectan la sanidad; provocando un menoscabo en la calidad de vida de la población y la alteración de los bienes naturales. De nuestra investigación, se puede ver la situación en Colombia, por ejemplo, el incremento del volumen de desechos es la consecuencia del crecimiento poblacional, sin embargo, la dificultad de manejo se complica por la urbanización acelerada entre los años 1938 y 1992, en donde la población urbana pasó del 29% al 75%, pasando así de una nación rural con una población dispersada a una sociedad urbana altamente concentrada. Este crecimiento de las zonas urbanas y sus poblaciones exige al Estado aumentar la oferta de servicios e infraestructura, no aumentando de manera armónica, lo que se traduce en baja cobertura y en una prestación de servicios públicos de mala calidad. Se puede ver que, en los Estados con mayor industrialización, la generación de desechos que contaminan ha superado los niveles aceptables y soportables por los seres humanos, a tal punto de que no existe un lugar necesario para disponer, soterrar y botar los propios desperdicios. El poder económico que poseen les permite razonar en la urgente necesidad de extender la contaminación a otras fronteras, por más que otras naciones coadyuven a aumentar el efecto adverso de los desechos sólidos en todos los componentes del medio ambiente y debilitar la salud de los demás que habitan este planeta y el bienestar (OMS, 1997).

En palabras de Tchobanoglous (1994), los residuos vienen a ser el resultado de la vida y existe una relación directa entre su gestión, la salud de las personas y los problemas del ambiente; en este contexto, el uso de mayor amplitud y diverso de los bienes naturales y el aumento poblacional incrementarán el volumen de desechos generados y el potencial de sus problemas de eliminación y efectos adversos en las personas y el medio ambiente. Aunque la

disposición de desechos ha estado en el punto de mira desde la antigüedad, su gestión a mayor nivel comenzó a surgir y sistematizarse a principios del siglo pasado y ganó mayor influencia después de la Segunda Guerra Mundial (Koskela, Sacks y Rooke, 2012).

La situación de la contaminación ambiental en el Perú no es diferente pues, según la EVAL (2002), resulta que la zona urbana genera el 69% del total de desechos de nuestra nación. Un reciente estudio, como el Informe Anual 2008 de Residuos Sólidos Municipales de Perú, muestra que en el 2008 el promedio de desechos sólidos de ámbito municipal por habitante se calculó en 0,59 kg/hab/día, mientras que en 2009 esta cifra ascendió a 0,60 kg/hab/día (MINAM, 2009). Como hemos visto, un residuo sólido es una sustancia, producto o subproducto, semisólido o sólido, descartado por su generador, que viene a ser la persona que genera residuos sólidos con motivo de su actividad. Generalmente se considera que económicamente no tienen valor y coloquialmente es conocido como “basura”.

Por tanto, la producción de residuos está directamente relacionada con las actividades que realizan los organismos vivos, principalmente los humanos que transforman elementos en la naturaleza. En nuestro país, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGIRS), establece claramente que el manejo de los residuos consiste en la segregación, recolección selectiva, barrido y limpieza de espacios públicos, acondicionamiento, almacenamiento, valorización, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final.

Los residuos sólidos municipales en los distritos vienen a ser aquellos que son generados en los domicilios, los comercios, así como de las actividades que producen desechos sólidos equivalentes a estos, cuya gestión ha sido encargada por ley a los gobiernos locales ya sean provinciales o distritales (OEFA, 2014).

Los gobiernos locales son los encargados de la administración de los desechos sólidos a partir de que el generador hace la entrega al operador de la institución encargada de prestar

el servicio de residuos sólidos, o cuando son dispuestos en un sitio de acopio establecido por dicha entidad.

Con el transcurso de los años, el ser humano pasa por diversas actividades habituales para el desarrollo de su vida, ya sean domésticas, comerciales o industriales, para ello necesita de procesos complejos o simples que generan una gran variedad de productos y también desperdicios que considera inútiles, sin embargo, tienen una gran utilidad, y estos son los denominados “residuos”. Entre estos residuos hallamos diferentes tipos; según su origen (residencial, comercial, industrial, entre otros), de acuerdo a su estado (líquido, sólido o gaseoso), según su manejo (inertes o peligrosos) y finalmente de acuerdo a su composición (orgánica e inorgánica). Actualmente, el solo pensamiento de la basura es una repulsión instantánea contra ella, sin embargo, tenemos que vivir con ella, no solo en nuestros hogares, sino en cualquier esquina, calle, carretera, parque, mercado, o en fin, en cualquier otro lugar. Todo esto se deriva y es la consecuencia de las múltiples actividades que la persona realiza en su vida diaria, donde genera un exceso de desperdicios, los cuales se transforman en una gran dificultad para almacenarlos, disponerlos o eliminarlos (Galvis, 2016).

En la legislación vigente sobre la materia, se ha establecido que los gobiernos locales están obligados de orientar a los vecinos para el manejo correcto de los residuos sólidos. Son las municipalidades, quienes mediante proyectos integrales buscan enseñar a la población humana a través del proceso de reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos, tratando de minimizar la generación, así como toma de conciencia respecto a su generación. En la actualidad son varias las municipalidades que han venido aplicando acciones como la segregación en la fuente y la minimización de residuos sólidos, y a su vez, promoviendo la educación, la concientización y la colaboración de los vecinos para lograr una gestión eficaz, eficiente y sostenible de los desechos sólidos (MINAM, 2013).

Actualmente, la inadecuada operación de los desechos sólidos y la falta de aseo público viene causando problemas a la salud de las personas, especialmente al aparato respiratorio como al aparato digestivo, a esto se suma, que la descomposición de estos residuos atrae naturalmente moscas, cucarachas, mosquitos, ratones, así como la generación de olores desagradables, y por otro lado, en muchos casos estos residuos son quemados, cuyas emanaciones producto de la combustión, no solo causan molestias sino problemas a la salud de las personas y al medio ambiente. Y estas acciones son muestra de una clara inobservancia de las leyes que regulan el medio ambiente.

De acuerdo con el artículo 119.1 de la Ley General del Ambiente (LGA), los gobiernos locales son responsables de la gestión y manejo de los desechos domésticos, comerciales o análogos. Por otro lado, los artículos 22, 23 y 24 de la LGIRS, prescribe que los gobiernos locales son los encargados del manejo y la gestión de los desechos sólidos domiciliarios, especiales y análogos dentro de su circunscripción. Por su parte, el Reglamento de la LGIRS, en su artículo 10 prescribe que las herramientas de planificación y gestión municipal en materia de residuos sólidos municipales, es el plan provincial y el plan distrital, los cuales tienen como propósito crear las situaciones imprescindibles para que se efectúe un apropiado, eficiente y eficaz manejo y gestión de los desechos sólidos, que van desde su producción hasta su disposición final. Si bien, los respectivos instrumentos están orientados a la eficiencia en la administración de los desechos sólidos de competencia municipal, sin embargo, para lograrlo no depende únicamente de los gobiernos locales, que son las entidades encargadas de su administración, sino también va depender de las costumbres y hábitos de la población, siendo esto una variable que el Estado obligatoriamente tiene que intervenir. Ningún sistema de limpieza pública tendrá un óptimo funcionamiento si los vecinos a la que brinda el servicio le hace falta una adecuada educación ambiental, la misma que es evidenciado mediante sus costumbres y hábitos (MINAM, 2019).

Los habitantes del distrito de El Tambo, en los últimos tiempos al igual que la mayoría de las ciudades de nuestro país, ha venido acrecentando a pasos gigantescos, aumentando los residuos sólidos que ellos mismos generan y la creciente exigencia de un buen manejo de estos desechos. Actualmente existen entidades públicas con competencias y funciones en materia de residuos sólidos establecidas por ley, como el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental que está adscrito al Ministerio del Ambiente, así como los gobiernos locales, en la cual se encuentra la Municipalidad Distrital de El Tambo, sin embargo, esto no se ve reflejado en el distrito de El Tambo, ya que en el botadero controlado El Porvenir que está ubicado a la parte posterior del fundo El Porvenir recibe diariamente un aproximado de 180 toneladas de residuos, de los cuales se tiene que el mayor porcentaje de estos residuos es materia orgánica que comprende restos de alimentos, residuos de mantenimiento y limpieza de parques, jardines y espacios públicos, con un 47,3%, seguido de otros tipos de residuos con un 8,5%, residuos sanitarios con 8,48%, residuos plásticos diferentes al PET con 7,39%, cartones con 7,24%, papeles con 6,55%, plásticos PET con 4,53%, latas con 4,46%, vidrios con 4,01% y finalmente residuos de textilería con 1,47%, del cual queda claro que la Municipalidad Distrital de El Tambo no estaría haciendo una adecuada administración de los desechos sólidos plásticos, orientada a la disminución de su generación (Chucos, 2020).

## **1.2 Delimitación del problema**

### **1.2.1 Delimitación espacial**

Respecto a la delimitación del espacio del presente trabajo de investigación, está enmarcada en el ámbito territorial en la cual se ha desarrollado el estudio investigativo, que viene a ser el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, situada en la región Junín.

### **1.2.2 Delimitación temporal**

El presente estudio investigativo desarrollada en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región de Junín, tuvo como delimitación temporal los meses de mayo del 2021 a noviembre del 2021.

### **1.2.3 Delimitación social**

La muestra considerada en esta investigación nos muestra un nivel socioeconómico que pertenece a los niveles medio y medio alto. La población humana en su conjunto atraviesa en cada momento más penurias, encontrando la verdadera justicia social por lo que apremia atender los mayores problemas de salud fundamentalmente en esta pandemia que viene causando muchas muertes en toda la región y a nivel nacional, por falta de una buena respiración, por deficiencias en la limpieza pública.

### **1.2.4 Delimitación conceptual**

La materia abordada tiene en consideración el eje principal de ¿Cuál es la relación entre los residuos sólidos plásticos y la sustentabilidad ambiental en El Tambo, Provincia de Huancayo, Región Junín, 2021? En cualquier información a ser procesada o analizada, sin embargo, este estudio no tiene carácter histórico y por lo tanto la información recabada y analizada durante su desarrollo corresponde a fuentes antiguas no mayores a cinco años y puede ser utilizada de manera eficaz y razonable de acuerdo a la relevancia de su contenido. Además de enlaces a preguntas de investigación en las que hemos estado trabajando, recursos más antiguos en desarrollo.

## **1.3 Formulación del problema**

### **1.3.1 Problema general**

¿Cuál es la relación entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021?



### **1.3.2 Problemas específicos**

- a. ¿Cuál es la relación entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021?
- b. ¿Cuál es la relación entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021?
- c. ¿Cuál es la relación entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021?

### **1.4 Justificación de la investigación**

Esta investigación se inicia a partir de una inquietud por conocer la relación que existe entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en la circunscripción de El Tambo, perteneciente a la provincia de Huancayo. La presente investigación será de interés práctico para las autoridades y la población del distrito de El Tambo.

#### **1.4.1 Justificación social**

Resultará un beneficio para los integrantes de la sociedad en todos los sentidos porque se trata de la salud de los vecinos de la circunscripción, la presente investigación evalúa y revisa el modo actual de la administración de los desechos sólidos en la circunscripción de El Tambo, a fin de analizar la factibilidad de la implementación de un sistema para el manejo integrado de los desechos sólidos plásticos que se han generado. Así mismo persuadir en que los vecinos del distrito de El Tambo, tenga la oportunidad de modificar la historia, promoviendo una cultura sobre el reciclado, dando como resultado, generadores con soluciones concretas frente a la problemática ambiental, así como profesionales concientizados.

La investigación como nos dice Ramos (2011), en la práctica debe ser favorable y en lo teórico primordialmente debe ayudar a determinar una dificultad que sea común o que pueda percibir una nueva conjetura. La justificación posibilitará instituir de forma sólida lo fundamental y lo relevante en la investigación.

### **1.4.2 Justificación teórica**

Para supervisar el adecuado cumplimiento de las bases teóricas que sustentan la relación entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en la circunscripción de El Tambo, jurisdicción de la provincia de Huancayo. El presente trabajo investigativo tiene su justificación teórica, dado a que actualmente no se ha objetado, ni propiciado un debate de conocimientos con el propósito de lograr posibles soluciones. La LGIRS señala que los residuos sólidos son materiales, objetos, elementos o sustancias resultantes del consumo o uso de bienes o servicios, de los cuales quienes lo posean se desasen o tengan la intencionalidad u obligatoriedad de desligarse para ser operados teniendo como priorización la valorización de estos desechos y como última opción, su disposición final. Estos comprenden todo residuo o desecho ya sea en fase sólida como semisólida.

### **1.4.3 Justificación práctica**

Con el fin de abordar el tema de la discrecionalidad en el 2021 en la jurisdicción de El Tambo, sobre la enorme correlación que hay entre los residuos sólidos plásticos y la sustentabilidad ambiental. Con este trabajo de investigación esperamos mejorar la cultura poblacional en el desarrollo sustentable y la administración de los desechos sólidos en la jurisdicción de El Tambo, que permita a los colaboradores desarrollarse de una mejor manera al trabajar juntos, reflejando cómo cambian las cosas cuando se trabaja mejor en equipo.

### **1.4.4 Justificación metodológica**

Desarrollar lineamientos o directrices para la relación entre los residuos sólidos plásticos y la sustentabilidad ambiental en la circunscripción de El Tambo. Las técnicas que aplicaremos son las encuestas y las entrevistas, ya que nos ayudarán a comprender mejor la situación actual, respetar su desarrollo y gestión, y cómo podemos mejorar con nuevas aportaciones, para ello es necesario el uso de cuestionarios como herramientas de recopilación

de datos para entender lo que piensan que se aplican las pautas de ciudadanía y entrevista a los administradores a cargo del área.

En una prueba metodológica, podemos inferir que esta prueba está dada por la presencia de nuevos conocimientos útiles para producir la investigación, y observar esto en el transcurso de su ejecución. El mundo está evolucionando y el ser humano está evolucionando por lo que la norma tiene que estar de acuerdo al contexto actual y no quedarse como estaba cuando de promulgó, porque todo está en permanente cambio en todos los aspectos de la política y la sociedad.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- a. Determinar la relación entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.
- b. Determinar la relación entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.
- c. Determinar la relación entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes**

##### **2.1.1 Antecedentes internacionales**

Cruz et al. (2016) en su trabajo investigativo: “Manejo de residuos sólidos en Instituciones Educativas, México”. Actualmente, el inconveniente con los desperdicios es muy grave, provocando la polución del agua, suelo y aire. Así también, sirve como fuente de la proliferación de diversas enfermedades y representa el derroche de los bienes naturales y la destrucción de los procesos ecológicos que se dan en el ambiente. Este proyecto educativo señala que efectúan un adecuado manejo de los residuos, fomentan la conciencia medioambiental entre los grupos de estudiantes, previenen la contaminación ambiental y reducen los impactos ambientales en el largo plazo. La adaptación de la normativa de los desechos sólidos municipales en México permite efectuar un estudio sobre la producción de residuos sólidos en CONALEP N° 145 de Santiago Huajolotitlán. La investigación consideró una muestra que representa la totalidad de lo que genera la población educativa. En cuanto al método utilizado, es el cuadrático ya que esto facilita el correcto cálculo del peso volumétrico en el sitio, para estudiar la constitución física, así como seleccionar y cuantificar la clase de desecho producido. Este último es de mucha ayuda para calcular el número y tipo de contenedores a implementar para canalizar adecuadamente los desechos sólidos para su reciclaje, tratamiento o su disposición en centros de acopio o en último caso en vertederos.

El proyecto educativo, se basó en los estudios de producción, logrando establecer el volumen, la cantidad y la constitución física de los desechos sólidos de CONALEP, es así que, en base a esto, la institución educativa implementó un plan de manejo de residuos sólidos. Este proyecto comprende: a) estudio de la producción de desechos sólidos, b) estrategias de

almacenamiento, recolección y disposición final de los desechos sólidos, y c) análisis del cálculo de la cantidad de contenedores y la implementación de su plan de manejo, debido a que una vez obtenidos y ubicados satisfacen las necesidades preferentes de la entidad educativa, tales como: hacer el área de estudio atractivo, de suficiente volumen, económico, operable, duradero, durable, estable y reciclable para comenzar a perfeccionar la administración de los desechos sólidos en las instituciones educativas.

Cayón y Pernaletе (2011) en su trabajo de investigación: “Conciencia ambiental en el sistema educativo venezolano”, menciona que su objetivo fue establecer el grado de conciencia medioambiental de la población estudiantil de los subsistemas de educación superior, media y básica de las entidades privadas y públicas, para apoyar la instauración de recientes espacios reflexivos que promuevan el comportamiento ambiental. Para ello se efectuó un estudio descriptivo en la cual se utilizó un diseño no experimental. La muestra estuvo representada por 240 estudiantes (censales) de instituciones públicas y privadas de la ciudad de Cabimas, en el transcurso el ciclo educativo entre los años 2007 y 2008, en los niveles básico, superior y diverso. En cuanto a la recopilación de datos se empleó una encuesta y se aplicaron herramientas diseñadas para tal fin, entre ellas, un cuestionario con interrogantes cerradas de 30 ítems, teniendo como escala de respuesta 5 opciones: nunca, casi nunca, a veces, casi siempre, siempre, que fueron validado por 7 expertos. Respecto a la confiabilidad determinaron utilizando el coeficiente de Alfa de Cronbach, lo que arrojó como resultado una confiabilidad de  $r_{tt}=0,9931$ , que es una confiabilidad alta. Los resultados alcanzados sugieren que la conciencia medioambiental de los encuestados no se condice con la situación real que les rodea, porque existe la necesidad de unificar mejor los 3 elementos de la actitud o de explorar espacios nuevos de reflexión, la responsabilidad en la gestión de la conciencia medioambiental y la toma de decisiones.

Santana, S. (2012) en su tesis: “Diagnóstico de la cultura y gestión ambiental del manejo de los residuos sólidos en la UPIICSA, México”, realizó un análisis de la gestión y cultura actual respecto al manejo de desechos sólidos en la UPIICSA, sobre la base de las actitudes y roles de los estudiantes, docentes y personal de apoyo involucrados en las etapas de producción, recolección, almacenamiento y transporte de basura en el campus. Identificados los aspectos conceptuales de la cultura y educación medioambiental en torno a los desechos sólidos en México y el Distrito Federal, a partir de su clasificación, así como el impacto al ambiente, hasta las herramientas para regular su adecuado uso y manejo, tales como leyes y normatividad ambiental, así también la innovación y ciencia ambiental, así como la educación y la administración de los desechos en las entidades educativas de nivel superior.

De la utilización del cuestionario en estudiantes y docentes y de las observaciones y entrevistas efectuadas por la UPIICSA, existe una inconsistencia en el flujo de residuos sólidos en el plantel debido a la ausencia de una cultura de clasificación y segregación, así mismo, a pesar de la existencia de contenedores para regular la clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos; durante la recolección y el transporte, se descubrió que los equipos de limpieza estaban mezclando residuos mientras descargaban diferentes contenedores de residuos en el mismo lugar.

Por otro lado, según el análisis, los docentes carecían de compromiso para poder agregar y difundir conocimientos de educación ambiental sobre residuos sólidos a los estudiantes, pues aunque la mayoría indicó que les interesaba su formación ambiental y se daban cuenta de que era su responsabilidad como maestro para enseñar a los estudiantes la buena utilización de los residuos sólidos, pocas personas se preocupan por actualizar su contenido ambiental y participar en acciones vinculadas al manejo y/o gestión de desechos sólidos, lo cual resulta en una instrucción medioambiental deficiente, poco flexible y capaz para abordar este tema apremiante entre los estudiantes de este nivel educacional.

De esta investigación se desprende la importancia de participar en la investigación y generar innovaciones ambientales con el propósito de disminuir los impactos negativos de los sólidos, teniendo en cuenta la responsabilidad y conciencia de mejorar el medio ambiente de manera interdisciplinaria, al desarrollar los estudiantes de la UPIICSA y más allá. Los residuos se generan en el medio ambiente.

Ramírez, M. (2017) en su tesis: “Interés Político en la Protección del Medio Ambiente: Contexto Global, Protección Ambiental como Política Pública y su Aplicación en Colombia”. Este trabajo tiene como propósito valorar las políticas colombianas de protección ambiental desde el punto de vista económico y jurídico; para ello, primero abordando de manera general el aspecto conceptual, en donde el tema gana políticamente relevancia y en cuanto a la circunstancia del estudio de la coyuntura colombiana, tres (3) son los casos puntuales que se analizan, la explotación de minerales en la Guajira, la edificación de la presa del Quimbo y el restablecimiento de los espacios navegables del Río Magdalena.

Para la elaboración de este documento se considerarán tres (3) capítulos. La primera que es una especificación de los diversos pactos internacionales y conceptos jurídicos y humanos del medio ambiente, en la segunda parte consideraremos el desarrollo y el crecimiento económico como aspectos primordiales vinculados al ambiente, y en el capítulo final, se analizaron tres (3) casos específicos del impacto de Colombia en el medio ambiente para evaluar si las políticas sobre protección medioambiental han tenido efectos positivos, o en caso contrario se deben considerar otras opciones de relacionamiento.

Díaz, K. (2016) en su tesis: “La normatividad ambiental y la sustentabilidad de las empresas públicas en México”, menciona que, en la situación actual de crecimiento poblacional, agotamiento de los recursos naturales, contaminación ambiental, cambio climático, el desarrollo sostenible se ha convertido en el paradigma y eje rector de la política gubernamental a nivel mundial. La legislación medio ambiental de cada Estado cada vez está

más relacionada a múltiples acuerdos internacionales. Las grandes empresas están integrando cambios operativos para observar la normativa ambiental, que les permitan la obtención de certificaciones y el acceso a los mercados de exportación y fuentes de financiamiento (fondos verdes) que requieren sostenibilidad.

El propósito del presente estudio investigativo es identificar y analizar la introducción de los ordenamientos de la legislación y las normativas respecto a la defensa medioambiental y el desarrollo sostenible vinculada a las empresas estatales de México. Se empleó el método de análisis documental, vale decir con un enfoque cuantitativo y tratando de ordenar los eventos e incorporarlos en el contexto nacional. Se muestran y jerarquizan los diversos ordenamientos y las instancias responsables de la legislación y demás normas legales respecto a la protección del medio ambiente y desarrollo sostenible que se han instituidos a partir de 1970 en México. Se estudian las repercusiones de las mismas a nivel de política pública y en la forma de operar de las empresas, comenzando en los corporativos hasta las Mi Pymes, así como los beneficios sociales, económicos y ambientales que adquieren las empresas públicas de México, al incluirlas en sus actividades.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Mondragón, S. (2019) realizó la investigación: “Reaprovechamiento de residuos sólidos y conciencia ambiental en el nivel secundaria de las I.E Públicas del distrito Pulan, provincia Santa Cruz, departamento Cajamarca”.

En este trabajo, los autores realizaron un relevamiento de métodos aplicados y experimentales en la circunscripción de Pulan, con el propósito de aumentar la conciencia medioambiental entre estudiantes de instituciones educativas públicas a través de acciones de aprovechamiento de residuos sólidos.

Aplicar una encuesta para determinar en el pretest que el grupo control logró mejores resultados en conocimientos, actitudes y habilidades, aunque en el “t”-test no se lograron



diferencias significativas, en el postest se encontró al grupo control y la diferencia fue determinado mediante la prueba “t” muy significativo (superior al nivel de  $\alpha=0,01$ ).

Peralta, M. (2010) en su tesis: “Programa de reciclaje de residuos sólidos para mejorar la conducta ambiental de los alumnos de la Institución Educativa 1257 Reino Unido de Gran Bretaña de la comunidad urbana autogestionaria de Huaycán, Lima”. El objetivo de este estudio fue diseñar un esquema de reciclaje sobre desechos sólidos para mejorar el impacto de su aplicación con el propósito de mejorar el comportamiento ambiental de la población estudiantil de las Instituciones Educativas 1257 - Reino Unido de Gran Bretaña de la Comunidad Autónoma Urbana de Huaycán. La muestra la determina el docente (el investigador elige los elementos que considera representativos y necesita un conocimiento previo de la población objeto de estudio), grupo experimental 68 alumnas (3°B, 4°B), grupo control 68 alumnas (3°A, 4A).

Miranda, J., Sánchez, R. y Rufino, J. (2011) en su tesis: “Aplicación del Programa de manejo de residuos sólidos, para desarrollar la conciencia ambiental en los estudiantes de la I.E. N° 15112 del caserío Progreso Alto distrito de Tambo Grande - provincia Piura”. La presente investigación ha tenido como propósito estudiar el impacto del programa “Escuela Te Quiero Limpia” en el desarrollo de la conciencia medioambiental entre los alumnos de la institución educativa. Las estadísticas que respaldan la encuesta se consiguieron mediante el procesamiento de los resultados de una guía de observación válida, la población muestral fue 57 alumnos de la institución educativa materia de estudio. Respecto al análisis estadístico se efectuó utilizando la prueba de chi cuadrado para establecer el grado de significancia de los datos operativos de pretest y postest.

Los resultados de este estudio reflejaron un cambio sustancial; de manera general, el nivel promedio de conciencia medioambiental aumentó de 55 en el pretest a 87 en el postest, que fue significativamente más alta que la prueba previa.

Al final concluyeron que la ejecución del programa “Escuela Te Quiero Limpia” ha tenido un impacto positivo en el aumento de la conciencia ambiental en la población estudiantil de la entidad educativa objeto de estudio. Las pruebas en todos los casos confirmaron que la media alcanzada en el postest fue notablemente superior a la del pretest.

Rayo, K. (2018) en su tesis: “Gestión Integral de los Residuos Sólidos de la feria de la ciudad de Desaguadero-Perú”. El propósito de esta investigación es analizar cuál es el avance de la administración de los desechos sólidos en esta ciudad, para comprender qué deficiencias en la gestión en cuanto a su exposición pueden contaminar los espacios públicos. Para ello, se presentan las características de la exposición desde diferentes dimensiones, entre las que destacan: el tema institucional medioambiental vinculado con la institucionalización en cuanto a su exposición, la supervisión de la exposición y la administración de los desechos generados por la exposición, el tipo de desechos que produce; el aspecto político, vinculado con los principales actores y su conflicto en torno a los aspectos de la gestión de los desechos. Bajo ese contexto, se estudia el rol de los participantes de la feria en la gestión de desechos en la circunscripción de Desaguadero y cómo se involucrarán en la futura feria de gestión integral de residuos sólidos. Por último, se explica la administración de los desechos sólidos que se lleva a cabo en el municipio de Desaguadero.

Huwasquiche, M. (2018) en su tesis: “Gestión ambiental y desarrollo sostenible en la municipalidad distrital de Pueblo Nuevo en el año 2018”. El propósito de este estudio fue determinar la correlación que existe entre la gestión ambiental y el desarrollo sostenible en el municipio durante el año 2018. El estudio fue de tipo no experimental y un diseño descriptivo relevante, toda vez que se ha medido la correlación entre las dos variables y se ha identificado una muestra de treinta (30) trabajadores de la respectiva municipalidad, de una población compuesta por setenta (70) servidores municipales. Durante la recolección de datos se empleó un cuestionario compuesto por veinte (20) preguntas por variable, y ulteriormente los

resultados fueron procesados y tabulados mediante estadísticos para poder definir la correlación entre la gestión ambiental y el desarrollo sostenible en la municipalidad de Pueblo Nuevo 2018.

Según lo analizado con el coeficiente Rho de Spearman, los datos son 0.735, que tiene una correlación considerablemente positiva y la significación es menor a 0.05 ( $p=0.001<0.05$ ), lo que señala que la gestión ambiental tiene una relación significativa con el desarrollo sostenible en el municipio correspondiente. Por otra parte, el coeficiente Rho de Spearman de 0.496 mostró una correlación moderadamente positiva, alcanzando un grado de significación menor a 0.05 ( $p=0.005<0.05$ ), lo que también muestra que la gestión ambiental tiene una relación significativa con la dimensión económica y el desarrollo sustentable del proyecto. Así mismo, los datos del coeficiente Rho de Spearman de 0,423 mostraron una correlación medianamente positiva con una significancia inferior a 0,05 ( $p=0,020<0,05$ ), lo que sugiere que la gestión ambiental está asociada significativamente con la dimensión social del desarrollo sostenible. Del mismo modo, el coeficiente Rho de Spearman 0,651 indica una correlación considerablemente positiva, con un grado de significancia menor a 0.05 ( $p=0,001<0,05$ ), lo que señala que entre la gestión ambiental y la dimensión aspecto ecológico del desarrollo sostenible hay una relación significativa.

Igualmente, el resultado del coeficiente Rho de Spearman 0,448 mostró una correlación media positiva con un grado de significación inferior a 0,05 ( $p=0,013<0,05$ ), lo que sugiere una relación significativa de la dimensión de sostenibilidad con la de gestión de riesgos. Por otra parte, los datos indican que el coeficiente Rho de Spearman es de 0.531, el cual tiene considerablemente una correlación positiva con un grado de significancia menor a 0.05 ( $p=0.003<0.05$ ), lo que indica que hay una relación significativa de la dimensión de sustentabilidad con la de gestión del cambio social. Y por último, los resultados del coeficiente Rho de Spearman de 0.531 mostraron una correlación considerablemente positiva con un grado

de significancia menor a 0.05 ( $p=0.003<0.05$ ), lo que indicó una relación significativa de la dimensión desarrollo sostenible con la de gestión ecológica.

## **2.2 Bases teóricas o científicas**

### **2.2.1 Residuo sólido plástico**

El residuo sólido plástico es cualquier material polímero orgánico desechado por quien lo posee al no hallarle ninguna utilidad o valor, entre las particularidades que más resaltan de estos residuos está su duración prolongada. El periodo de desintegración de estos residuos está en función al tipo de plástico del cual se trate, la dimensión del residuo, así como el proceso de deterioro asociado (Arandes et al., 2004).

Los mecanismos de descomposición de los residuos sólidos plásticos pueden ser biológicos, como también por foto-oxidación u oxidación, entre otros mecanismos. Por lo general, los plásticos demoran en degradarse aproximadamente 100 años, sin embargo, hay algunos que se tardan entre 500 y 1000 años, bajo determinadas condiciones ambientales, verbi gratia, cuando están debajo de la superficie terrestre, incluso parecen contener su degradación.

Para Carrillo et al. (2005) parte de los residuos sólidos urbanos está conformada por residuos sólidos plásticos, que son producidos en las viviendas, en los comercios, en las entidades, así como en las vías y espacios públicos. El amontonamiento de desechos sólidos plásticos es una dificultad en el medio ambiente que, si no se recicla, no se reutiliza ni se reduce se desperdicia el valor potencial que estos tienen. La progresiva carencia de materias primas para la producción de plásticos, así como su recuperación y la protección del medio ambiente, están siendo motivos suficientes para el reciclado de estos desechos.

#### **2.2.1.1 El plástico**

Los plásticos son sustancias polímeros de origen orgánico que se obtienen principalmente sobre la base del petróleo, así como del gas natural. Se distinguen porque su relación resistencia/densidad es bastante alta, tiene propiedades extraordinarias en cuanto al

aislamiento eléctrico y térmico, y es resistente a los disolventes, álcalis y ácidos. Los productos finales de los plásticos siempre son sólidos, sin embargo, en alguna fase de su procesamiento se forman fácilmente en fluidos por la utilización de presión y calor (Díaz del Castillo, 2012).

Hay 2 grandes tipos de plásticos, los termofijos y los termoplásticos, los cuales se distinguen principalmente por sus particularidades, ya que los primeros presentan uniones químicas entre cadenas, en tanto los segundos no presentan estas uniones químicas.

Los termofijos también denominados termoestables, son plásticos que cuando ya han sido moldeados mediante calor y presión a través de cualquiera de los procesos frecuentes de transformación, ya no se pueden modificar respecto a su forma, el cual imposibilita su reprocesamiento. El ejemplo más clásico de este tipo de plástico es la baquelita (resinas fenólicas), que lo encontramos en los mangos de los recipientes o en los enchufes. De igual forma se puede mencionar a las resinas epoxídicas que comúnmente son empleadas en componentes de los automóviles adhesivos; y los poliuretanos, que son utilizados en rellenos de tapicería, en colchones, recubrimientos y en los acabados.

Estas sustancias plásticas, pese a que no se pueden moldear por más de una oportunidad, todavía pueden ser utilizados en otras aplicaciones, como en las cargas inertes después que son triturados, o también se pueden incorporar en combinación con otras sustancias como los acondicionadores de asfalto, entre otros.

Los termoplásticos más considerablemente empleados, son sustancias los cuales se pueden procesar muchas veces a través del mismo o de un diferente proceso de cambio. Estos materiales cuando son sometidos a presión y temperatura apropiada se fusionan y pueden ser moldeados nuevamente. Verbi gratia, tenemos al polietileno de alta densidad, al tereftalato de polietileno, al polietileno de baja densidad, al cloruro de polivinilo o vinilo, al poliestireno, al polipropileno, al poliestireno expandido, a las poliamidas y muchos otros.






Dentro de la gran diversidad de resinas termoplásticas, siete son las principales y las más utilizadas, como son:



- a. **Tereftalato de Polietileno (PET o PETE).** Este plástico es impermeable y transparente para los elementos gasificados como el dióxido de carbono presentes en los refrescos, se caracteriza porque en el agua no emerge y tiene buena resistencia al deterioro. Comúnmente se emplea en las botellas de aceite, de agua, de refrescos, entre otros.
- b. **Polietileno de Alta Densidad (HDPE o PEAD).** Este termoplástico es bastante resistente a los esfuerzos, se caracteriza por su rigidez y resistencia al deterioro, así como a temperaturas bajas; emerge en el agua y es muy ligero. Se suaviza por encima de los 130 °C.
- c. **Cloruro de Polivinilo o Vinilo (PVC o V).** Esta resina termoplástica es de gran resistencia química, se caracteriza por ser bastante duro e impermeable, no emerge en el agua, así también es bastante resistente al fuego puesto que por sí solo no arde y cuando se retira la llama recién se apaga. Es utilizado comúnmente revestimiento de cables eléctricos, en tuberías, canalones, marcos de ventanas y puertas, mangueras de riego, telas impermeables, cinta aislante, cortinas de baño, entre otros.
- d. **Polietileno de Baja Densidad (LDPE o PEBD).** Este material plástico es bastante flexible pero poco resistente, emerge en el agua y es económicamente bajo. Generalmente se utiliza en botellas estrujables, bolsas, láminas, entre otros. Se suaviza por lo menos a 85 °C.
- e. **Polipropileno (PP).** Este plástico es menos flexible pero más duro en comparación al polietileno, así también se puede doblar varias veces y no se rompen (material bisagra). Tiene mucha resistencia a la calor, se suaviza por lo menos a 150 °C y

emerge en el agua. Mayormente se utiliza en jeringuillas, recipientes, cuerdas, precinto de cajas, redes, tuberías, entre otros.

- f. **Poliestireno (PS).** Este material plástico es muy rígido, se colorea fácilmente y es relativamente débil. Comúnmente se utiliza en envases de yogur, en juguetes, carcasas de electrodomésticos, entre otros. Así también se utiliza expandido (corcho blanco o porexpán) en recipientes de alimentos frescos, aislamiento de edificios, embalajes protectores, entre otros.
- g. **Otros.** Los componentes de estos plásticos no se conocen del todo, es por ello que no pueden reciclarse y esto hace que estos tipos de plásticos sean muy contaminantes. En esta categoría también se incluyen a algunos tipos de plásticos que son de composición mixta. Comúnmente se utilizan para los discos compactos, envases de pasta dentífrica, recipientes de embutidos, platos para cocinar en el microondas, entre otros.

**Tabla 1: Plásticos más utilizados**

Tipo de plástico	Uso principal	Código SPI
Tereftalato de Polietileno	Se usa en la fabricación de botellas para bebidas. Mediante su reciclaje se produce especialmente alfombras, fibras para relleno de bolsas de dormir, cuerdas y almohadas.	 PET o PETE
Polietileno de Alta Densidad	Se emplea en los recipientes de aceite para motor, de leche, detergente, entre otros envases. El HDPE después de reciclarse se usa comúnmente para contenedores de basura y botellas de detergente, macetas.	 HDPE o PEAD
Cloruro de Polivinilo o Vinilo	Se utiliza en envases de aceite de cocina, botellas de champú, recipientes de servicio para casas de comida rápida, entre otros artículos. Este plástico puede ser reciclados como tubos de irrigación y de drenaje.	 V o PVC
Polietileno de Baja Densidad	Se emplea en plástico para envolver, en bolsas de supermercado, en bolsas de pan. Este plástico puede reciclarse nuevamente como bolsas de supermercado.	 LDPE
Polipropileno	Se usa mayormente en tapas de botella, envases para yogurt, sorbetes, entre otros recipientes. Este plástico cuando se recicla es utilizado como peldaños para registros de drenaje, viguetas de plástico, cajas de baterías para autos.	 PP

Poliestireno	Se emplea comúnmente en bandejas de carne y en tazas desechables de bebidas calientes. Este plástico puede ser reciclado para cajas de cintas para casetes y macetas, y viguetas de plástico.	 <b>PS</b>
Otros	Son utilizados en platos para hornos de microondas, botellas de catsup para exprimir, entre otros artículos. Estos tipos de plásticos no son reciclables debido a que no se conoce con seguridad la clase de resina plástica del que están compuestos.	 <b>Otros</b>

**Fuente:** *Díaz del Castillo, 2012*

### 2.2.1.2 Manejo del residuo sólido plástico

- a. **Reducción de origen.** Se requiere menos energía para elaborar recipientes con contenido polimérico a comparación de la mayoría de las otras clases de envases. Mediante el uso de otros tipos de plástico más duraderos, se puede reducir la cantidad de plástico utilizada para fabricar productos como bolsas. Los recipientes flexibles en forma de bolsas de esterilización utilizan un 70% menos de plástico que los envases tradicionales de polímeros rígidos. Indistintamente, las fábricas de frascos de PET han conseguido disminuir el peso de las botellas de 1,5 litros en un 28% en los últimos 15 años.
- b. **Reutilización.** En la actualidad, las compañías multinacionales de fabricación de bebidas carbonatadas y gaseosas vienen probando con frascos de Tereftalato de Polietileno (PET) reciclables de 1,5 litros en varios mercados del mundo. Esta técnica de aplicación representa primigeniamente la reutilización de recipientes de polímeros. Evidentemente, volver a las plantas embotelladoras, limpiar y esterilizar los frascos son procesos que contaminan el medio ambiente.
- c. **Reciclaje.** Los plásticos son dificultosos de reciclar a causa de los problemas para apartarlos por el tipo de resina. Una vez apartados, algunos tipos de plástico son más adecuados para reciclar que otros. El plástico reciclado no se usa para producir nuevos recipientes de bebidas o alimentos debido a las exigencias de salud para asegurar que los contaminantes en ningún caso puedan migrar del recipiente al subproducto. Por lo



tanto, los polímeros que han sido reciclados se emplean en un gran número en utilidades que no tengan contacto con productos alimenticios.

- d. **Incineración con recuperación de energía.** En los plásticos hay energías que pueden ser recuperadas mediante la incineración. Los plásticos son sustancias que están fabricadas en base a la materia prima de los combustibles fósiles y tienen alto contenido de energía por unidad de masa a comparación de cualquier otro objeto de embalaje. En el caso si se quemara, estos producen muy poca ceniza. Para menguar la generación y emisión de materias extrañas (de plásticos clorados), así como de dioxinas, los polímeros deben incinerarse a temperaturas altas. El poder calorífico del PET es similar al del carbón, y el poder calorífico del polietileno es similar al del aceite combustible. Agregar botellas de PET reduce el combustible adicional necesario para hacer funcionar un incinerador cuando se queman desechos y desechos de jardín con alto contenido de humedad.
- e. **Disposición en relleno sanitario.** Los polímeros son sustancias inactivas y no se desintegran en los vertederos ni producen gas metano. Son ligeros y ocupan poco espacio en los vertederos si se presiona la botella. Los plásticos contienen aditivos y estabilizadores que con el correr del tiempo pueden convertirse en parte del lixiviado, dañando potencialmente las aguas subterráneas.
- f. **Degradabilidad.** Los polímeros en el medio ambiente son generalmente estables. No obstante, pueden convertirse relativamente más desintegrables al aumentar su susceptibilidad a los diversos elementos del ambiente, como el agua, el oxígeno, la temperatura, los microorganismos, el suelo, y la luz ultravioleta. Hay bastantes incertidumbres sobre la facilidad de estos procesos de descomposición, que por otro lado conducen a mayores costos de reciclaje. Actualmente se están realizando muchos

estudios investigativos para determinar las desventajas y ventajas de hacer que los objetos poliméricos sean degradables.

### **2.2.2 Sostenibilidad del medio ambiente**

El desarrollo sostenible es un concepto que está intrínsecamente ligada con el derecho ambiental, toda vez que coloca en realce las dificultades del desarrollo económico, así como el constante aprovechamiento indiscriminado de los recursos naturales vivos y no vivos por los seres humanos, en contraposición a uno de las obligaciones que manda el derecho al medio ambiente, como es la conservación. A fin de comprender debidamente en qué consiste la administración de los desechos sólidos y su relación con el derecho al ambiente, primeramente, se tiene que comprender la definición clara de sostenibilidad. La definición de este término se remonta al Informe “Nuestro Futuro Común” conocido como Informe Brundtland, en decoro a Gro Harlem Brundtland, quien presidió dicha Comisión. En el aludido informe se introduce y se define al desarrollo sostenible como el desarrollo que cubre las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias (ONU, 1987).

En esta primera definición se incluyen explícitamente dos componentes del desarrollo sostenible: por un lado, el concepto de permanencia o sostenibilidad ambiental, por otro lado, la equidad intergeneracional. El segundo elemento tiene así el primero: si el presente se compromete a hacer el mejor uso de los recursos, la próxima generación podrá obtener el medio ambiente en condiciones óptimas.

Con base en el Informe Brundtland, se puede encontrar que otros documentos, como el libro titulado “Cuidar la Tierra: Estrategia para el Futuro de la Vida”, en la cual define al desarrollo sostenible como “la capacidad de perfeccionar la calidad de la vida de las personas sin exceder su capacidad de carga del ecosistema que la sustenta” (UICN, 1991). En cuanto al contenido determinado en este documento, algunas personas señalaron que este tipo de

desarrollo requiere de cambios culturales profundos, y el mismo documento proponía hasta 9 principios orientados a la construcción de una “sociedad sostenible”: respeto y cuidado a la comunidad de los organismos vivos, mejora de la calidad de vida de las personas, proteger la diversidad biológica, minimizar el consumo de recursos que no son renovables, perdurarse adentro de la capacidad de carga del planeta, cambiar las prácticas y actitudes individuales, empoderar a las poblaciones humanas para el cuidado de su entorno ambiental, facilitar un marco a nivel nacional para el desarrollo integrado, proteger y construir alianzas globales (Gudynas, 2004, p. 57).

Como concepto, el desarrollo sostenible ha sido desarrollado continuamente por los tratados ambientales internacionales a lo largo del tiempo, llegando a transformarse en uno de los términos básicos en el derecho al ambiente. Verbi gratia, se tiene a la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, cuyo principio general establece que las personas están al centro de las preocupaciones vinculadas con el desarrollo sostenible. Además, tienen derecho a la salud y a la prosperidad de manera armoniosa con la naturaleza y a una vida productiva.

La citada Declaración es de importancia para establecer del concepto de sostenibilidad, toda vez que enfatiza que el cuidado y la protección del ambiente tiene que ser parte integral en el proceso del desarrollo sostenible y no puede ser considerada aisladamente. Por lo tanto, la Declaración contiene en sus principios artículos relacionados con el desarrollo económico y la pobreza, que a primer vistazo no tienen relación directa con la definición de desarrollo económico, no obstante, en adelante se explicará cómo afectan indirectamente o directamente la realización del desarrollo sostenible.

Así también, la Agenda 21 o también denominado Programa 21 presenta una justificación suficiente y completa de la definición de sostenibilidad, incluyendo los diferentes aspectos que implica hablar del concepto: La humanidad se halla en un punto de inflexión en

la historia. Enfrentamos disparidades persistentes entre y dentro de las naciones, profundizando la pobreza, las enfermedades, el hambre y la población analfabeta, y el constante menoscabo de los ecosistemas de los cuales dependemos. Sin embargo, cuando las cuestiones ambientales y de desarrollo se integran, brindándole mayor atención, podemos satisfacer las necesidades primordiales, se pueden mejorar los niveles de vida de todos, se pueden proteger y administrar mejor los ecosistemas y se puede alcanzar un porvenir más próspero y seguro. Ningún país podrá lograr estos objetivos de manera independiente, pero podemos lograr el desarrollo sostenible juntos a través de una asociación global (ONU, 1992).

En esa línea, PNUMA (2013) señala que la sostenibilidad ambiental o también denominado sostenibilidad del medio ambiente viene a ser el equilibrio que se genera por la correlación armoniosa entre la persona y la naturaleza de su entorno, del cual el hombre es parte, y que esta correlación persista a lo largo del tiempo, es decir, sea sustentable. Entre una de las razones que fundamentan la sostenibilidad del medio ambiente está la promoción de una cultura que hace factible que los seres humanos tomen conciencia del impacto ambiental de sus actividades, de los productos y servicios que brindan las industrias, así como de las actividades diarias. La sostenibilidad ambiental implica fomentar y lograr que nos desarrollemos económicamente, pero sin atentar, ni deteriorar el medio ambiente, esto es, que el impacto en el medio ambiente tiene que ser lo mínimo posible. Y de este modo, no se comprometan los recursos naturales para las generaciones del presente ni tampoco las del futuro. La sostenibilidad ambiental busca proteger el medio ambiente en la cual el hombre se desarrolla, así como reducir en el mayor grado posible el impacto o efecto de las actividades antropogénicas que en ella se desarrollan.

En Perú, a nivel constitucional, el artículo 67 establece que el Estado debe promover el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, y el artículo 69 establece que tiene que promover el desarrollo sostenible de la Amazonía a través de la legislación correspondiente.

Al respecto, creemos que lo dispuesto en el artículo 67 es adecuado para el uso sostenible de los recursos naturales, pero la definición de desarrollo sostenible abarca otras vertientes y aspectos que no se pueden inferir de una simple lectura de texto constitucional.

En cuanto al nivel legislativo, la definición de sostenibilidad es uno de los principales signos de la LGA, donde en su artículo V ha recogido lo siguiente: “La gestión del medio ambiente así como de sus elementos, de igual manera la protección y el ejercicio los derechos prescritos en la ley, están sustentados en la equilibrada integración de los componentes sociales, económicos y ambientales del desarrollo nacional, así como en la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones”.

En la Política Nacional del Ambiente, en la parte de presentación muestra que es una de las primordiales herramientas de gestión para lograr un desarrollo sostenible en nuestra nación. El propósito general de esta herramienta es alcanzar la sostenibilidad asegurando la existencia de ecosistemas funcionales, viables y saludables en el largo plazo; así como el desarrollo sostenible de nuestra nación. Precisa que no hay una definición puntual de sostenibilidad, pero la política tiene lineamientos claves para alcanzar este tipo de desarrollo.

El Tribunal Constitucional, como máxima intérprete de la Constitución de nuestro país, también se ha expresado sobre el particular en el fundamento 36 de su sentencia recaída en el Expediente N° 048-2004-PI-TC (caso regalías mineras) contemplando ciertos componentes que sin ellos no sería posible lograr el desarrollo sostenible. Es así que la sostenibilidad sería entonces: la relación que hay entre los sistemas dinámicos de la economía de las personas y los ecosistemas, que también son dinámicos, pero por lo general pasan a tener un ritmo bastante lento, en la cual: a) la vida de las personas puede seguir de manera indefinida; b) las personas tienden a prosperar; c) la cultura de los seres humanos tienden a desarrollarse; no obstante d) el impacto de las actividades humanas se mantiene dentro de los límites para no perturbar la

complejidad, la diversidad y el funcionamiento de los ecosistemas que sustentan la vida (TC, 2004).

Luego de una breve revisión del concepto de desarrollo sustentable, teniendo en cuenta las fluctuaciones en su definición a nivel internacional a nivel de las convenciones ambientales de mayor importancia, podemos decir que, al igual que Gudynas (2004), el término de desarrollo sustentable ha sido transformado en una pluralidad de conceptos, no solamente porque existen diversos conceptos de desarrollo, sino también por las implicaciones de la sostenibilidad.

### ***2.2.2.1 Características y dimensiones de la sostenibilidad***

En resumen, el desarrollo sostenible no solamente está referido al desarrollo de la población humana, sino que también tiene en cuenta la preocupación por el medio ambiente. La sostenibilidad significa que se deben considerar diferentes dimensiones para conseguir una verdadera sostenibilidad: social, económica y ambiental (también conocida como ecología). Según la teoría del desarrollo sostenible, las tres dimensiones (o componentes) clásicas vienen a ser la sociedad, la economía y el ambiente, los mismos que están simbolizados mediante tres círculos concéntricos para representar su interdependencia (Caillaux 2008, p. 26).

La división de esta dimensión se basa sobre la teoría de sistemas, en la que se encuentran tres tipologías básicas: las interrelaciones entre los componentes que constituyen el sistema, las unidades globales que forman estos elementos y el pensamiento a nivel organizacional (SERNANP s/f). Con base en esta teoría, se discute ampliamente el concepto de dimensión de sustentabilidad. Los autores como Sachs sugieren que la sostenibilidad tiene seis dimensiones:

- a. **Sostenibilidad social.** El objetivo es construir una civilización con la distribución más justa de ingresos y bienes para cerrar la brecha de estilo de vida entre pobres y ricos.
- b. **Sostenibilidad económica.** Para lograr esto se debe asignar y gestionar de manera eficiente los recursos, así como el flujo continuo de la inversión pública y privada de

tal manera que la eficiencia económica se evalúe desde una perspectiva macrosocial y no solo a través de criterios de rentabilidad microeconómico.

- c. **Sostenibilidad ecológica.** Esto debe lograrse mediante el aprovechamiento de manera razonable de los recursos existente en el medio ambiente, teniendo en consideración el equilibrio de los ecosistemas, así como la protección de la biodiversidad y de los recursos no renovables.
- d. **Sostenibilidad espacial.** Logrando una estructura urbano-rural con mayor equilibrio y una adecuada distribución geográfica de las poblaciones asentadas y la actividad económica.
- e. **Sostenibilidad cultural.** En busca de raíces endógenas en los procesos de modernización.
- f. **Sostenibilidad política.** Con esto se busca que los grupos humanos y comunidades sean parte de los procesos de participación (Sachs citado en Bursztyn, 1994).

Actualmente, la importancia de teorías como la de Sachs es evidente, y solo tres dimensiones de sociedad, economía y medio ambiente han llegado a un consenso. Un ejemplo de esto lo señaló la presidenta del Consejo Europeo en Gotemburgo en 2001, Nicole Fontaine quien enfatizó “la voluntad de la Unión Europea para con el desarrollo sostenible, cuya triple dimensión, lo social, lo económico y lo medioambiental son inseparables”.

De hecho, esto implica tres o más dimensiones, las interacciones entre ellos son complejas y lo resultante del desarrollo sostenible ya sea positivo o negativo dependerá de la fuerza de una dimensión con relación a la otra. Al respecto, se señaló que estos flujos interactuantes extendían a una síntesis de la variable denominada “calidad de vida”, el cual expresa el contenido del desarrollo sostenible, que implicaría cuatro variables de resultado: calidad ambiental, provisión de servicios sociales, equidad y nivel de empleo (SERNANP s/f). Lo que sí conocemos es que actualmente venimos trabajando por un desarrollo sostenible, pero

las variables económicas y sociales siguen siendo mucho más importantes que las ambientales, por lo que deberíamos tender a impulsarlo.

### 2.3 Marco conceptual

- **Actitudes ambientales.** Se definen como las tendencias del pensamiento de la persona a portarse a favor o en contra de un entorno social a partir de la experiencia, el conocimiento y los valores que tiene un individuo de su alrededor; estos no simplemente se planean en un determinado sentido, sino que además tienen un cierto grado de intensidad (débil o fuerte).
- **Basura.** Este es el nombre que se le da a aquellos elementos que ya no se pueden utilizar, es mejor conocido como residuo sólido o desperdicio sólido.
- **Botadero.** Se refiere al acopio indebido de residuos sólidos en espacios y vías públicas, tanto en zonas urbanas como en rurales o baldías, crea peligrosos para la salud o el medio ambiente y no está autorizada.
- **Composición de residuos sólidos.** Consiste en realizar investigaciones para comprender el porcentaje y la cantidad de cada residuo sólido producido.
- **Conocimiento ambiental.** Es una transformación complicada que involucra la adquisición y análisis, así como la sistematización por parte de los individuos de la información de su alrededor, de naturaleza social, y es un paso significativo en la comprensión de la información mediante acciones específicas que a su vez inciden en el desarrollo de este conocimiento.
- **Desechos.** Es algo que ya no se usa, inútil, producido por la descomposición de algo, tirado o desechado como inservible, tales como: desechos, cenizas, escombros, despojos, escombros, sobras, aguas negras y estancadas.



- **Disposición final.** Es la operación o proceso que consiste en tratar o disponer los residuos sólidos en un lugar de forma perenne, sanitaria y ambientalmente infalible como última fase de su manejo.
- **Educación ambiental.** Según la LGA, artículo 127, inciso 127.1, es un proceso de educación completa que recorre la vida de una persona y busca producir en él conocimientos, actitudes y valores y las prácticas a actividades que se llevan a cabo de manera ambientalmente apropiada con fin de coadyuvar al desarrollo sostenible de nuestro país.
- **Factores ambientales.** Se refiere a cómo los factores y procesos fisicoquímicos y biológicos, se relacionan, reaccionan e intervienen en el ambiente, es otro tema en la difusión de la educación ambiental, sobre todo para comprender nuestro medio ambiente y formar una cultura conservacionista para la aplicación humana en sus procesos de producción, así como utilizar tecnologías limpias (soluciones a problemas ambientales), logrando así un desarrollo sostenible.
- **Generador.** Es la persona ya sea natural o jurídica que genera residuos sólidos a consecuencia de sus actividades, ya sea como productor, distribuidor, comercializador, importador o usuario. También se consideran generadores a los poseedores de residuos peligrosos en tanto no se pueda reconocer al generador real.
- **Gestión de residuos sólidos.** Se trata de un conjunto de acciones destinadas a enseñar a la población, así como a sus autoridades sobre el manejo y uso de técnicas de disminución de desechos sólidos para controlar la cantidad generada.
- **Manejo de residuos sólidos.** Es el conjunto de medidas o acciones planificadas para lograr una secuencia y un resultado deseados. Las acciones previstas deben estar orientadas a la búsqueda de un mejor ambiente de respiración para mantener el equilibrio ecológico y así poder vivir en armonía ahora y en el futuro.

- **Minimización.** Son acciones para minimizar la producción de residuos sólidos mediante procedimientos, estrategias, métodos o técnicas preventivas empleadas en las actividades de generación.
- **Plásticos.** Vienen a ser los objetos elaborados con resinas sintéticas que provienen de recursos naturales, mayormente del petróleo. Los monómeros, principalmente el etileno, son las piezas esenciales de la composición de todos los plásticos. Están conformadas básicamente por hidrógeno y carbono.
- **Recolección.** Se describe como la acción que debe realizar un recolector u operador para recolectar y desviar los residuos generados y trasladarlos a equipos diseñados para transportarlos a sitios de almacenamiento, transferencia, tratamiento o disposición final. Se especifican la periodicidad y los métodos de labores, protección y seguridad. El acto de segregar, clasificar y exhibir por separado para su subsiguiente uso, reaprovechamiento, la capacidad de un producto o recipiente para ser utilizado en múltiples ocasiones de igual manera y para el mismo objetivo de fabricación.
- **Reaprovechar.** Consiste en volver a beneficiarse de un bien, elemento, artículo o parte del mismo que constituya un residuo sólido. El reciclaje, la recuperación o la reutilización se reconoce como técnica de aprovechamiento.
- **Reciclaje.** Se refiere al proceso por el cual los desechos u objetos se recuperan para hacer otras cosas o el mismo producto.
- **Recuperación.** Es cualquier actividad que pueda utilizar partes de una sustancia o componente de un desecho sólido.
- **Relleno sanitario.** Se refiere a la instalación que está predestinada para la disposición de manera sanitaria y ambiental de los residuos sólidos por encima o debajo de la superficie terrestre, con base en los métodos y principios de la ingeniería de alcantarillado.

- **Residuos.** Es la sustancia o cosa que resulta de una actividad de producción o consumo y debe ser enajenada porque no es material de interés directo en la actividad primaria.
- **Residuos inorgánicos.** Son los desechos que están formados con sustancias que no se desintegran o demoran mucho en desintegrarse, como el plástico, el vidrio y el metal.
- **Residuos orgánicos.** Estos son desechos biodegradables, que pueden ser de origen vegetal (cartón, papel), así como de origen animal, los cuales están representados por residuos de alimentos, residuos de huertas, huesos y pueden ser convertidos para su reutilización, con excepción de los residuos animales y/o humanos.
- **Residuos sólidos.** Son aquellos materiales, subproductos o productos en estado sólido, que resultan mayormente como consecuencia de las actividades antropogénicas, pudiendo ser papel, cartón, plástico, vidrio, metal y desechos de comida.
- **Responsabilidad ambiental.** Se refiere al respeto y la protección de todo modo de vida, vale decir, reconocer que todos los seres vivos del planeta tierra tienen el mismo derecho a existir, así como tomar en cuenta los impactos y costes medioambientales producto de la actividad: el principio de responsabilidad.
- **Segregación.** Consiste en la acción de aglomerar ciertos elementos o componentes físicos de los desechos sólidos para ser manipulados de una forma particular.
- **Valores ambientales.** Estos son los aspectos esenciales para contribuir a la mejora del medio ambiente y de la sociedad, así como construir mejores formas de actuar, de ser y de pensar; los valores son “cualidades estructurales” que se personifican en los seres humanos, las entidades y las sociedades, en nuestro ámbito de vida, si tienen la capacidad de emular.

## 2.4 Marco histórico

Los residuos sólidos son desechos de las actividades de los seres humanos, así como de los animales, que en su mayoría son sólidos y son desechados como inservibles o innecesarios, no obstante, pueden tener algún valor o podrían ser reciclados; los desechos sólidos son clasificados de acuerdo al origen de su producción y sus características (Chung, 2003).

Los problemas de generación de desperdicios datan desde la época en que las personas comenzaron a reunirse en clanes, pueblos, hasta en comunidades, y el acopio de estos desperdicios se han convertido en el resultado del desarrollo de la vida. El vertido de restos alimenticios y otros desperdicios sólidos en las ciudades medievales, el acto de arrojar basura en vías que no tienen pavimento, carreteras y campos abiertos, aumentó el número de ratas, junto con sus pulgas, que transmitían la plaga. La ausencia de instrumentos de planificación, como planes de gestión de residuos sólidos condujo a la plaga, la epidemia, “la muerte negra”, el cual terminó matando aproximadamente a la mitad de las personas europeas en el siglo XIV, entre los años 1347 y 1352, provocando numerosas epidemias en ese momento con altos índices de mortalidad humana. Hasta que en el siglo XIX cuando los controles de salud pública pasaron a ser una preocupación principal de los funcionarios gubernamentales, es cuando comenzaron a darse cuenta de que los desechos de alimentos se debían recolectar y eliminarse de forma adecuada (Tchobanoglous, 1994).

Sin embargo, el inconveniente con los residuos no quedaba allí, el subsiguiente punto fue y sigue siendo ¿qué hacemos con los desechos recolectados? A inicios del siglo XX, se emplearon métodos comunes, como inundar el suelo, verter agua, enterrar (cultivar el suelo), alimentar a los cerdos, fumigar y quemar (Chung, 2003).

Los métodos utilizados estuvieron adaptado a diversos tipos de desechos. La gestión de residuos sólidos se enfoca en los rellenos sanitarios controlados (también conocidos como rellenos sanitarios), comenzando en la década de 1930 en el Reino Unido y la década de 1940

en los Estados Unidos en la ciudad de California y Nueva York (Relleno Sanitario Municipal de Fresno), fue pionero en la aplicación de esta técnica en las grandiosas ciudades. Actualmente, en nuestra capital Lima, es el método más empleado por los municipios; no obstante, esto plantea una serie de problemas, entre ellos, el surgimiento de residuos no controlados, que es una fuente de contaminación (Torres, 2008).

Ha quedado demostrado con estudios que los ratones, mosquitos, entre otros vectores de enfermedades se propagan en vertederos no controlados, también en casas que no han sido edificadas adecuadamente o que no tienen un mantenimiento adecuado, en productos alimenticios que están acopiados en locales de almacenamiento y, en diversos espacios, productos alimenticios y refugio para roedores e insectos asociados. El Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos (USPHS) ha difundido los resultados en las que ha llegado un estudio de 22 enfermedades humanas asociadas con el manejo deficiente de los desperdicios sólidos (Tchobanoglous, 1994).

En el territorio peruano hay señales de recolección y reciclaje, así como la comercialización de desechos reutilizables (plástico, cartón, papel, etc.) a partir de la década de 1950 con fines de asistencia social, ya que Abate Pierre, un famoso religioso francés, quien llegó a la ciudad Lima y se fue dejándonos en funcionamiento la primigenia organización denominada “Los Traperos de Emaús”, una institución que tiene como objetivo coadyuvar a los más necesitados y utilizarlo a manera de fuentes de ingresos por la venta de los objetos con valor de entre los residuos (como suele llamarse a los desechos reutilizables), separando y clasificar las cosas que se subastan en los mercados a personas de escasos recursos económicos (Torres, 2008).

Así también, en los últimos años es llamativo el surgimiento de personas informales, comúnmente denominados “cachineros”, constituye una realidad que llama la atención debido a que estas personas realizan actividades en las que están contactados de manera directa con

los desechos sólidos y sin ningún tipo de protección, convirtiéndose de esta manera en un foco más de contaminación. Con el transcurso del tiempo han surgido nuevas formas para resolver el problema de qué hacer con los residuos recogidos, mejor conocido como técnicas de minimización de desechos sólidos las cuales serán visualizadas en este estudio (Torres, 2008).

## **2.5 Marco legal**

### **2.5.1 Constitución Política del Estado**

Nuestra Carta Magna en su artículo 2°, inciso 22, in fine, establece taxativamente que las personas tienen derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado en el desarrollo de sus vidas, Así mismo, en su artículo 66° prescribe expresamente que los recursos naturales, ya sean renovables o no renovables, constituyen patrimonio del Estado peruano, siendo el Estado el soberano en el uso de estos recursos; seguidamente, en su artículo 67° establece que el Estado es quien determina la política nacional del ambiente y promueve el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; así mismo, en su artículo 68° señala que el Estado tiene la obligación de promover la conservación de la biodiversidad, así como de las áreas naturales protegidas; y por último, en su artículo 69° prescribe que el Estado debe promover el desarrollo sostenible de la Amazonía. Y a este grupo de disposiciones constitucionales, el supremo intérprete de nuestra Constitución, en el fundamento 33 de su sentencia recaída en el Expediente N° 3610-2008-PA/TC, los ha determinado como Constitución Ecológica.

### **2.5.2 Leyes medioambientales generales**

#### **2.5.2.1 Ley N° 28611, Ley General del Ambiente**

El artículo 8 de esta ley, define a la Política Nacional del Ambiente (PNA), como el conjunto de estrategias, lineamientos, objetivos, programas, instrumentos y metas que son de manifiesto público, los cuales tienen como finalidad determinar e instruir el accionar de las instituciones de la administración pública de escala local, regional y nacional, así como de las instituciones privadas y de la sociedad civil, en temas ambientales; precisando que estas

políticas y normas ambientales se elaboran y se ejecutan de acuerdo a lo determinado en la Política Nacional del Ambiente, debiendo tener correspondencia entre ellos.

Por otra parte, en el artículo 9 de la misma ley, prescribe que el objetivo de la PNA es mejorar la calidad de vida de los seres humanos, asegurando la subsistencia de ecosistemas funcionales, saludables y viables en el largo plazo; y el desarrollo sostenible de nuestro país, mediante la recuperación, prevención y protección del medio ambiente y de sus componentes, el aprovechamiento sostenible y la conservación de los recursos naturales, de una forma responsable y congruente respetando los derechos de la persona consagrados en nuestra Carta Magna.

#### ***2.5.2.2 Ley N° 29263, que modifica diversos Artículos del Código Penal y de la LGA***

En su Título XIII, Capítulo I, respecto a delitos ambientales, prescribe taxativamente que el botadero o vertedero de residuos sólidos que pueda perjudicar gravemente la calidad del ambiente, la salud de las personas o la integridad de los procesos ecológicos, será reprimido con pena privativa de libertad no mayor de cuatro años.

#### ***2.5.2.3 Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental***

El artículo 2 de esta norma legal, establece que el propósito del Sistema Nacional de Gestión Ambiental es orientar, coordinar, integrar, evaluar, supervisar y garantizar la ejecución de las políticas, programas, planes y acciones orientados a la protección del medio ambiente y favorecer al aprovechamiento sostenible y la conservación de los recursos naturales.

### **2.5.3 Normas que regulan los residuos sólidos**

#### ***2.5.3.1 D. Leg. N° 1278, Nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGIRS)***

Esta nueva ley en materia de residuos sólidos, en su artículo 1 establece para la sociedad sus derechos, atribuciones, obligaciones, así como sus responsabilidades, a fin de encaminar hacia la maximización permanente en cuanto a la eficiencia en el uso de los materiales para así

garantizar un adecuado manejo y gestión de los residuos sólidos del lado económico, sanitario y ambiental, con arreglo a los principios, obligaciones y lineamientos prescritos en esta norma.

De otro lado, el artículo 2 de este cuerpo legal, señala expresamente que en primer lugar el propósito de la gestión integral de los residuos sólidos es la prevención o la disminución de la generación de los residuos sólidos en su origen, y en segundo lugar, una vez generados estos residuos se debe priorizar su recuperación, así como su valorización material y energética, y para ello se tiene como alternativas al reciclaje, reutilización, coprocesamiento, compostaje, entre otras, siempre y cuando garantice la protección de la salud y del ambiente.

#### ***2.5.3.2 Ley N° 29419, que Regula la Actividad de los Recicladores***

Esta ley estableció por primera vez en nuestro país el marco normativo que regula expresamente las actividades de las personas que se dedican al rubro del reciclaje, el cual está encaminada a proteger, capacitar, así como promover su desarrollo laboral y social, y a su vez promueve la formalización, asociación y contribuye al mejoramiento en el manejo ecológico de manera eficiente de los residuos sólidos dentro del territorio peruano, dentro del marco de los principios y objetivos prescritos en la LGA y en la nueva LGIRS.

#### ***2.5.3.3 Ley N° 30884, que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables***

La precitada ley específica determinó el marco regulatorio respecto al plástico de un solo uso, los plásticos que no se reutilizan, así como los envases o recipientes desechables de poliestireno expandido (tecnopor) que contengan de manera temporal o permanente alimentos y bebidas de consumo humano en el territorio nacional. Así también, esta ley tiene como finalidad en contribuir a que se concrete el derecho consagrado en nuestra Constitución Política a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de nuestras vidas, disminuyendo de esta manera el impacto desfavorable que tiene el plástico de un solo uso, la



basura marina plástica, fluvial y lacustre y demás contaminantes equivalentes, en la salud de las personas y del medio ambiente.

#### ***2.5.3.4 Reglamento de la LGIRS, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-***

##### ***MINAM***

El propósito de esta norma reglamentaria al igual que la ley de residuos sólidos es que se garantice la maximización permanente de la eficiencia en el uso de materiales, así como también que se regule la gestión y el manejo de los residuos sólidos, cuyas acciones incluyen la disminución de la generación de residuos sólidos en su origen, la valorización energética y material de los mismos, su correcta disposición final y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.

#### ***2.5.3.5 Reglamento de la Ley N° 29419, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2010-***

##### ***MINAM***

Esta norma infralegal y reglamentaria tiene como propósito contribuir a que se proteja, se capacite y se promocióne el desarrollo laboral y social de las personas dedicadas al rubro del reciclaje, impulsando su asociación, formalización y apoyando a que se mejore en cuanto al manejo apropiado para el reaprovechamiento de los residuos sólidos de nuestro territorio peruano, dentro del marco de los principios y objetivos prescritos en la LGA, la LGIRS y su Reglamento, así como lo prescrito en la Ley N° 29419.

#### ***2.5.3.6 Reglamento de la Ley N° 30884, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2019-***

##### ***MINAM***

Esta norma que reglamenta a la Ley que regula el plástico de un solo uso, tiene como propósito contribuir a que las personas ejerzan el derecho constitucional a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado en el desarrollo de sus vidas, así como también a que se garantice la preservación del medio ambiente y se encamine el uso del plástico en nuestro territorio peruano hacia una economía circular, en la cual los objetos de plástico se reutilicen, se retornen al

sistema de producción y se reciclen o cuya descomposición no provoque contaminación por sustancias peligrosas o microplásticos, más por el contrario se asegure su valorización.

#### ***2.5.3.7 Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM***

Este dispositivo normativo infralegal y complementario a la LGIRS, incluye a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos sólidos de bienes priorizados y regula su gestión y manejo, y para ello establece un conjunto de obligaciones y responsabilidades para las personas naturales o jurídicas que se encuentran o forman parte en las operaciones de segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de estos residuos, adoptando condiciones para la protección del ambiente y la salud de las personas.

Así mismo, este dispositivo normativo tiene como finalidad que se asegure la maximización permanente de la eficiencia en el manejo y la gestión de los RAEE, siendo la primera finalidad su valorización y por último recién su disposición final.

#### ***2.5.3.8 Reglamento de Manejo de los Residuos Sólidos del Sector Agrario, aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2012-AG***

El citado Decreto Supremo regula el manejo y la gestión de los residuos sólidos que se generan exclusivamente en el desarrollo de las actividades que corresponden al ámbito agrario, a fin de que estas acciones se realicen de manera ambiental y sanitariamente apropiada, en observancia a los principios de prevención y disminución de riesgos ambientales, y la protección de la salud y el bienestar de los seres humanos, y de esta manera se contribuya al desarrollo sostenible de nuestro país.

### ***2.5.3.9 Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA***

El aludido Decreto Supremo regula exclusivamente la gestión y el manejo de los desechos sólidos que se generan como producto de las actividades y procesos de construcción y de demolición, con el propósito de que se minimice los posibles impactos al medio ambiente, se prevenga los riesgos ambientales, se proteja la salud, así como el bienestar de los seres humanos y se contribuya al desarrollo sostenible de nuestra nación.

## **2.6 Legislación comparada**

### **2.6.1 Legislación española**

En España, la gestión de residuos está taxativamente normada por la Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados, donde en su artículo 3 define que el “residuo” es cualquier elemento o cosa de la que su propietario disponga, pretenda disponer o esté obligado a disponer. Esta ley tiene tres objetivos: 1) evitar la generación de residuos, 2) reducir los efectos negativos sobre la salud de las personas y el medio ambiente asociados con su gestión y generación, y 3) perfeccionar la eficacia en cuanto al uso de los recursos.

Si bien esta ley es aplicable para todos los tipos de residuos, sin embargo, en su mismo artículo 2 distingue tres clases de exclusiones, la primera que son las exclusiones totales, en la cual están comprendidas las emisiones que se vierten hacia la atmósfera, los suelos excavados que no están contaminados y otros materiales en forma natural que son extraídos durante las actividades de construcción, los explosivos desclasificados, los residuos radiactivos, así como las materias fecales, siempre y cuando no estén contempladas en el acápite 2.b) del Reglamento (CE) N° 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, la segunda que son las exclusiones parciales, que comprende las sedimentaciones distribuidas dentro de las aguas de superficie con el objeto de la gestión del recurso agua, así como de las vías que son navegables, de

mitigación de los efectos de los desbordamientos o de prevención de los mismos y de los estiajes, o de la instauración de nuevos espacios de terreno, siempre que se demuestre que dichas sedimentaciones no sean perjudiciales, y la tercera que son las exclusiones sin perjuicio de las obligaciones exigida por las normas legales comunitarias que le sea aplicable, en la cual están comprendidas los subproductos animales reglamentados por el Reglamento (CE) N° 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, los restos mortales de animales que hayan sido muertos de manera distinta que al de sacrificio, las aguas residuales y los restos resultantes de la prospección, del tratamiento, de la extracción o de la acumulación de recursos de origen mineral.

La citada ley es considerada como la norma que encabeza el grupo normativo que regula los desechos, y con tal condición cumple tres funciones: en primer lugar, una función orientadora porque establece las directrices dentro de las cuales deben desarrollarse las normas reglamentarias y la conclusión de las normas que regulan los residuos; en segundo lugar, una función preservadora porque a partir de ella se crean normas reglamentarias, cuyos preceptos deben ser recogidas de manera precisa en cada una de estas normas que regulan los residuos; y en tercer lugar, una función economizadora porque en ella se encuentran las disposiciones generales, los cuales evitan que se tenga que establecer para cada tipo de residuo una regulación específica.

Los residuos según la ley son clasificados en residuos domésticos que son generadas en las viviendas como consecuencia de las actividades domésticas; en residuos comerciales que son generados por actividades inherentes al comercio; y en desechos de origen industrial que provienen de los procesos de fabricación, de utilización, de transformación, de consumo, de mantenimiento o de limpieza producidos por las actividades propias de industria.

La aludida ley en su artículo 8 establece una jerarquía concerniente a los sistemas de gestión de desechos de acuerdo a un orden de prioridad, el cual inicia con la prevención que

radica en la disminución de la generación de desechos, seguido de la preparación para el reaprovechamiento que consiste en la operación de valorización para ser usados nuevamente, luego viene el reciclado que radica en transformar los residuos para ser utilizados nuevamente o en otros fines, luego viene la valorización energética que consiste en un conjunto de procesos para producir algún producto, y finalmente la eliminación de los residuos en un lugar apropiado.

### **2.6.2 Legislación colombiana**

Colombia cuenta con una diversidad de normas que regulan el cuidado del medio ambiente, así como también en materia de residuos, dentro de estas normas se tiene al Decreto Ley 2811 que creó el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en la cual se estableció que el Estado debe trabajar conjuntamente con la ciudadanía para la preservación y el manejo adecuado del medio ambiente, a fin de que paulatinamente se logre evitar o disminuir la contaminación. Así también, el Código en su artículo 6 establece que el Estado es la encargada de ejecutar las políticas ambientales conducentes a la conservación y/o preservación del medio ambiente, agregando que estas funciones pueden ser delegadas a los gobiernos seccionales.

Por otro lado, respecto a los residuos, el Código en su artículo 34 señala que, al momento de la recolección, el tratamiento, el procesamiento o la disposición final de residuos, desperdicios, basuras, así como los desechos de cualquier índole, se deberá emplear métodos acorde a los avances científicos y tecnológicos.

Así mismo, en materia exclusivamente de residuos sólidos, Colombia ha creado una serie de normas a través de las cuales pretende evitar o disminuir la contaminación que estos producen, siendo una de estas normas el Decreto 1713 que regula la Gestión Integral de Residuos Sólidos, en cuyo artículo 1 define que el “residuo sólido o desecho” es todo material, objeto, sustancia o elemento sólido que resulta de la consumición o utilización de un bien en

actividades institucionales, domésticas, comerciales, industriales, de servicios, que el quien lo genera lo abandona, lo rechaza o lo entrega y que está dispuesto a ser aprovechado o a ser transformado en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. La norma tiene como finalidad regular y aplicar una gestión integral apropiada de los residuos sólidos ordinarios.

El artículo 11 de citada norma, señala que las operaciones del servicio público de aseo comprenden la recolección, el barrido y limpieza, el transporte, la transferencia, el tratamiento que debe realizarse, el aprovechamiento de los mismos y finalmente la disposición final de los residuos en forma definitiva y en lugares apropiados.

Otra norma con la que cuenta este país respecto a los residuos sólidos, es el Decreto 838 que modifica el Decreto 1713 exclusivamente sobre la disposición final de los residuos sólidos. Esta norma establece los criterios técnicos para la ubicación, construcción, diseño, operación y mantenimiento de los rellenos sanitarios, el cual es una actividad complementaria del servicio público de aseo.

### **2.6.3 Legislación mexicana**

En México el tema de residuos se encuentra regulado por Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en cuyo artículo 5 define al “residuo” con el producto o material que el poseedor o el propietario lo descarta y que puede encontrarse en estado sólido o semisólido, o puede ser un líquido o gas que están contenidas en envases o depósitos, pudiendo estar dispuesto a ser valorizado o requiere someterse a un tratamiento o a su disposición final.

El objeto de la norma está orientado a asegurar el derecho que tienen las personas a gozar de un ambiente sano y a la vez se propicie el desarrollo sostenible evitando la generación y promoviendo la valorización, así como la gestión integral de los desechos sólidos urbanos, los residuos peligrosos y los de manejo especial, así como también se prevenga la

contaminación de los lugares en las que están acumuladas los residuos y se lleve a cabo la remediación de las zonas degradadas.

La aludida ley en su artículo 10 establece que el manejo integral de residuos sólidos urbanos, el cual consiste en la recolección, el traslado, el tratamiento y la disposición final de estos residuos, les corresponde a las municipalidades, y para ello deben contar con programas que garanticen un adecuado manejo.

En el artículo 25 de la citada ley señala que estos programas para la prevención y gestión integral de los residuos, deben estar basados principios de reducción, de reutilización y de reciclado de los residuos, dentro del marco de los sistemas de gestión integral, en donde la responsabilidad sea compartida y diferenciada entre los diferentes sectores sociales y productivos, así como entre los tres niveles de gobierno.

#### **2.6.4 Legislación chilena**

En Chile, la gestión de residuos se rige por la Ley 20920, que establece un marco para la gestión de residuos, amplía las responsabilidades del productor y fomenta el reciclaje, al tiempo que define el artículo 3 “residuos”. Los materiales u objetos desechados, preparados o utilizados por los generadores, deberán ser dispuestos de acuerdo con la normativa aplicable.

El objetivo de esta ley es integrar la recuperación de residuos como un componente esencial de la gestión de residuos sólidos y establecer normas en este campo como una herramienta económica para crear un mecanismo para aumentar el nivel de gestión de residuos y reducción de residuos. Actualmente se desechan en depósitos o se vierten en vertederos ilegales.

Se han creado varias herramientas de gestión de residuos ambientales, incluida la Responsabilidad Extendida del Productor (REP), lo que significa que el quien lo fabrica o lo importe es responsable del producto después de su vida útil, sujeto a los requisitos de reciclaje establecidos por el Ministerio del Medio Ambiente. Señala que los fabricantes de productos

preferenciales están obligados a cumplir ciertas acciones, tales como registrar, regular y financiar la gestión de residuos, acomodar la recolección y el reciclaje de uno de estos sistemas de gestión y garantizar que los desechos recogidos sean eliminados por gestores adecuados.

Así también, la citada ley indica los siguientes principios: “precautorio”, “preventivo”, “el que contamina paga”, “inclusión”, “gradualidad”, “libre competencia”, “jerarquía en el manejo de residuos”, “participativo”, “responsabilidad del generador de un residuo”, “trazabilidad”, así como “transparencia y publicidad”.

Autorizar al Gestor Medioambiental para que supervise el cumplimiento de los objetivos de evaluación y recogida de residuos de cada de los productos preferentes, así como de las obligaciones asociadas. Respecto a las sanciones, estos van desde la amonestación escrita hasta la multa de hasta 10,000 unidades tributarias anuales y se determinarán en función de los beneficios económicos percibidos por el infractor, su conducta y su capacidad económica, con excepción del sistema de gestión colectiva.



## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS

#### 3.1 Hipótesis

##### 3.1.1 Hipótesis general

Existe una relación directa y significativa entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

##### 3.1.2 Hipótesis específicas

- a. Existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.
- b. Existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.
- c. Existe una relación directa y significativa entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

#### 3.2 Variables

##### 3.2.1 Variable independiente: Residuo sólido plástico

Se denomina residuo sólido plástico a cualquier material polímero orgánico desechado por quien lo posee al no hallarle ninguna utilidad o valor, entre las particularidades que más resaltan de estos residuos está su duración prolongada. El periodo de desintegración de estos residuos está en función al tipo de plástico del cual se trate, la dimensión del residuo, así como el proceso de deterioro asociado (Arandes et al., 2004).

Según Carrillo et al. (2005) parte de los residuos sólidos urbanos está conformada por residuos sólidos plásticos, que son producidos en las viviendas, en los comercios, en las entidades, así como en las vías y espacios públicos. El amontonamiento de desechos sólidos plásticos es una dificultad en el medio ambiente que, si no se recicla, no se reutiliza ni se reduce se desperdicia el valor potencial que estos tienen. La progresiva carencia de materias primas para la producción de plásticos, así como su recuperación y la protección del medio ambiente, están siendo motivos suficientes para el reciclado de estos desechos.

### **3.2.2 Variable dependiente: Sostenibilidad del medio ambiente**

La sostenibilidad ambiental o también denominado sostenibilidad del medio ambiente viene a ser el equilibrio que se genera por la correlación armoniosa entre la persona y la naturaleza de su entorno, del cual el hombre es parte, y que esta correlación persista a lo largo del tiempo, es decir, sea sustentable. Entre una de las razones que fundamentan la sostenibilidad del medio ambiente está la promoción de una cultura que hace factible que los seres humanos tomen conciencia del impacto ambiental de sus actividades, de los productos y servicios que brindan las industrias, así como de las actividades diarias. La sostenibilidad ambiental implica fomentar y lograr que nos desarrollemos económicamente, pero sin atentar, ni deteriorar el medio ambiente, esto es, que el impacto en el medio ambiente tiene que ser lo mínimo posible. Y de este modo, no se comprometan los recursos naturales para las generaciones del presente ni tampoco las del futuro. La sostenibilidad ambiental busca proteger el medio ambiente en la cual el hombre se desarrolla, así como reducir en el mayor grado posible el impacto o efecto de las actividades antropogénicas que en ella se desarrollan (PNUMA, 2013).

### 3.3 Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
<p><b>Variable independiente</b></p> <p><b>1. Residuo sólido plástico</b></p>	<p>El residuo sólido plástico es cualquier material polímero orgánico desechado por quien lo posee al no hallarle ninguna utilidad o valor, entre las particularidades que más resaltan de estos residuos está su duración prolongada (Arandes et al., 2004).</p>	<p>Los residuos sólidos plásticos son producidos en las viviendas, en los comercios, en las entidades, así como en las vías y espacios públicos.</p>	<p>1.1 Residuos sólidos biodegradables</p> <p>1.2 Residuos sólidos no biodegradables</p> <p>1.3 Tratamiento de los residuos sólidos</p>	<p>1.1.1 Identifica los residuos sólidos biodegradables.</p> <p>1.1.2 Reconoce la importancia de los residuos sólidos biodegradables.</p> <p>1.1.3 Precisa que los residuos biodegradables no deben arrojar al suelo.</p> <p>1.1.4 Identifica que los sólidos biodegradables se utilizan en favor de la humanidad.</p> <p>1.2.1 Reconoce los residuos sólidos no biodegradables.</p> <p>1.2.2 Identifica que los sólidos no biodegradables son dañinos al medio ambiente.</p> <p>1.2.3 Analiza que los residuos no biodegradables liberan sustancias químicas tóxicos.</p> <p>1.2.4 Identifica que los no biodegradables perduran en el tiempo para descomponerse.</p> <p>1.3.1 Identifica que el tratamiento de los residuos sólidos es conveniente.</p> <p>1.3.2 Analiza que el tratamiento de los desechos sólidos disminuye la contaminación ambiental.</p> <p>1.3.3 Reconoce que el tratamiento beneficia es una solución socioeconómica.</p>	<p>1. ¿Es importante reconocer los residuos sólidos biodegradables?</p> <p>2. ¿Saber escoger los sólidos biodegradables es importante?</p> <p>3. ¿Es imprescindible que no deben arrojarse al suelo los residuos biodegradables?</p> <p>4. ¿Debemos promover que el sólido biodegradable se utiliza en favor de la humanidad?</p> <p>5. ¿Diferencia los residuos sólidos no biodegradables existentes en el medio ambiente?</p> <p>6. ¿Reconoce que existen residuos sólidos no biodegradables que son dañinos al medio ambiente?</p> <p>7. ¿Debemos entender que los residuos sólidos no biodegradables liberan sustancias químicas tóxicos?</p> <p>8. ¿La descomposición de los residuos no biodegradables perduran en el tiempo para descomponerse?</p> <p>9. ¿Se debe realizar un tratamiento especial de los residuos sólidos de manera conveniente?</p> <p>10. ¿La contaminación ambiental se disminuye al realizar el tratamiento de los desechos sólidos?</p> <p>11. ¿El tratamiento de los residuos sólidos beneficia en la solución socioeconómica de la población?</p>

				1.3.4 Analiza que con la incineración de los residuos sólidos reduce el volumen de los desechos.	12. ¿Se reduce el volumen de los desechos sólidos al realizar el tratamiento y la incineración de los residuos sólidos?
<p><b>Variable dependiente</b></p> <p><b>2. Sostenibilidad del medio ambiente</b></p>	<p>La sostenibilidad del medio ambiente es el equilibrio que se genera por la correlación armoniosa entre la persona y la naturaleza de su entorno, del cual el hombre es parte, y que esta correlación persista a lo largo del tiempo, es decir, sea sustentable (PNUMA, 2013).</p>	<p>La sostenibilidad ambiental implica fomentar y lograr que nosotros desarrollemos económicamente, pero sin atentar, ni deteriorar el medio ambiente.</p>	<p>2.1 Enfoque comunitario</p> <p>2.2 Enfoque sistémico</p> <p>2.3 Concientización</p>	<p>2.1.1 Analiza que la organización de la comunidad promueve el mejoramiento social.</p> <p>2.1.2 Reconoce que los residuos sólidos cubren las necesidades de la comunidad.</p> <p>2.1.3 Identifica que la sostenibilidad del medio ambiente contribuye el mejoramiento social.</p> <p>2.1.4 Reconoce mediante el enfoque comunitario el mejoramiento colectivo.</p> <p>2.2.1 Identifica que la sostenibilidad, aplicando un enfoque sistémico es posible discernir algunas de sus características fundamentales.</p> <p>2.2.2 Conoce el desarrollo sostenible que implica cambio en el medio ambiente.</p> <p>2.2.3 Identifica la restauración de equilibrios dinámicos en el ecosistema y medio ambiente.</p> <p>2.2.4 Analiza que el enfoque sistémico es favorable para un crecimiento sostenible.</p> <p>2.3.1 Identifica que se debe concienciar a las personas acerca de los problemas relacionados con el medio ambiente.</p>	<p>13. ¿El mejoramiento social promueve la organización de la comunidad?</p> <p>14. ¿Las necesidades de la comunidad cubren el tratamiento de los residuos sólidos?</p> <p>15. ¿La sostenibilidad del medio ambiente contribuye en el mejoramiento social de la comunidad?</p> <p>16. ¿Mediante el enfoque comunitario se puede mejorar el status de la comunidad?</p> <p>17. ¿A través del enfoque sistémico es posible discernir la sostenibilidad del medio ambiente?</p> <p>18. ¿Es importante reconocer el desarrollo sostenible que implica cambios en el medio ambiente?</p> <p>19. ¿Se debe restaurar el equilibrio dinámico del ecosistema y el medio ambiente?</p> <p>20. ¿El enfoque sistémico es favorable para el crecimiento sostenible?</p> <p>21. ¿Es importante concienciar a las personas acerca de los problemas relacionados con el medio ambiente?</p> <p>22. ¿Es trascendental adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo?</p> <p>23. ¿Se hace imprescindible evaluar los Programas de Educación Ambiental permanentemente, para</p>

				<p>2.3.2 Reconoce que debe adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo.</p> <p>2.3.3 Analiza que debe evaluar los programas de Educación Ambiental.</p> <p>2.3.4 Identifica que es posible impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores.</p>	<p>encontrar sostenibilidad del medio ambiente?</p> <p>24. ¿Es posible impartir la conciencia ambiental, conocimiento ecológico para la sostenibilidad del medio ambiente?</p>
--	--	--	--	---	--

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1 Método de investigación**

El método que se ha utilizado en el presente estudio de investigación es el método científico. Nos dice que pensemos razonablemente y que apliquemos el razonamiento inductivo deductivo a fin de dar respuesta a las preguntas formuladas por los investigadores (Valderrama, 2002).

Consiste en un procedimiento para hallar las condiciones sobre las cuales ocurren ciertos eventos, generalmente caracterizados como esperados, comprobables, discutidos rigurosamente y observados empíricamente (Tamayo, 2000).

#### **4.2 Tipo de investigación**

El tipo de indagación en el presente trabajo investigativo es básico. Para Behar (2008) la investigación básica es definido como investigación pura, dogmática, teórica y fundamental. Comienza con el marco teórico y allí se queda. Su objetivo es formular nuevas teorías o modificar teorías que ya existen para aumentar el conocimiento tanto científico como filosófico, sin oponerse a él en ningún campo práctico. Esta forma de investigación utiliza un muestreo cuidadoso para ampliar los resultados más allá del grupo o las situaciones que se están estudiando. Pocos se preocupan por la aplicación de los resultados, porque corresponden a otra persona y no al investigador.

Chacón (2012) sustenta que en un tipo de investigación básica, también conocida como investigación pura, que genera nuevo conocimiento, abre el camino para la expansión del conocimiento y por ende para la corrección de las inconsistencias existentes (p. 6).

Por lo tanto, nuestra investigación se encuadra en una investigación básica donde se obtendrán nuevos conocimientos a medida que se busca y se encontrará información sobresaliente para investigaciones futuras.

Ahora bien, en cuanto al enfoque investigativo tenemos a Hernández, Fernández y Baptista (2010) arguyendo que la investigación cuantitativa es aquella que emplea la recolección de datos a fin de comprobar la hipótesis, ello en base a una medición numérica y análisis estadístico con el propósito de constituir esquemas de conducta y ensayar teorías.

#### **4.3 Nivel de la investigación**

Para Sánchez, H. y Reyes, C. (2002) el nivel de investigación explicativo correlacional “son aquellos estudios conducentes a averiguar un nivel de investigación científica y que al mismo tiempo permita la predicción” (p.87). Por lo que en este nivel se subsume la presente investigación.

#### **4.4 Diseño de la investigación**

Respecto al diseño metodológico, el presente estudio investigativo por su naturaleza es no experimental, porque se trata de una investigación en la que no cambiamos intencionadamente las variables independientes. Es una especie de correlación simple porque en la encuesta actual estaremos recopilando datos en un instante (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Esquema del diseño de investigación: X-M-Y

Dónde:

X: Observación de la variable independiente: Residuo sólido plástico.

M: Muestra participante.

Y: Observación de la variable dependiente: Sostenibilidad del medio ambiente.

R: Relación de causalidad de las variables.

## 4.5 Población y muestra

### 4.5.1 Población

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) la población es un conjunto de todos los casos que coinciden con un conjunto de especificaciones. En este estudio la población está compuesta por ciudadanos con condiciones similares que residen en la circunscripción de El Tambo, provincia Huancayo, región Junín.

### 4.5.2 Muestra

Según Quinear et al. (1993) el muestreo probabilístico es el tipo en la cual se puede seleccionar cada componente de la población, en tanto, en el modelo no probabilístico, el componente se selecciona en parte con base en el criterio del encuestador. El tipo de muestra que se ha utilizado en este estudio es probabilístico, ya que cualquier nacional que resida cerca de El Tambo tiene la misma probabilidad de ser seleccionado en la encuesta.

Para determinar el tamaño de muestra óptimo se utilizó una fórmula de muestreo aleatorio simple, con un error del 5% para la estimación de proporciones, como se detalla a continuación:

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

Donde:

Z = Valor de la distribución normal para un nivel de confianza del 95%.

P = Porcentaje de la población de estudio que conoce la relación que existe entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente (P = 0.5).

Q = Porcentaje de la población de estudio que no conoce la relación que existe entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente (Q = 0.5).

N = Tamaño de la población de estudio.

E = Error de muestra 5%.



n = Tamaño óptimo de la muestra.

Desarrollo de la fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (40)}{(0.05)^2 (40 - 1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (40)}{(0.05)^2 (39) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 0.5 \times 0.5 \times 40}{0.0025 \times 39 + 3.8416 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{38.42}{0.98}$$

n = 40 encuestados.

De acuerdo al método de muestreo aleatorio simple, por ser de 40 personas se debe trabajar con un error del 5% o 40 muestras o personas, donde la confianza es óptima con las siguientes características: adulto, profesional, no profesional y heterogéneo, teniendo los siguientes datos:

**Tabla 2:** *Muestra de población encuestada*

<b>Categorías</b>	<b>Operadores jurídicos</b>	<b>Servidores públicos y privados</b>	<b>Pobladores</b>	<b>Total</b>
Femenino	2	3	6	11
Masculino	5	5	19	29
<b>Total</b>				<b>40</b>

**Fuente:** *Elaboración propia*

#### **4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) las técnicas e instrumentos de recolección de datos son aquellos medios, mecanismos o elementos que aseguran el hecho empírico de los estudios de investigación.

#### 4.6.1 Técnicas

Las técnicas son el conjunto de procedimientos, herramientas e instrumentos empleados para la obtención de información y de conocimiento. Se aplican de acuerdo a los protocolos determinados en cada metodología de investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). En ese entender, en el presente trabajo de investigación las técnicas de recolección de datos utilizados, son:

- a. **La revisión documental.** Esta técnica nos permitió analizar los recursos bibliográficos y esto facilitó la realización del marco teórico, así como llevar en adelante el análisis de estudios análogos y bibliografía especializada.
- b. **Análisis de las normas.** Con el empleo de esta técnica se analizó la normatividad vigente relacionada a la materia del estudio de investigación, entre estas normas se señalan:
  - La Constitución Política del Perú.
  - Las leyes medioambientales generales.
  - Las normas que regulan los residuos sólidos.
  - Las normas de legislación comparada.
- c. **Encuesta y entrevista.** Gracias a esta técnica es posible la obtención de datos directos de las personas que son la población muestral en la presente investigación.

#### 4.6.2 Instrumentos

Estos vienen a ser las herramientas mediante el cual se obtiene la información, que parte de la estructuración de una técnica específica y un conjunto de métodos predeterminados. Son los elementos materiales que intervienen en el objeto de la investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Siendo así, en la presente investigación se ha utilizado los siguientes instrumentos:

- a. **Ficha.** Este instrumento se refiere al uso de las fichas de resúmenes, párrafos parafraseados y citas textuales.
- b. **Cuestionario.** Es el conjunto de interrogantes escritas para seres humanos con características específicas sobre un tema específico. Es formulado en base de un listado de interrogantes abiertas o cerradas en relación a las variables (Bernal, 2010).

En la presente investigación, el cuestionario se elaboró a partir de una secuencia de preguntas cerradas relacionadas con las variables: residuo sólido plástico y sostenibilidad del medio ambiente, y las mismas preguntas se aplicaron a toda la muestra poblacional.

#### **4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

El procedimiento se llevó a cabo en tres fases: primeramente, se elaboró un cuestionario que consta de 24 preguntas, luego el instrumento ha sido validado por dos expertos, en el que participaron abogados familiarizados con el tema. En segundo lugar, después de la validación del instrumento, se entrevistó a la muestra poblacional, con una duración de cada entrevista de unos 15-20 minutos, y toda la información recopilada en el momento de la entrevista se registró en las tablas de preguntas correspondientes. Finalmente, los datos obtenidos y los resultados se analizaron y comenzaron a preparar conclusiones y recomendaciones, respectivamente.

**Aplicación del instrumento.** Se distribuyeron cuestionarios a la población muestral que ha aceptado participar y que previamente se le hizo de conocimiento el contenido del consentimiento informado, junto con las instrucciones correspondientes para responder las interrogantes del cuestionario.

**Análisis de la información.** La información recolectada durante las entrevistas fue procesada y analizada de manera individual utilizando hojas de cálculo creadas en Microsoft Office Excel, para agilizar y facilitar el cruce de variables y generar con mayor precisión tablas y gráficos que representen las tendencias evaluadas.

a. **Estadística descriptiva**

Creación de una matriz de puntos con respecto al tamaño de las variables estudiadas.

Preparación de tablas de distribución de frecuencias y traducción con Excel.

Visualización de estadísticas por Excel, que ayuda a anotar simplemente las características de las variables de estudio; usa también un gráfico de barras.

b. **Estadística inferencial**

Se utilizó el programa SPSS 25 para recopilar y procesar datos estadísticos descriptivos (media aritmética, desviación estándar, varianza).

Para obtener y manipular los resultados de las pruebas de hipótesis, también se empleó el programa SPSS 25.

Se realizaron las pruebas de Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk al 5% de significancia para determinar si se presentaba una distribución normal. Para la distribución no paramétrica se utilizó la distribución estadística Rho de Spearman.

#### **4.8 Aspectos éticos de la investigación**

Se garantiza la identificación de las personas que han cooperado en el recojo de datos, de acuerdo los principios éticos de confidencialidad y anonimato; en otras palabras, los datos que se obtuvieron no serán difundidos ni revelados para fines distintos a la investigación científica.

Así mismo, las personas brindaron información previo conocimiento y consentimiento, además conocieron el propósito del estudio. Se considerará el anonimato desde el inicio de la investigación.

Toda la información recogida a través del cuestionario será procesada únicamente para conocer los resultados de dicha encuesta, sin revelar los datos para ningún otro fin, cuidando siempre la confidencialidad.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

#### 5.1 Descripción y análisis de resultados

##### 5.1.1 Resultados por indicadores de la variable 1: Residuo sólido plástico

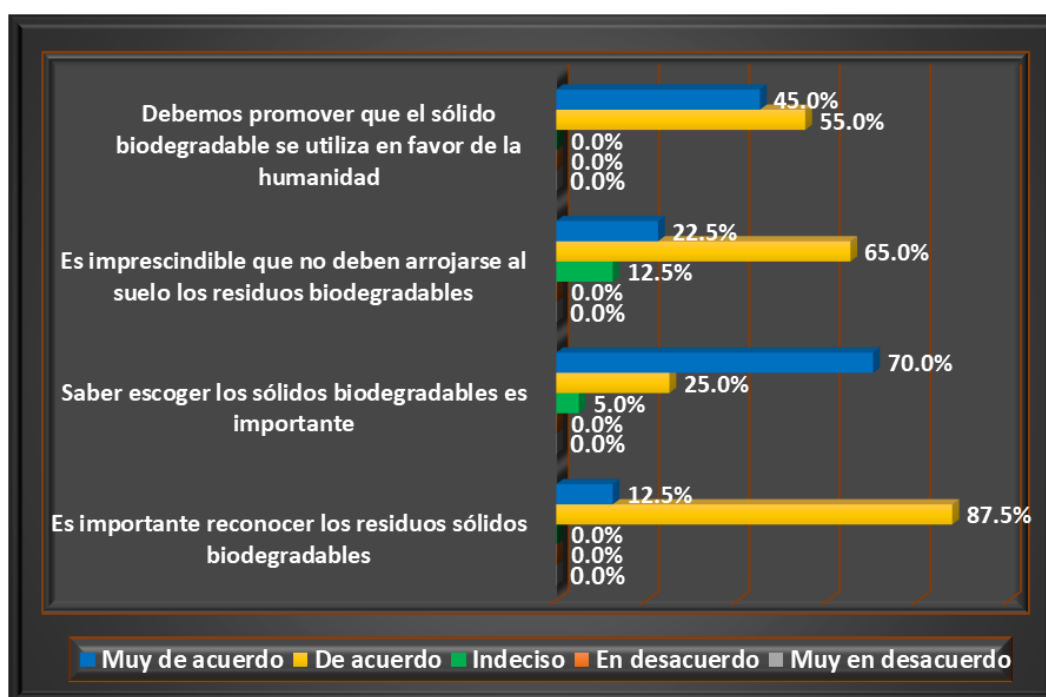
###### a. Indicadores de residuos sólidos biodegradables

**Tabla 3:** *Indicadores residuos sólidos biodegradables*

Alternativas	Es importante reconocer los residuos sólidos biodegradables	Saber escoger los sólidos biodegradables es importante	Es imprescindible que no deben arrojarse al suelo los residuos biodegradables	Debemos promover que el sólido biodegradable se utiliza en favor de la humanidad
Muy en desacuerdo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
En desacuerdo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Indeciso	0.0%	5.0%	12.5%	0.0%
De acuerdo	87.5%	25.0%	65.0%	55.0%
Muy de acuerdo	12.5%	70.0%	22.5%	45.0%

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Figura 1:** *Indicadores de residuos sólidos biodegradables*



## Interpretación

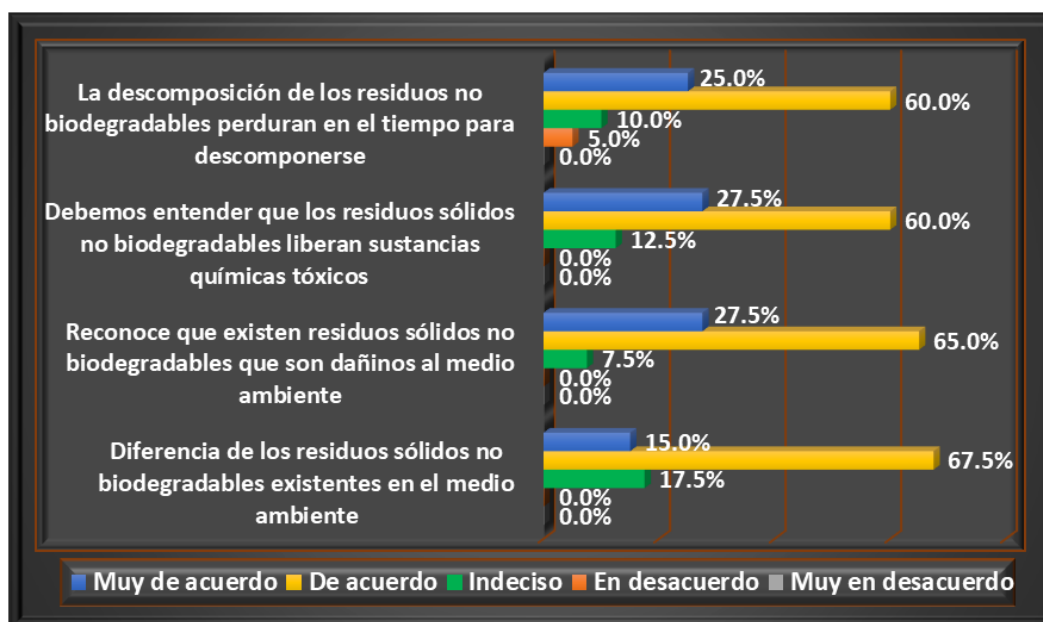
En la tabla 3 y figura 1 se presentan los resultados por indicadores, del siguiente modo: la mayor parte han respondido que están de acuerdo 87.5% es importante reconocer los residuos sólidos biodegradables, muy de acuerdo 70.0% acerca de saber escoger los sólidos biodegradables es importante, de acuerdo 65.0% que es imprescindible que no deben arrojarse al suelo los residuos biodegradables, de acuerdo 55.0% acerca de que debemos promover que el sólido biodegradable se utiliza en favor de la humanidad.

### b. Indicadores de residuos sólidos no biodegradables

**Tabla 4:** *Indicadores de residuos sólidos no biodegradables*

Alternativas	Diferencia de los residuos sólidos no biodegradables existentes en el medio ambiente	Reconoce que existen residuos sólidos no biodegradables que son dañinos al medio ambiente	Debemos entender que los residuos sólidos no biodegradables liberan sustancias químicas tóxicas	La descomposición de los residuos no biodegradables perduran en el tiempo para descomponerse
Muy en desacuerdo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
En desacuerdo	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%
Indeciso	17.5%	7.5%	12.5%	10.0%
De acuerdo	67.5%	65.0%	60.0%	60.0%
Muy de acuerdo	15.0%	27.5%	27.5%	25.0%

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Figura 2:** Indicadores de residuos sólidos no biodegradables

### Interpretación

En la tabla 4 y figura 2 se exhiben los resultados por indicadores, del siguiente modo: la mayor parte manifestaron que están de acuerdo 67.5% acerca de la diferencia de los residuos sólidos no biodegradables existentes en el medio ambiente, de acuerdo 65.0% reconoce que existen residuos sólidos no biodegradables que son dañinos al medio ambiente, de acuerdo 60.0% que debemos entender que los residuos sólidos no biodegradables liberan sustancias químicas tóxicas, de acuerdo 60.0% acerca de la descomposición de los residuos no biodegradables perduran en el tiempo para descomponerse.

#### c. Indicadores de tratamiento de los residuos sólidos

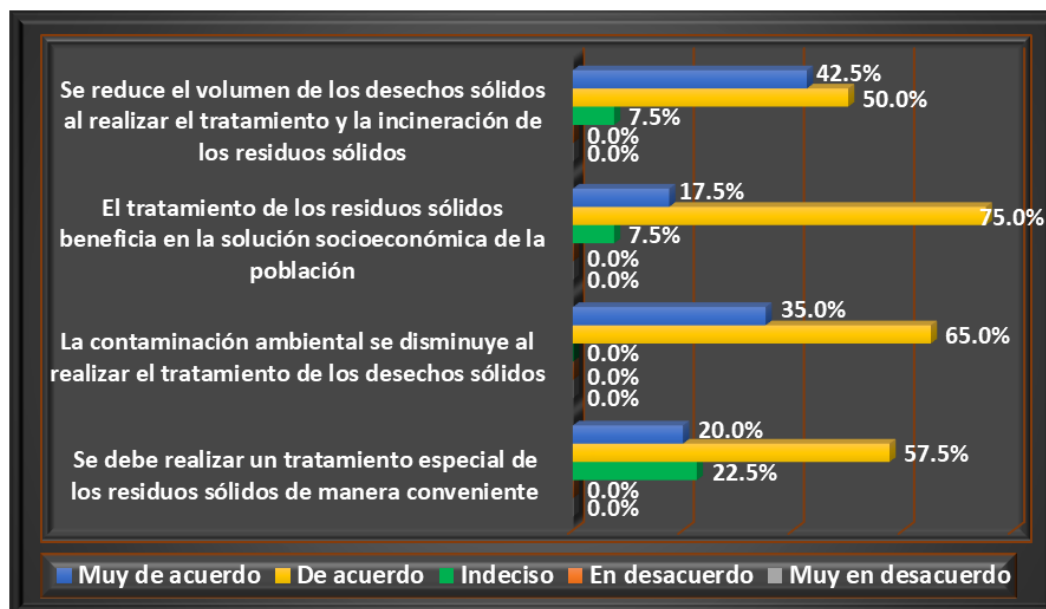
**Tabla 5:** Indicadores de tratamiento de los residuos sólidos

Alternativas	Se debe realizar un tratamiento especial de los residuos sólidos de manera conveniente	La contaminación ambiental se disminuye al realizar el tratamiento de los desechos sólidos	El tratamiento de los residuos sólidos beneficia en la solución socioeconómica de la población	Se reduce el volumen de los desechos sólidos al realizar el tratamiento y la incineración de los residuos sólidos
Muy en desacuerdo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
En desacuerdo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Indeciso	22.5%	0.0%	7.5%	7.5%
De acuerdo	57.5%	65.0%	75.0%	50.0%
Muy de acuerdo	20.0%	35.0%	17.5%	42.5%

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Figura 3:** *Indicadores de tratamiento de los residuos sólidos*



### Interpretación

En la tabla 5 y figura 3 se presentan los resultados por indicadores, del siguiente modo: la mayor parte expresaron que están de acuerdo 57.5% que se debe realizar un tratamiento especial de los residuos sólidos de manera conveniente, de acuerdo 65.0% que la contaminación ambiental se disminuye al realizar el tratamiento de los desechos sólidos, de acuerdo 75.0% que el tratamiento de los residuos sólidos beneficia en la solución socioeconómica de la población, de acuerdo 50.0% que se reduce el volumen de los desechos sólidos al realizar el tratamiento y la incineración de los residuos sólidos.

### 5.1.2 Resultados por dimensiones y la variable 1: Residuo sólido plástico

#### a. Dimensión 1: Residuos sólidos biodegradables

**Tabla 6:** *Residuos sólidos biodegradables*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	0	0.0%



En desacuerdo	0	0.0%
Indeciso	0	0.0%
De acuerdo	36	90.0%
Muy de acuerdo	4	10.0%

Fuente: *Elaboración propia*

**Figura 4:** *Las pruebas documentales*



### Interpretación

En la tabla 6 y figura 4 se exhiben los resultados de la dimensión 1: Residuos sólidos biodegradables, del siguiente modo: manifestaron muy en desacuerdo el 0.0%, en desacuerdo 0.0 %, indeciso 0.0%, de acuerdo 90.0% y muy de acuerdo 10.0%.

En consecuencia, la mayor parte de los encuestados en la circunscripción de El Tambo están de acuerdo con la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos biodegradables (90.0%).

### b. Dimensión 2: Residuos sólidos no biodegradables

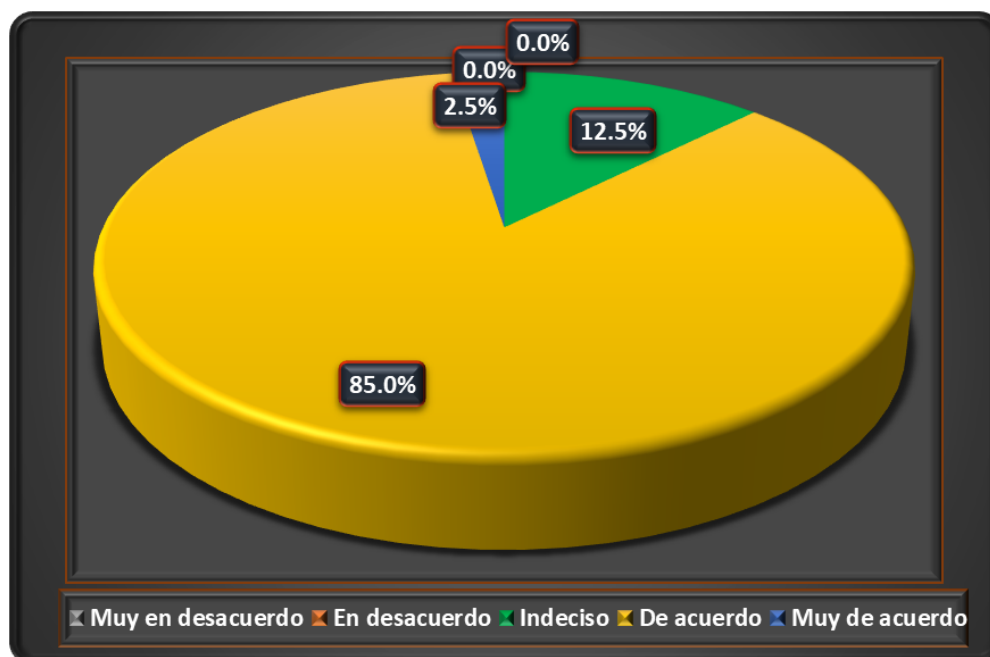
**Tabla 7:** *Residuos sólidos no biodegradables*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	0	0.0%
En desacuerdo	0	0.0%
Indeciso	5	12.5%

De acuerdo	34	85.0%
Muy de acuerdo	1	2.5%

Fuente: *Elaboración propia*

**Figura 5:** *Residuos sólidos no biodegradables*



### Interpretación

En la tabla 7 y figura 5 se muestran los resultados de la dimensión 2: Residuos sólidos no biodegradables, del siguiente modo: han manifestado muy en desacuerdo el 0.0%, en desacuerdo 0.0 %, indeciso 12.5%, de acuerdo 85.0% y muy de acuerdo 2.5%.

Por consiguiente, la mayor parte de los encuestados en la circunscripción de El Tambo están de acuerdo con la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos no biodegradables (85.0%).

### c. Dimensión 3: Tratamiento de los residuos sólidos

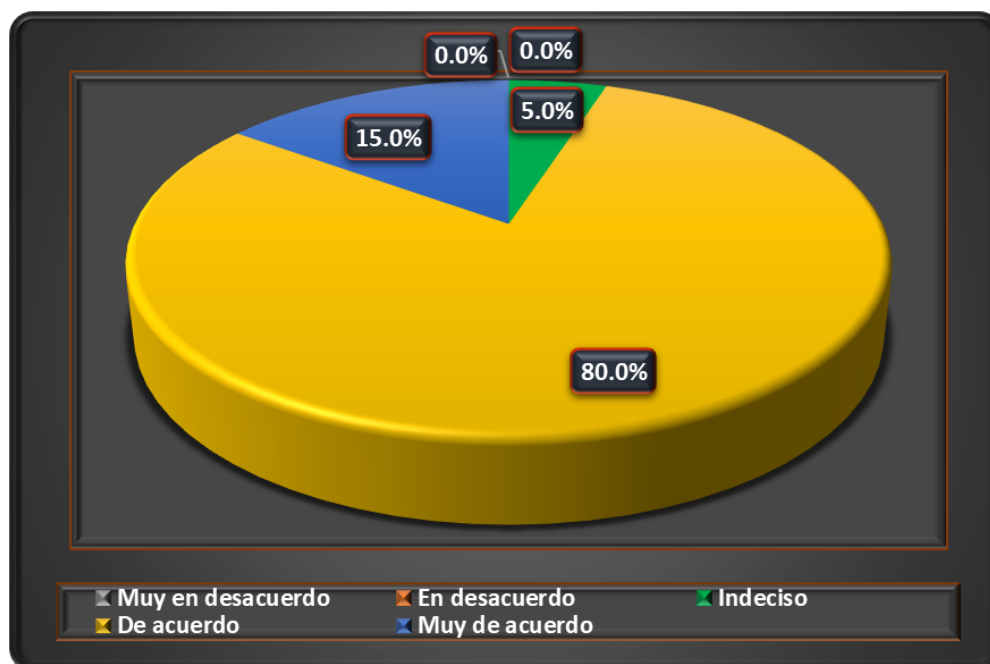
**Tabla 8:** *Tratamiento de los residuos sólidos*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	0	0.0%
En desacuerdo	0	0.0%
Indeciso	2	5.0%
De acuerdo	32	80.0%

Muy de acuerdo	6	15.0%
----------------	---	-------

Fuente: *Elaboración propia*

**Figura 6:** *Tratamiento de los residuos sólidos*



### Interpretación

En la tabla 8 y figura 6 se muestran los resultados de la dimensión 3: Tratamiento de los residuos sólidos, del siguiente modo: han expresado muy en desacuerdo el 0.0 %, en desacuerdo 0.0%, indeciso 5.0%, de acuerdo 80.0% y muy de acuerdo 15.0%.

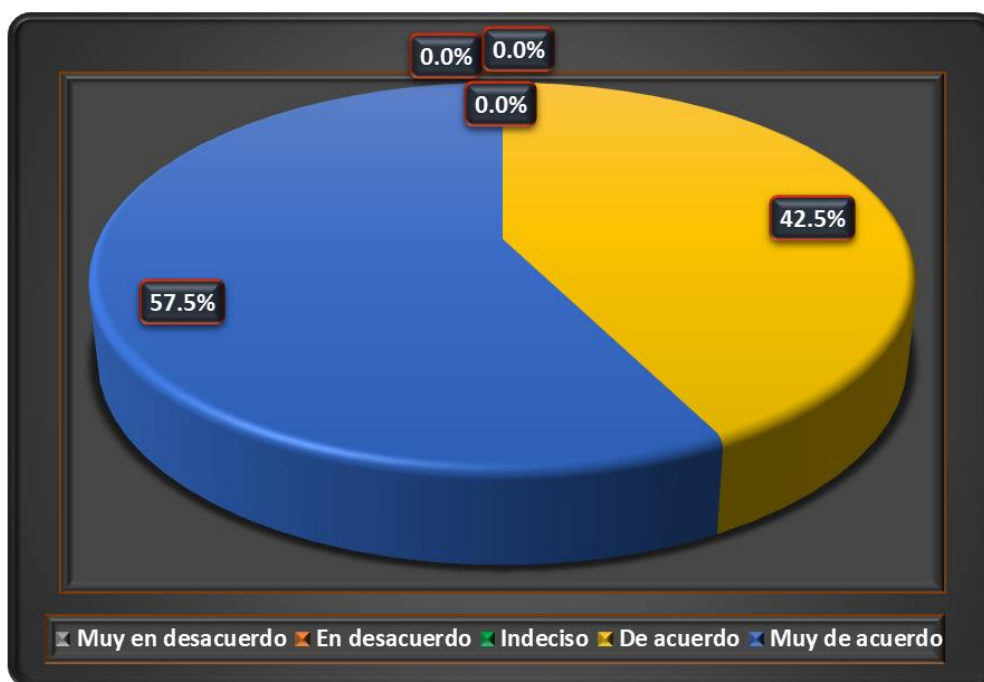
En consecuencia, la mayor parte de los encuestados en la jurisdicción de El Tambo están de acuerdo con la importancia del tratamiento de los residuos sólidos (80.0%).

#### d. Variable 1: Residuo sólido plástico

**Tabla 9:** *Residuo sólido plástico*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	0	0.0%
En desacuerdo	0	0.0%
Indeciso	0	0.0%
De acuerdo	17	42.5%
Muy de acuerdo	23	57.5%

Fuente: *Elaboración propia*

**Figura 7: Residuo sólido plástico**

### Interpretación

En la tabla 9 y figura 7 se muestran los resultados de la variable 1: Residuo sólido plástico, del siguiente modo: han respondido muy en desacuerdo el 0.0%, en desacuerdo 0.0%, indeciso 0.0%, de acuerdo 42.5% y muy de acuerdo 57.5%.

Así pues, la mayor parte de los encuestados en la circunscripción de El Tambo están muy de acuerdo con la importancia del residuo sólido plástico (57.5%).

### 5.1.3 Resultados por indicadores de la variable 2: Sostenibilidad del medio ambiente

#### a. Indicadores de enfoque comunitario

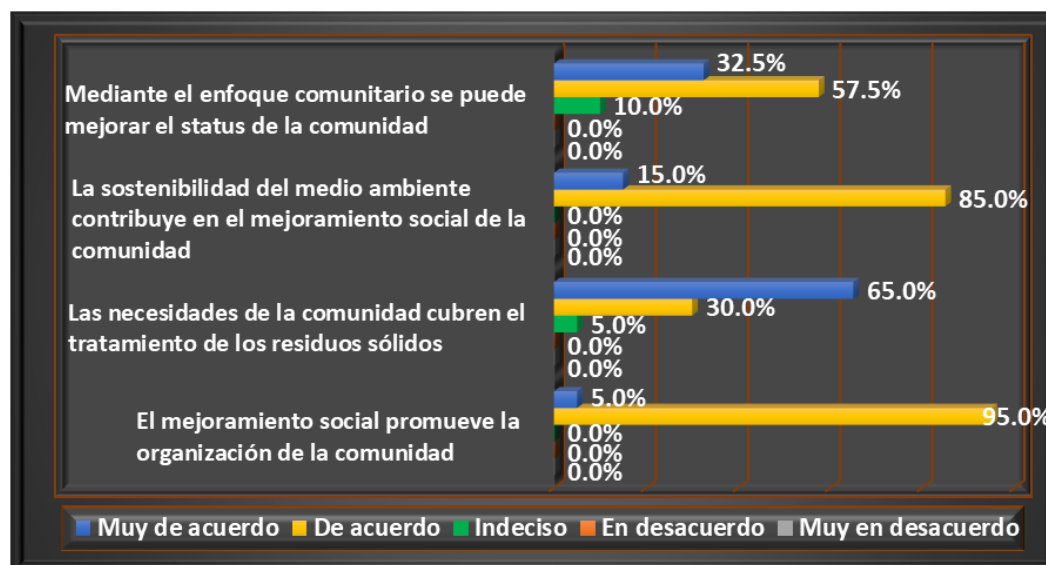
**Tabla 10: Indicadores de enfoque comunitario**

Alternativas	El mejoramiento social promueve la organización de la comunidad	Las necesidades de la comunidad cubren el tratamiento de los residuos sólidos	La sostenibilidad del medio ambiente contribuye en el mejoramiento social de la comunidad	Mediante el enfoque comunitario se puede mejorar el status de la comunidad
Muy en desacuerdo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
En desacuerdo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Indeciso	0.0%	5.0%	0.0%	10.0%

De acuerdo	95.0%	30.0%	85.0%	57.5%
Muy de acuerdo	5.0%	65.0%	15.0%	32.5%

Fuente: *Elaboración propia*

**Figura 8: Indicadores de enfoque comunitario**



### Interpretación

En la tabla 10 y figura 8 se muestran los resultados por indicadores, del siguiente modo: la mayor parte respondieron que están de acuerdo 95.0% que el mejoramiento social promueve la organización de la comunidad, muy de acuerdo 65.0% acerca que las necesidades de la comunidad cubren el tratamiento de los residuos sólidos; de acuerdo 85.0% acerca que la sostenibilidad del medio ambiente contribuye en el mejoramiento social de la comunidad; de acuerdo 57.5.0% mediante el enfoque comunitario se puede mejorar el status de la comunidad.

#### b. Indicadores de enfoque sistémico

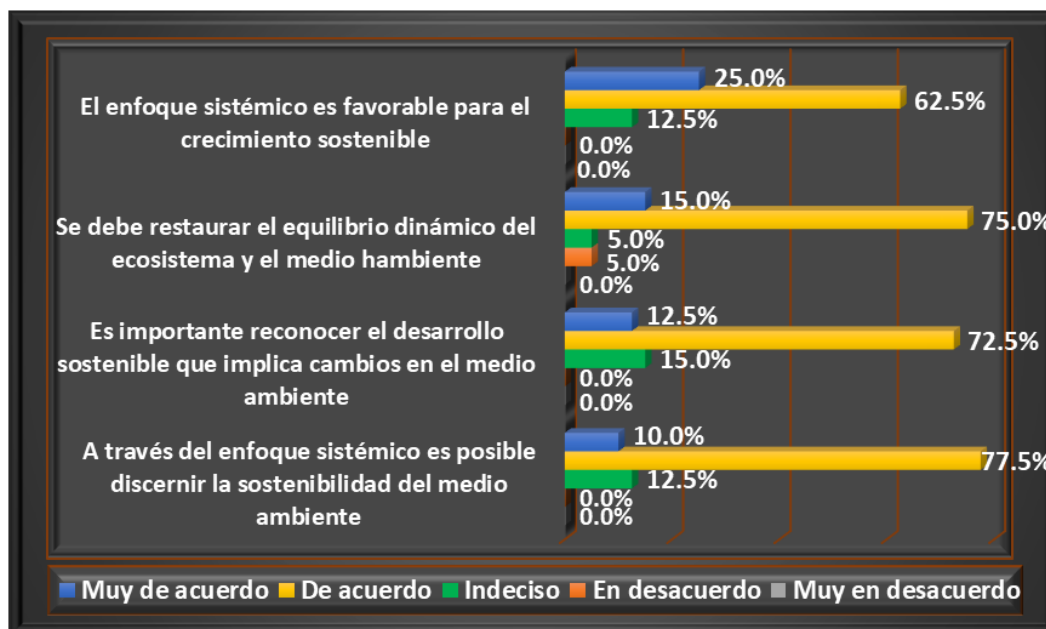
**Tabla 11: Indicadores de enfoque sistémico**

Alternativas	A través del enfoque sistémico es posible discernir la sostenibilidad del medio ambiente	Es importante reconocer el desarrollo sostenible que implica cambios en el medio ambiente	Se debe restaurar el equilibrio dinámico del ecosistema y el medio ambiente	El enfoque sistémico es favorable para el crecimiento sostenible
Muy en desacuerdo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
En desacuerdo	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%

Indeciso	12.5%	15.0%	5.0%	12.5%
De acuerdo	77.5%	72.5%	75.0%	62.5%
Muy de acuerdo	10.0%	12.5%	15.0%	25.0%

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Figura 9:** *Indicadores de enfoque sistémico*



### Interpretación

En la tabla 11 y figura 9 se presentan los resultados por indicadores, del siguiente modo: la mayor parte han respondido que están de acuerdo 77.5.0% que a través del enfoque sistémico es posible discernir la sostenibilidad del medio ambiente, de acuerdo 72.5% que es importante reconocer el desarrollo sostenible que implica cambios en el medio ambiente, de acuerdo 75.0% que se debe restaurar el equilibrio dinámico del ecosistema y el medio ambiente, de acuerdo 62.5% que el enfoque sistémico es favorable para el crecimiento sostenible.

### c. Indicadores de concientización

**Tabla 12:** *Indicadores de concientización*

Alternativas	Es importante concienciar a las personas acerca de los problemas relacionados con el medio ambiente	Es trascendental adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo	Se hace imprescindible evaluar los Programas Educación Ambiental permanentemente, para encontrar sostenibilidad del medio ambiente	Es posible impartir la conciencia ambiental, conocimiento ecológico para la sostenibilidad del medio ambiente
Muy en desacuerdo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
En desacuerdo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Indeciso	10.0%	17.5%	5.0%	2.5%
De acuerdo	55.0%	67.5%	52.5%	97.5%
Muy de acuerdo	35.0%	15.0%	42.5%	0.0%

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Figura 10:** *Indicadores de concientización*



### Interpretación

En la tabla 12 y figura 10 se exhiben los resultados por indicadores, del siguiente modo: la mayor parte manifestaron que están de acuerdo 55.0% que es importante concienciar a las personas acerca de los problemas relacionados con el medio ambiente, de acuerdo 67.5% que es trascendental adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo, de acuerdo 52.5% que se hace imprescindible evaluar los Programas Educación Ambiental

permanentemente, para encontrar sostenibilidad del medio ambiente, de acuerdo 97.5% que es posible impartir la conciencia ambiental, conocimiento ecológico para la sostenibilidad del medio ambiente.

#### 5.1.4 Resultados por dimensiones y la variable 2: Sostenibilidad del medio ambiente

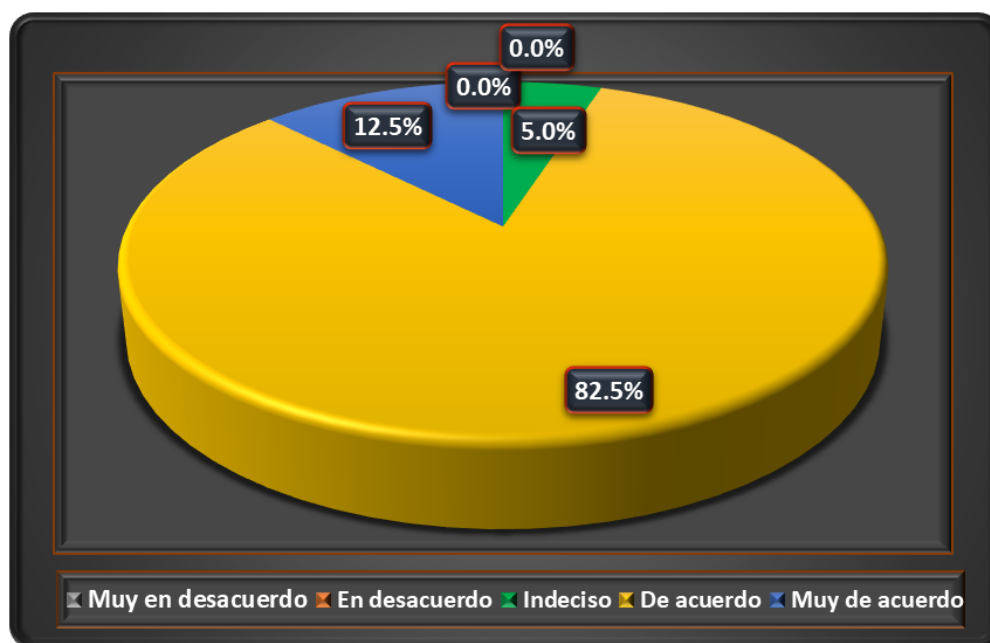
##### a. Dimensión 1: Enfoque comunitario

**Tabla 13:** *Enfoque comunitario*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	0	0.0%
En desacuerdo	0	0.0%
Indeciso	2	5.0%
De acuerdo	33	82.5%
Muy de acuerdo	5	12.5%

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Figura 11:** *Enfoque comunitario*



#### Interpretación

En la tabla 13 y figura 11 se muestran los resultados de la dimensión 1: Enfoque comunitario, del siguiente modo: han manifestado muy en desacuerdo el 0.0%, en desacuerdo, 0.0%, indeciso 5.0%, de acuerdo 82.5% y muy de acuerdo 12.5%.



En consecuencia, la mayor parte de los encuestados en la jurisdicción de El Tambo están de acuerdo con la importancia del enfoque comunitario (82.5%).

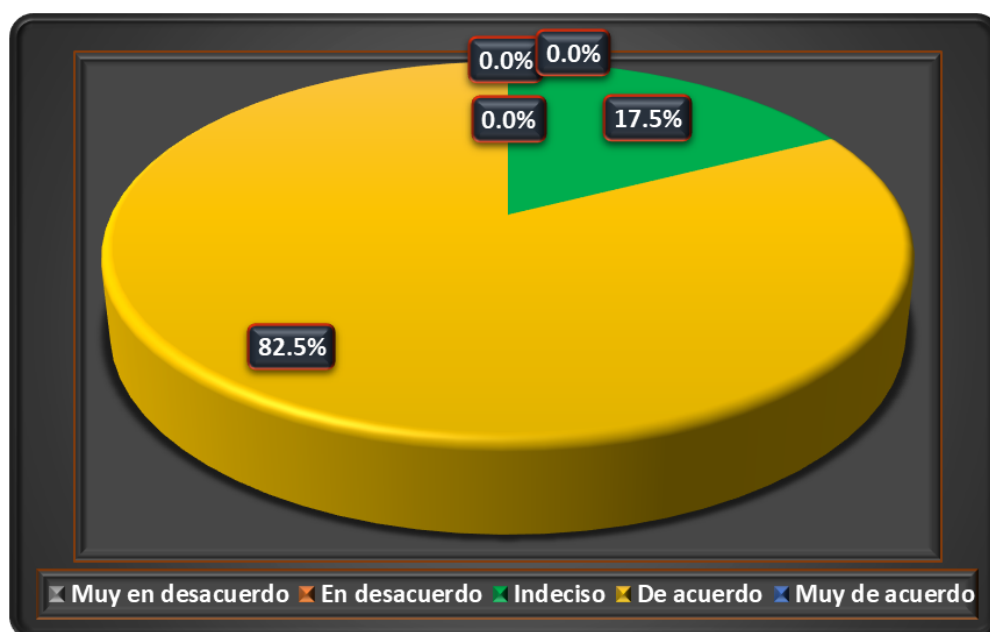
**b. Dimensión 2: Enfoque sistémico**

**Tabla 14: Enfoque sistémico**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	0	0.0%
En desacuerdo	0	0.0%
Indeciso	7	17.5%
De acuerdo	33	82.5%
Muy de acuerdo	0	0.0%

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Figura 12: Enfoque sistémico**



**Interpretación**

En la tabla 14 y figura 12 se presentan los resultados de la dimensión 2: Enfoque sistémico, del modo siguiente: manifestaron muy en desacuerdo el 0.0%, en desacuerdo 0.0%, indeciso 17.5%, de acuerdo 82.5% y muy de acuerdo 0.0%.

Por consiguiente, la mayor parte de los encuestados en la circunscripción de El Tambo están de acuerdo con la importancia del enfoque sistémico (82.5%).

c. **Dimensión 3: Concientización****Tabla 15:** *Concientización*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	0	0.0%
En desacuerdo	0	0.0%
Indeciso	5	12.5%
De acuerdo	35	87.5%
Muy de acuerdo	0	0.0%

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Figura 13:** *Concientización***Interpretación**

En la tabla 15 y figura 13 se exhiben los resultados de la dimensión 3: Concientización, del modo siguiente: han respondido muy en desacuerdo el 0.0%, en desacuerdo 0.0%, indeciso 12.5%, de acuerdo 87.5% y muy de acuerdo 0.0%.

En consecuencia, la mayor parte de los encuestados en la jurisdicción de El Tambo están de acuerdo con la importancia de la concientización (87.5%).

d. **Variable 2: Sostenibilidad del medio ambiente****Tabla 16:** *Sostenibilidad del medio ambiente*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	0	0.0%
En desacuerdo	0	0.0%
Indeciso	0	0.0%
De acuerdo	21	52.5%
Muy de acuerdo	19	47.5%

Fuente: *Elaboración propia*

**Figura 14:** *Sostenibilidad del medio ambiente***Interpretación**

En la tabla 16 y figura 14 se presentan los resultados de la variable 2: Sostenibilidad del medio ambiente, del modo siguiente: manifestaron muy en desacuerdo el 0.0%, en desacuerdo 52.5%, indeciso 0.0%, de acuerdo 52.5% y muy de acuerdo 47.5%.

En consecuencia, la mayor parte de los encuestados en la circunscripción de El Tambo están de acuerdo con la importancia de la sostenibilidad del medio ambiente (52.5%).

## 5.2 Contrastación de hipótesis

### 5.2.1 Hipótesis general

Existe una relación directa y significativa entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

#### Formulación de $H_0$ y $H_1$

**$H_0$ :** No existe una relación directa y significativa entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

**$H_1$ :** Si existe una relación directa y significativa entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

#### Determinación de la significancia y la prueba estadística

Se emplea una significancia del 5% ( $\alpha=0,05$ ). Se utiliza la prueba no paramétrica Rho de Spearman, porque la muestra es menor a 50.

Regla de decisión:

Se acepta  $H_0$  si el p-valor  $> 0,050$

Se rechaza  $H_1$  si el p-valor  $\leq 0,050$

**Tabla 17:** *Correlación entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente*

			Residuo sólido plástico	Sostenibilidad del medio ambiente
Rho de Spearman	Residuo sólido plástico	Coefficiente de correlación	1,000	,230
		Sig. (bilateral)	.	,153
		N	40	40
	Sostenibilidad del medio ambiente	Coefficiente de correlación	<b>,230</b>	1,000
		Sig. (bilateral)	<b>,153</b>	.
		N	40	40

**Fuente:** *Elaboración propia*

## Interpretación

En la tabla 17 se observa el valor de  $r=0.230$  entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente, el cual señala una correlación directa débil (ver anexo 9) y la significancia ( $p=0.153>0.05$ ), lo que demuestra que la relación no es significativa.

## Decisión estadística

Se admite la hipótesis nula que indica: No existe una relación directa y significativa entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en la circunscripción de El Tambo ( $p=0.153>0.05$ ).

### 5.2.2 Hipótesis específica 1

Existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

#### Formulación de $H_0$ y $H_1$

**$H_0$ :** No existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

**$H_1$ :** Si existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

#### Determinación de la significancia y la prueba estadística

Se emplea una significancia del 5% ( $\alpha=0,05$ ). Se utiliza la prueba no paramétrica Rho de Spearman, porque la muestra es menor a 50.

#### Regla de decisión

Se acepta  $H_0$  si el p-valor  $> 0,050$

Se rechaza  $H_1$  si el p-valor  $\leq 0,050$

**Tabla 18:** Correlaciones entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario

		Residuos sólidos biodegradables	Enfoque comunitario
Rho de Spearman	Residuos sólidos biodegradables	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	-,097
		N	,551
			40

<b>Enfoque comunitario</b>	Coefficiente de correlación	<b>-,097</b>	1,000
	Sig. (bilateral)	<b>,551</b>	.
	N	40	40

**Fuente:** *Elaboración propia*

### **Interpretación**

En la tabla 18 se observa el valor de  $r=-0.097$  entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario, el cual señala una correlación inversa débil (ver anexo 9) y la significancia ( $p=0.551>0.05$ ), lo que demuestra que la relación no es significativa.

### **Decisión estadística**

Se admite la hipótesis nula que indica: No existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario en la jurisdicción de El Tambo ( $p=0.551>0.05$ ).

### **5.2.3 Hipótesis específica 2**

Existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

### **Formulación de $H_0$ y $H_1$**

**$H_0$ :** No existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

**$H_1$ :** Si existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

### **Determinación de la significancia y la prueba estadística**

Se emplea una significancia del 5% ( $\alpha=0,05$ ). Se utiliza la prueba no paramétrica Rho de Spearman, porque la muestra es menor a 50.

### **Regla de decisión**

Se acepta  $H_0$  si el p-valor  $> 0,050$

Se rechaza  $H_1$  si el p-valor  $\leq 0,050$

**Tabla 19:** Correlaciones entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico

		Residuos sólidos no biodegradables	Enfoque sistémico
Rho de Spearman	Residuos sólidos no biodegradables	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	40
	Enfoque sistémico	Coefficiente de correlación	<b>-,170</b>
		Sig. (bilateral)	<b>,296</b>
		N	40

**Fuente:** *Elaboración propia*

### Interpretación

En la tabla 19 se observa el valor de  $r=-0.170$  entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico, el cual señala una correlación inversa débil (ver anexo 9) y la significancia ( $p=0.296>0.05$ ), lo que demuestra que la relación no es significativa.

### Decisión estadística

Se admite la hipótesis nula que indica: No existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico en la circunscripción de El Tambo ( $p=0.296>0.05$ ).

#### 5.2.4 Hipótesis específica 3

Existe una relación directa y significativa entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

#### Formulación de $H_0$ y $H_1$

**$H_0$ :** No existe una relación directa y significativa entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

**$H_1$ :** Si existe una relación directa y significativa entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

#### Determinación de la significancia y la prueba estadística

Se emplea una significancia del 5% ( $\alpha=0,05$ ). Se utiliza la prueba no paramétrica Rho de Spearman, porque la muestra es menor a 50.

### Regla de decisión

Se acepta  $H_0$  si el p-valor  $> 0,050$

Se rechaza  $H_1$  si el p-valor  $\leq 0,050$

**Tabla 20:** *Correlaciones entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización*

			Tratamiento de los residuos sólidos	Concientización
Rho de Spearman	Tratamiento de los residuos sólidos	Coefficiente de correlación	1,000	,277
		Sig. (bilateral)	.	,083
		N	40	40
	Concientización	Coefficiente de correlación	,277	1,000
		Sig. (bilateral)	,083	.
		N	40	40

**Fuente:** *Elaboración propia*

### Interpretación

En la tabla 20 se observa el valor de  $r=0,277$  entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización, el cual señala una correlación directa débil (ver anexo 9) y la significancia ( $p=0.083>0.05$ ), lo que demuestra que la relación no es significativa.

### Decisión estadística

Se admite la hipótesis nula que indica: No existe una relación directa y significativa entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización en la jurisdicción de El Tambo ( $p=0.083>0.05$ ).

### 5.3 Discusión de resultados

En cuanto a los resultados del **objetivo general** indican que No existe una relación directa y significativa entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021 ( $p=0.153>0.05$ ). En donde la mayor parte de los encuestados en la circunscripción de El Tambo están muy de acuerdo sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos (57.5%). Así también, la gran mayoría parte de los encuestados en el distrito de El Tambo están de acuerdo con la importancia de la sostenibilidad del medio ambiente (52.5%).



En esa línea, se tienen investigaciones análogas, tal como se puede apreciar el caso de Cruz et al. (2016) quien concluyó que del análisis para computar la cantidad de contenedores, así como el plan de su implementación, ya que una vez obtenidos y colocados cubren las necesidades primordiales en la entidad educativa, los cuales son: tener suficiente capacidad volumétrica, mejorar el ornato del área de intervención, ser económicos, maniobrables, estables, resistentes, reciclables, duraderos, y de esta manera se inicie con la mejora respecto al manejo de los residuos sólidos en la entidad educativa.

Así mismo, se cuenta con estudios investigativos que difieren con nuestros resultados como es la de Miranda, Sánchez y Rufino (2011) quien concluye que los resultados de este trabajo de investigación revelan cambios centrales; de manera general el nivel promedio de conciencia ambiental ha pasado de un promedio de 55 puntos en el pretest a 87 puntos en el postest, siendo este último considerablemente más elevado en comparación al pretest.

Huwasquiche (2018) acerca de sostenibilidad del medio ambiente concluye que existe una importante correlación positiva, debido a que la significancia es menor a 0.05 ( $p=0,001<0,05$ ), el cual muestra que en la Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo, la gestión ambiental está relacionada considerablemente con el desarrollo sostenible.

De otra parte, la teoría del manejo de los residuos sólidos según MINAM (2016) es el conjunto de actividades educativas, técnicas, administrativas y operativas referente a los desechos sólidos en sus diferentes etapas, tales como segregación, generación, tratamiento, almacenamiento y disposición final, con una apropiada educación ambiental a la sociedad humana, instándoles a que tomen conciencia del medio que los rodea, a fin de que aprendan a valorar y respetar el ambiente que se encuentra a su alrededor; alcanzando una calidad de vida en condiciones más óptimas, si se mantiene una relación de forma sostenible entre la naturaleza, sociedad e individuo. Y el concepto de sostenibilidad se remonta al Informe “Nuestro Futuro Común” conocido también como Informe Brundtland en honra a Gro Harlem

Brundtland quien presidió dicha Comisión. En este documento se introduce por primera vez el término de desarrollo sostenible, quedando definido como el “desarrollo que cubre las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias” (ONU, 1987).

Los resultados para el **objetivo específico 1** indican que No existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021 ( $p=0.551>0.05$ ). En donde la mayor parte de los encuestados en la circunscripción de El Tambo manifestaron que están de acuerdo con la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos biodegradables (90.0%). Así también, la mayor parte de los encuestados en el distrito de El Tambo están de acuerdo con la importancia del enfoque comunitario (82.5%).

Si bien no contamos con antecedentes, si contamos con teoría, donde los materiales biodegradables han incrementado la susceptibilidad de diversos componentes y elementos presentes en el medio, como el agua, tierra, temperatura, microorganismos, oxígeno y luz ultravioleta. Hay bastantes incertidumbres sobre la idoneidad de los procesos de degradación, ya que por otra parte podrían llevar a incrementar el coste del reciclaje. Por otro lado, el enfoque comunitario es relevante ya que con políticas de salud pública podemos concientizar y prevenir la contaminación ambiental a través de medidas sostenibles en el tiempo.

Los resultados para el **objetivo específico 2** indican que No existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021 ( $p=0.296>0.05$ ). En donde la gran mayoría de los encuestados en la jurisdicción de El Tambo expresaron que están de acuerdo con la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos no biodegradables (85.0%). Así también, la mayor parte de los encuestados en el distrito de El Tambo están de acuerdo con la importancia del enfoque sistémico (82.5%).

Si bien no contamos con antecedentes, si contamos con teoría, donde el enfoque sistémico es favorable para el crecimiento sostenible ya que aporta una visión organizada en el tiempo de tal manera que las decisiones tomadas aporten a reducir el impacto de los residuos sólidos no biodegradables.

Los resultados para el **objetivo específico 3** indican que No existe una relación directa y significativa entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021 ( $p=0.083>0.05$ ). En donde la mayor parte de los encuestados en la circunscripción de El Tambo manifestaron que están de acuerdo con la importancia del Tratamiento de los residuos sólidos (80.0%). Así también, la mayor parte de los encuestados en el distrito de El Tambo están de acuerdo con la importancia de la concientización (87.5%).

Si bien no contamos con antecedentes, si contamos con teoría donde precisamos que el tratamiento y la concientización van de la mano para la prevención de la contaminación ambiental, así como reducir su impacto para el caso del presente trabajo de investigación en el distrito de El Tambo.

## CONCLUSIONES

1. Se ha concluido que No existe una relación directa y significativa entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021 ( $p=0.153>0.05$ ). En donde la mayor parte de los encuestados en la circunscripción de El Tambo manifestaron que están muy de acuerdo con la importancia del manejo de los residuos sólidos (57.5%). Así también, la gran mayoría de los encuestados en el distrito de El Tambo expresaron que están de acuerdo con la importancia de la sostenibilidad del medio ambiente (52.5%).
2. Se ha determinado que No existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021 ( $p=0.551>0.05$ ). En donde la gran mayoría de los encuestados en la jurisdicción de El Tambo expresaron que están de acuerdo con la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos biodegradables (90.0%). Así también, la mayor parte de los encuestados en el distrito de El Tambo señalaron que están de acuerdo con la importancia del enfoque comunitario (82.5%).
3. Se concluyó que No existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021 ( $p=0.296>0.05$ ). En donde la mayor parte de los encuestados en la circunscripción de El Tambo señalaron que están de acuerdo con la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos no biodegradables (85.0%). Así también, la gran mayoría de los encuestados en el distrito de El Tambo manifestaron que están de acuerdo con la importancia del enfoque sistémico (82.5%).
4. Se llegó a la conclusión de que No existe una relación directa y significativa entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021 ( $p=0.083>0.05$ ). En donde la gran mayoría

de los encuestados en la jurisdicción de El Tambo expresaron que están de acuerdo con la importancia del tratamiento de los residuos sólidos (80.0%). Así también, la mayor parte de los encuestados en el distrito de El Tambo señalaron que están de acuerdo con la importancia de la concientización (87.5%).

## RECOMENDACIONES

1. Para el **objetivo general** se recomienda que las entidades competentes en materia de residuos sólidos, formulen, propongan, promuevan, aprueben, difundan y apliquen las normas que regulan el uso de los objetos de plástico, con la finalidad de reducir la generación de residuos sólidos plásticos y de esta manera se contribuya a la conservación del medio ambiente.
2. Respecto al **objetivo específico 1** recomendamos que los gobiernos locales en el marco de sus competencias y funciones sobre residuos sólidos, difundan la importancia del uso de los objetos de plástico biodegradables, a fin de que la población tome conciencia en el sentido de que con el uso de estos objetos en sus actividades cotidianas estarán contribuyendo a la conservación del medio ambiente.
3. Referente al **objetivo específico 2** se sugiere que las municipalidades provinciales y distritales, en el marco de sus competencias y funciones sobre residuos sólidos, realicen acciones de educación ambiental orientadas a la optimización del uso de los objetos de plástico no biodegradables y que la población conozca que el uso indiscriminado de estos objetos y la disposición inadecuada de estos residuos, tienen efectos perjudiciales en los diferentes componentes del medio ambiente.
4. En cuanto al **objetivo específico 3** se propone que los gobiernos locales diseñen y ejecuten un sistema para el tratamiento de los residuos sólidos plásticos empleando métodos y técnicas adecuadas y eficientes, que garanticen la reducción de su peligrosidad a la salud y al medio ambiente, y que la población tome conciencia de que la segregación en la fuente es un aspecto importante para el tratamiento oportuno y adecuado de estos residuos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aneca, S. y Latour, M. (1997). *Ecosignos virtual*. Problemática de los Residuos Sólidos Urbanos Modelo Argentino para una Solución. Año 2, número 2.
- Arandes et al. (2004). *Reciclado de Residuos Plásticos*. Revista Iberoamericana de Polímeros. Volumen 5.
- Behar, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. Editorial Shalom.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. Tercera edición. Pearson Educación de Colombia Ltda.
- Brión, J. (2007). *Disposición final de residuos sólidos urbanos*. Buenos Aires, Argentina. Academia Nacional de Ingeniería.
- Caillaux, J. (2008). *Ética y derecho ambiental: hacia una alfabetización jurídico ecológica*. THEMIS Revista de Derecho.
- Carrasco, S. (2005). *Metodología de la Investigación Científica*.
- Carrillo et al. (2005). *El reciclaje de los residuos sólidos plásticos como alternativa para mejorar la calidad ambiental en el municipio de Morelia, Michoacán, México*. Microbiología Ambiental. Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Ed. B1.
- Cayón, A. y Pernalet, J. (2011). *Conciencia ambiental en el sistema educativo venezolano, Venezuela*. Para obtener el Grado de Doctor en la Universidad Rafael Beloso Chacín.
- Chacón, J. (2012). *Material del curso técnicas de investigación jurídica*. Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Chucos, A. (2020). *Impacto ambiental del manejo de residuos sólidos del botadero "El Porvenir" - El Tambo*. Universidad Continental.
- Chung, A. (2003). *Análisis de la ampliación de la cobertura del manejo de residuos sólidos por medio de la segregación en la fuente en Lima Cercado*. Para optar el Grado de Magíster en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

- Cruz et al. (2016). *Manejo de residuos sólidos en Instituciones Educativas*. Para optar el Título Profesional en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Decreto Legislativo N° 1278. *Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (2016)*. En Diario Oficial El Peruano p. 607472. Perú.
- Díaz del Castillo, F. (2012). *Conformado de Materiales Plásticos*. Universidad Nacional Autónoma de México: FES Cuautitlán.
- Díaz, K. (2016). *La normatividad ambiental y la sustentabilidad de las empresas públicas en México*. Para optar el Grado Académico de Maestra en el Instituto Politécnico Nacional de México D. F.
- Galvis, J. (2016). *Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución*. En: Revista Gestión y Región N° 22. Colombia.
- García, D. y Priotto, G. (2009). *Educación Ambiental: Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Buenos Aires, Argentina: Ilustraciones: Marcela Pujo.
- Gudynas, E. (2004). *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible*. Coscoroba, Montevideo.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación (5° Ed.)*. México, D.F., México: McGraw Hill Interamericana.
- Huásasquiche, M. (2018). *Gestión ambiental y desarrollo sostenible en la municipalidad distrital de Pueblo Nuevo en el año 2018*. Para optar el Grado de Maestro en la Universidad César Vallejo.
- Koskela, L., Sacks, R. y Rooke, J. (2012). *Breve historia del concepto de residuo en la producción*. En: IGCL 20, 18 al 20 de julio de 2012, San Diego, California, USA.
- Ley N° 28611. *Ley General del Ambiente (2005)*. En Diario Oficial El Peruano p. 302291. Perú.



- Ministerio de Educación. (2017). *Guía de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Manejo de Residuos Sólidos*. Lima, Perú: Editora Grafica Vega S.A.C.
- Ministerio del Ambiente. (2009). *Informe Anual de Residuos Sólidos Municipales en el Perú, Gestión 2008*. Lima, Perú.
- Ministerio del Ambiente. (2012). *La problemática de los residuos sólidos en el Perú*. Lima, Perú.
- Ministerio del Ambiente. (2013). *Guía Metodológica para el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos*.
- Ministerio del Ambiente. (2019). *Guía para elaborar el plan provincial de gestión integral de residuos sólidos municipales*.
- Miranda, J., Sánchez, R. y Rufino, J. (2011). *Aplicación del programa de manejo de residuos sólidos para desarrollar la conciencia ambiental en los estudiantes del I.E. N° 15112 del caserío Progreso Alto distrito de Tambo Grande provincia Piura en el año 2011*. En la Escuela de Post grado de la Universidad César Vallejo. Piura - Perú.
- Mondragón, S. (2019). *Reaprovechamiento de residuos sólidos y conciencia ambiental en el nivel secundaria de las Instituciones Educativas Públicas del distrito de Pulan, provincia de Santa Cruz, departamento de Cajamarca*. Lima, Perú.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2014). *Informe 2013-2014. Índice de cumplimiento de los municipios provinciales a nivel nacional*.
- Organización de las Naciones Unidas. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (1997). *Programa a largo plazo de control de la Contaminación Ambiental, Copenhague*.

- Peralta, M. (2010). *Programa de reciclaje de residuos sólidos para mejorar la conducta ambiental de los alumnos de la institución educativa 1257 Reino Unido de Gran Bretaña de la comunidad urbana autogestionaria de Huaycán*. Lima - Perú.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2013). *Decisión 27/9 UNEP GC: Impulso de la justicia, la gobernanza y el derecho para la sostenibilidad ambiental*. Nairobi.
- Ramírez, M. (2017). *Interés político en la protección del medio ambiente: desarrollo y resultados de la protección ambiental como política pública y su aplicación en Colombia*. Para optar el Grado Académico de Magíster en la Universidad Católica de Colombia.
- Rayo, K. (2018). *Gestión Integral de los Residuos Sólidos de la feria de la ciudad de Desaguadero-Perú*”. Para optar el Grado Académico de Magíster en la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Rosas, F. J. y Zúñiga, E. E. (2010). *Estadística Descriptiva e Inferencial I*. Fascículo 3. Correlación y regresión lineales. Colegio de Bachilleres.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2002). *Metodología y diseño de la investigación científica*. Lima: Editorial Universidad Ricardo Palma.
- Santana, S. (2012). *Diagnóstico de la cultura y gestión ambiental del manejo de los residuos sólidos en la UPIICSA, México*. Para obtener el Grado de Maestro en la Universidad de México.
- Tamayo, M. (2000). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa Noriega editores. Cuarta edición.
- Tchobanoglous, G. (1994). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Madrid, España: McGraw-Hill.

- Torres, A. (2008). *Estudio de factibilidad para el manejo de residuos sólidos en la Universidad Ricardo Palma*. Para optar el Título Profesional en la Universidad Ricardo Palma.
- Tribunal Constitucional. (2004). *Los conceptos de sostenibilidad*. STC Expediente N° 048-2004-PI-TC (fundamento 36 de su sentencia).
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (1991). *Cuidar la Tierra: Estrategia para el Futuro de la Vida*. Gland, Suiza.
- Universidad Externado de Colombia. (2007). *Ciudad, espacio y población: el proceso de urbanización en Colombia*.
- Valderrama, S. (2002). *Pasos para Elaborar Proyectos y Tesis de Investigación Científica*. Lima: San Marcos.

# ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

**TÍTULO:** Residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables y dimensiones	Metodología
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la relación entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>a. ¿Cuál es la relación entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021?</p> <p>b. ¿Cuál es la relación entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021?</p> <p>c. ¿Cuál es la relación entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización en el distrito de El Tambo,</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>a. Determinar la relación entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.</p> <p>b. Determinar la relación entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.</p> <p>c. Determinar la relación entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización en el distrito de El Tambo,</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe una relación directa y significativa entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>a. Existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos biodegradables y el enfoque comunitario en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.</p> <p>b. Existe una relación directa y significativa entre los residuos sólidos no biodegradables y el enfoque sistémico en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.</p> <p>c. Existe una relación directa y significativa entre el tratamiento de los residuos sólidos y la concientización</p>	<p><b>Variable independiente</b> Residuo sólido plástico.</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Residuos sólidos biodegradables.</li> <li>Residuos sólidos no biodegradables.</li> <li>Tratamiento de los residuos sólidos.</li> </ol> <p><b>Variable dependiente</b> Sostenibilidad del medio ambiente.</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Enfoque comunitario.</li> <li>Enfoque sistémico</li> <li>Concientización</li> </ol>	<p><b>Método de investigación</b> Científico.</p> <p><b>Tipo de investigación</b> Básica.</p> <p><b>Nivel de la investigación</b> Explicativa y correlacional.</p> <p><b>Diseño de la investigación</b> No experimental.</p> <p><b>Población</b> Ciudadanos con similares condiciones que residen en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín.</p> <p><b>Muestra</b> 40 personas, entre operadores jurídicos, servidores públicos y privados y pobladores que residen en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín.</p> <p><b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b></p>

provincia de Huancayo, región Junín, 2021?	provincia de Huancayo, región Junín, 2021.	en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.		Encuesta y cuestionario.
---	---	--	--	--------------------------

### Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
<p><b>Variable independiente</b></p> <p><b>1. Residuo sólido plástico</b></p>	<p>El residuo sólido plástico es cualquier material polímero orgánico desechado por quien lo posee al no hallarle ninguna utilidad o valor, entre las particularidades que más resaltan de estos residuos está su duración prolongada (Arandes et al., 2004).</p>	<p>Los residuos sólidos plásticos son producidos en las viviendas, en los comercios, en las entidades, así como en las vías y espacios públicos.</p>	<p>1.1 Residuos sólidos biodegradables</p> <p>1.2 Residuos sólidos no biodegradables</p> <p>1.3 Tratamiento de los residuos sólidos</p>	<p>1.1.1 Identifica los residuos sólidos biodegradables.</p> <p>1.1.2 Reconoce la importancia de los residuos sólidos biodegradables.</p> <p>1.1.3 Precisa que los residuos biodegradables no deben arrojar al suelo.</p> <p>1.1.4 Identifica que los sólidos biodegradables se utilizan en favor de la humanidad.</p> <p>1.2.1 Reconoce los residuos sólidos no biodegradables.</p> <p>1.2.2 Identifica que los sólidos no biodegradables son dañinos al medio ambiente.</p> <p>1.2.3 Analiza que los residuos no biodegradables liberan sustancias químicas tóxicos.</p> <p>1.2.4 Identifica que los no biodegradables perduran en el tiempo para descomponerse.</p> <p>1.3.1 Identifica que el tratamiento de los residuos sólidos es conveniente.</p> <p>1.3.2 Analiza que el tratamiento de los desechos sólidos disminuye la contaminación ambiental.</p> <p>1.3.3 Reconoce que el tratamiento beneficia es una solución socioeconómica.</p>	<p>1. ¿Es importante reconocer los residuos sólidos biodegradables?</p> <p>2. ¿Saber escoger los sólidos biodegradables es importante?</p> <p>3. ¿Es imprescindible que no deben arrojar al suelo los residuos biodegradables?</p> <p>4. ¿Debemos promover que el sólido biodegradable se utiliza en favor de la humanidad?</p> <p>5. ¿Diferencia los residuos sólidos no biodegradables existentes en el medio ambiente?</p> <p>6. ¿Reconoce que existen residuos sólidos no biodegradables que son dañinos al medio ambiente?</p> <p>7. ¿Debemos entender que los residuos sólidos no biodegradables liberan sustancias químicas tóxicos?</p> <p>8. ¿La descomposición de los residuos no biodegradables perduran en el tiempo para descomponerse?</p> <p>9. ¿Se debe realizar un tratamiento especial de los residuos sólidos de manera conveniente?</p> <p>10. ¿La contaminación ambiental se disminuye al realizar el tratamiento de los desechos sólidos?</p> <p>11. ¿El tratamiento de los residuos sólidos beneficia en la solución socioeconómica de la población?</p>

				1.3.4 Analiza que con la incineración de los residuos sólidos reduce el volumen de los desechos.	12. ¿Se reduce el volumen de los desechos sólidos al realizar el tratamiento y la incineración de los residuos sólidos?
<p><b>Variable dependiente</b></p> <p><b>2. Sostenibilidad del medio ambiente</b></p>	<p>La sostenibilidad del medio ambiente es el equilibrio que se genera por la correlación armoniosa entre la persona y la naturaleza de su entorno, del cual el hombre es parte, y que esta correlación persista a lo largo del tiempo, es decir, sea sustentable (PNUMA, 2013).</p>	<p>La sostenibilidad ambiental implica fomentar y lograr que nosotros desarrollemos económicamente, pero sin atentar, ni deteriorar el medio ambiente.</p>	<p>2.1 Enfoque comunitario</p> <p>2.2 Enfoque sistémico</p> <p>2.3 Concientización</p>	<p>2.1.1 Analiza que la organización de la comunidad promueve el mejoramiento social.</p> <p>2.1.2 Reconoce que los residuos sólidos cubren las necesidades de la comunidad.</p> <p>2.1.3 Identifica que la sostenibilidad del medio ambiente contribuye el mejoramiento social.</p> <p>2.1.4 Reconoce mediante el enfoque comunitario el mejoramiento colectivo.</p> <p>2.2.1 Identifica que la sostenibilidad, aplicando un enfoque sistémico es posible discernir algunas de sus características fundamentales.</p> <p>2.2.2 Conoce el desarrollo sostenible que implica cambio en el medio ambiente.</p> <p>2.2.3 Identifica la restauración de equilibrios dinámicos en el ecosistema y medio ambiente.</p> <p>2.2.4 Analiza que el enfoque sistémico es favorable para un crecimiento sostenible.</p> <p>2.3.1 Identifica que se debe concienciar a las personas acerca de los problemas relacionados con el medio ambiente.</p>	<p>13. ¿El mejoramiento social promueve la organización de la comunidad?</p> <p>14. ¿Las necesidades de la comunidad cubren el tratamiento de los residuos sólidos?</p> <p>15. ¿La sostenibilidad del medio ambiente contribuye en el mejoramiento social de la comunidad?</p> <p>16. ¿Mediante el enfoque comunitario se puede mejorar el status de la comunidad?</p> <p>17. ¿A través del enfoque sistémico es posible discernir la sostenibilidad del medio ambiente?</p> <p>18. ¿Es importante reconocer el desarrollo sostenible que implica cambios en el medio ambiente?</p> <p>19. ¿Se debe restaurar el equilibrio dinámico del ecosistema y el medio ambiente?</p> <p>20. ¿El enfoque sistémico es favorable para el crecimiento sostenible?</p> <p>21. ¿Es importante concienciar a las personas acerca de los problemas relacionados con el medio ambiente?</p> <p>22. ¿Es trascendental adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo?</p> <p>23. ¿Se hace imprescindible evaluar los Programas de Educación Ambiental permanentemente, para</p>



				<p>2.3.2 Reconoce que debe adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo.</p> <p>2.3.3 Analiza que debe evaluar los programas de Educación Ambiental.</p> <p>2.3.4 Identifica que es posible impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores.</p>	<p>encontrar sostenibilidad del medio ambiente?</p> <p>24. ¿Es posible impartir la conciencia ambiental, conocimiento ecológico para la sostenibilidad del medio ambiente?</p>
--	--	--	--	---	--

### Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala valorativa
<b>Variable independiente</b>  <b>1. Residuo sólido plástico</b>	1.1 Residuos sólidos biodegradables	1.1.1 Identifica los residuos sólidos biodegradables.	1. ¿Es importante reconocer los residuos sólidos biodegradables?	Muy en desacuerdo (1) En desacuerdo (2) Indeciso (3) De acuerdo (4) Muy de acuerdo (5)
		1.1.2 Reconoce la importancia de los residuos sólidos biodegradables.	2. ¿Saber escoger los sólidos biodegradables es importante?	
		1.1.3 Precisa que los residuos biodegradables no deben arrojarse al suelo.	3. ¿Es imprescindible que no deben arrojarse al suelo los residuos biodegradables?	
		1.1.4 Identifica que los sólidos biodegradables se utilizan en favor de la humanidad.	4. ¿Debemos promover que el sólido biodegradable se utiliza en favor de la humanidad?	
	1.2 Residuos sólidos no biodegradables	1.2.1 Reconoce los residuos sólidos no biodegradables.	5. ¿Diferencia los residuos sólidos no biodegradables existentes en el medio ambiente?	
		1.2.2 Identifica que los sólidos no biodegradables son dañinos al medio ambiente.	6. ¿Reconoce que existen residuos sólidos no biodegradables que son dañinos al medio ambiente?	
		1.2.3 Analiza que los residuos no biodegradables liberan sustancias químicas tóxicas.	7. ¿Debemos entender que los residuos sólidos no biodegradables liberan sustancias químicas tóxicas?	
		1.2.4 Identifica que los no biodegradables perduran en el tiempo para descomponerse.	8. ¿La descomposición de los residuos no biodegradables perduran en el tiempo para descomponerse?	
	1.3 Tratamiento de los residuos sólidos	1.3.1 Identifica que el tratamiento de los residuos sólidos es conveniente.	9. ¿Se debe realizar un tratamiento especial de los residuos sólidos de manera conveniente?	
		1.3.2 Analiza que el tratamiento de los desechos sólidos disminuye la contaminación ambiental.	10. ¿La contaminación ambiental se disminuye al realizar el tratamiento de los desechos sólidos?	
		1.3.3 Reconoce que el tratamiento beneficia es una solución socioeconómica.	11. ¿El tratamiento de los residuos sólidos beneficia en la solución socioeconómica de la población?	
		1.3.4 Analiza que con la incineración de los residuos sólidos reduce el volumen de los desechos.	12. ¿Se reduce el volumen de los desechos sólidos al realizar el tratamiento y la incineración de los residuos sólidos?	

<p style="text-align: center;"><b>Variable dependiente</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2. Sostenibilidad del medio ambiente</b></p>	2.1 Enfoque comunitario	<p>2.1.1 Analiza que la organización de la comunidad promueve el mejoramiento social.</p> <p>2.1.2 Reconoce que los residuos sólidos cubren las necesidades de la comunidad.</p> <p>2.1.3 Identifica que la sostenibilidad del medio ambiente contribuye el mejoramiento social.</p> <p>2.1.4 Reconoce mediante el enfoque comunitario el mejoramiento colectivo.</p>	<p>13. ¿El mejoramiento social promueve la organización de la comunidad?</p> <p>14. ¿Las necesidades de la comunidad cubren el tratamiento de los residuos sólidos?</p> <p>15. ¿La sostenibilidad del medio ambiente contribuye en el mejoramiento social de la comunidad?</p> <p>16. ¿Mediante el enfoque comunitario se puede mejorar el status de la comunidad?</p> <p>17. ¿A través del enfoque sistémico es posible discernir la sostenibilidad del medio ambiente?</p>	
	2.2 Enfoque sistémico	<p>2.2.1 Identifica que la sostenibilidad, aplicando un enfoque sistémico es posible discernir algunas de sus características fundamentales.</p> <p>2.2.2 Conoce el desarrollo sostenible que implica cambio en el medio ambiente.</p> <p>2.2.3 Identifica la restauración de equilibrios dinámicos en el ecosistema y medio ambiente.</p> <p>2.2.4 Analiza que el enfoque sistémico es favorable para un crecimiento sostenible.</p>	<p>18. ¿Es importante reconocer el desarrollo sostenible que implica cambios en el medio ambiente?</p> <p>19. ¿Se debe restaurar el equilibrio dinámico del ecosistema y el medio ambiente?</p> <p>20. ¿El enfoque sistémico es favorable para el crecimiento sostenible?</p> <p>21. ¿Es importante concienciar a las personas acerca de los problemas relacionados con el medio ambiente?</p> <p>22. ¿Es trascendental adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo?</p>	<p>Muy en desacuerdo (1)</p> <p>En desacuerdo (2)</p> <p>Indeciso (3)</p> <p>De acuerdo (4)</p> <p>Muy de acuerdo (5)</p>
	2.3 Concientización	<p>2.3.1 Identifica que se debe concienciar a las personas acerca de los problemas relacionados con el medio ambiente.</p> <p>2.3.2 Reconoce que debe adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo.</p> <p>2.3.3 Analiza que debe evaluar los programas de Educación Ambiental.</p> <p>2.3.4 Identifica que es posible impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores.</p>	<p>23. ¿Se hace imprescindible evaluar los Programas de Educación Ambiental permanentemente, para encontrar sostenibilidad del medio ambiente?</p> <p>24. ¿Es posible impartir la conciencia ambiental, conocimiento ecológico para la sostenibilidad del medio ambiente?</p>	

### Anexo 4: Instrumento de recolección de datos

#### UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES CUESTIONARIO 1

El presente instrumento servirá para demostrar la relación entre el “Residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente”. Motivo por el cual solicito su colaboración: Tenga en cuenta la tabla siguiente:

Muy en desacuerdo	1	En desacuerdo	2	Indeciso	3	De acuerdo	4	Muy de acuerdo	5
-------------------	---	---------------	---	----------	---	------------	---	----------------	---

N°	Residuo sólido plástico	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
	<b>Residuos sólidos biodegradables</b>					
1	¿Es importante reconocer los residuos sólidos biodegradables?					
2	¿Saber escoger los sólidos biodegradables es importante?					
3	¿Es imprescindible que no deben arrojarse al suelo los residuos biodegradables?					
4	¿Debemos promover que el sólido biodegradable se utiliza en favor de la humanidad?					
	<b>Residuos sólidos no biodegradables</b>					
5	¿Diferencia los residuos sólidos no biodegradables existentes en el medio ambiente?					
6	¿Reconoce que existen residuos sólidos no biodegradables que son dañinos al medio ambiente?					
7	¿Debemos entender que los residuos sólidos no biodegradables liberan sustancias químicas tóxicos?					
8	¿La descomposición de los residuos no biodegradables perduran en el tiempo para descomponerse?					
	<b>Tratamiento de los residuos sólidos</b>					
9	¿Se debe realizar un tratamiento especial de los residuos sólidos de manera conveniente?					
10	¿La contaminación ambiental se disminuye al realizar el tratamiento de los desechos sólidos?					
11	¿El tratamiento de los residuos sólidos beneficia en la solución socioeconómica de la población?					
12	¿Se reduce el volumen de los desechos sólidos al realizar el tratamiento y la incineración de los residuos sólidos?					

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**CUESTIONARIO 2**

El presente instrumento servirá para demostrar la relación entre el “Residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente”. Motivo por el cual solicito su colaboración: Tenga en cuenta la tabla siguiente:

Muy en desacuerdo	<b>1</b>	En desacuerdo	<b>2</b>	Indeciso	<b>3</b>	De acuerdo	<b>4</b>	Muy de acuerdo	<b>5</b>
-------------------	----------	---------------	----------	----------	----------	------------	----------	----------------	----------

N°	Sostenibilidad del medio ambiente	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
	<b>Enfoque comunitario</b>					
13	¿El mejoramiento social promueve la organización de la comunidad?					
14	¿Las necesidades de la comunidad cubren el tratamiento de los residuos sólidos?					
15	¿La sostenibilidad del medio ambiente contribuye en el mejoramiento social de la comunidad?					
16	¿Mediante el enfoque comunitario se puede mejorar el status de la comunidad?					
	<b>Enfoque sistémico</b>					
17	¿A través del enfoque sistémico es posible discernir la sostenibilidad del medio ambiente?					
18	¿Es importante reconocer el desarrollo sostenible que implica cambios en el medio ambiente?					
19	¿Se debe restaurar el equilibrio dinámico del ecosistema y el medio ambiente?					
20	¿El enfoque sistémico es favorable para el crecimiento sostenible?					
	<b>Concientización</b>					
21	¿Es importante concienciar a las personas acerca de los problemas relacionados con el medio ambiente?					
22	¿Es trascendental adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo?					
23	¿Se hace imprescindible evaluar los Programas de Educación Ambiental permanentemente, para encontrar sostenibilidad del medio ambiente?					
24	¿Es posible impartir la conciencia ambiental, conocimiento ecológico para la sostenibilidad del medio ambiente?					

## Anexo 5: Validación de expertos del instrumento

### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):

..... *Espinoza Torres, Jorge Luis* .....

1.2. Grado Académico: *Magister* .....

1.3 Institución donde labora: *Universidad Peruana Los Andes* .....

1.4. Cargo que desempeña: *Docente - Promoción de Tesis* .....

1.5 Denominación del Informe Final de la Tesis: "Residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente"

1.6. Autor(es) del instrumento: RONALD PANDURO DURAND

#### II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
<b>SUMATORIA TOTAL</b>		<i>28 puntos</i>				

#### NOTA:

FAVORABLE : (20-30)  
 DEBE MEJORAR : 15-20  
 NO FAVORABLE : 10-15

#### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración cuantitativa :

3.2. Opinión : FAVORABLE  DEBE MEJORAR  NO FAVORABLE

3.3. OBSERVACIONES: *Quede aplicas el cuestionario* .....

Huancayo, 09 de setiembre del 2021

  
 Firma del Experto  
 JORGE LUIS ESPINOZA TORRES  
 ABOGADO  
 CAJ. 2134

## INFORME DE OPINIÓN DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Apellidos y Nombres de la Experta:** Quinto Corilloclla, Yovana  
 1.2 **Grado Académico:** Maestro  
 1.3 **Institución donde labora:** Gobierno Regional de Pasco  
 1.4 **Cargo que desempeña:** Asesora Legal de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente  
 1.5 **Denominación de la Tesis:** Residuo Sólido Plástico y la Sostenibilidad del Medio Ambiente  
 1.6 **Autores del instrumento:** Panduro Durand, Ronald  
 Paredes Cajahuanca, Paola Melanny

### II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS (Sobre los ítems del instrumento)	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. Objetividad	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. Consistencia	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. Coherencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. Pertinencia	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
<b>SUMATORIA TOTAL</b>		<b>29</b>				

#### **NOTA:**



FAVORABLE : 21-30  
 DEBE MEJORAR : 16-20  
 NO FAVORABLE : 11-15

### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1 **Valoración cuantitativa:** 29

3.2 **Opinión:** FAVORABLE ( X ) DEBE MEJORAR ( ) NO FAVORABLE ( )

Huancayo, 09 de setiembre de 2021

  
  
**Yovana Quinto Corilloclla**  
 ABOGADA  
 C.A.L. N° 70597

## Anexo 6: Confiabilidad del instrumento

Para la Variable 1: Residuo sólido plástico 12 preguntas y 10 cuestionarios.

### PRIMERO

IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

11: PREGUNTA6

Visible: 24 de 24 variables

UN PREGUNTA7 PREGUNTA8 PREGUNTA9 PREGUNTA10 PREGUNTA11 PREGUNTA12 P1 P2 P3 P4 P5 P6

1 4 5 3 4 4 5 4 5 4 5 4 3

2 4 5 4 4 5 4 5 4 5 4 4 3 4

3 4 4 4 4 5 4 5 4 5 4 5 4 4

4 4 4 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4

5 5 5 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4

6 4 5 4 5 4 4 4 4 4 4 4 4 5

7 4 5 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5

8 4 4 5 4 4 3 4 4 3 4 4 5 4 4

9 4 5 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5 4 4

10 4 5 4 3 5 5 4 4 3 4 4 4 4 4

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

Vista de datos Vista de variables

### SEGUNDO

IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

11: PREGUNTA6

Visible: 24 de 24 variables

UN PREGUNTA7 PREGUNTA8 PREGUNTA9 PREGUNTA10 PREGUNTA11 PREGUNTA12 P1 P2 P3 P4 P5 P6

1 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 3

2 4 5 4 4 4 4 3 5 4 4 5 4 3 4

3 4 4 4 4 4 4 4 5 5 4 5 4 4 4

4 4 4 3 4 3 4 4 4 4 3 4 4 4 4

5 5 5 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4

6 4 5 4 5 4 5 4 4 4 4 4 4 5

7 4 5 4 5 4 5 4 4 4 4 4 4 5

8 4 4 5 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4

9 4 5 4 4 4 4 5 4 4 4 4 5 4

10 4 5 4 5 4 5 4 4 4 4 4 4 4

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

### RESULTADO

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,819	12

De acuerdo a Rosas y Zúñiga (2010) la confiabilidad debe ser superior a 0,75, y ya que el resultado de la Variable 1: Residuo sólido plástico es 0,819, por lo tanto, el instrumento es confiable.



Para la Variable 2: Sostenibilidad del medio ambiente 12 preguntas y 10 cuestionarios.

## PRIMERO

IBM SPSS Statistics Editor de datos - "Manejo de los residuos sólidos y la sostenibilidad.sav" [ConjuntoDatos1]

Visible: 24 de 24 variables

Visible: 24 de 24 variables

Análisis de fiabilidad...

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode ON | 22:34 | 4/09/2021

## SEGUNDO

IBM SPSS Statistics Editor de datos - "Manejo de los residuos sólidos y la sostenibilidad.sav" [ConjuntoDatos1]

Visible: 24 de 24 variables

Visible: 24 de 24 variables

Análisis de fiabilidad

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode ON | 22:40 | 4/09/2021

## RESULTADO

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.785	12

De acuerdo a Rosas y Zúñiga (2010) la confiabilidad debe ser superior a 0,75, y ya que el resultado de la Variable 2: sostenibilidad del medio ambiente es 0,785, por lo tanto, el instrumento es confiable.

**Anexo 7: Consentimiento informado**

Yo, acepto voluntariamente participar en el trabajo de investigación, el cual tiene como fin: Determinar la relación entre el residuo sólido plástico y la sostenibilidad del medio ambiente en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, región Junín, 2021.

Toda información que se obtenga a través de este cuestionario será usada por el investigador responsable con la finalidad de elaborar un trabajo de investigación.

Se garantiza el anonimato y la confidencialidad en su totalidad de la información obtenida.

Habiendo sido informado de forma adecuada sobre los objetivos del mismo, acepto y firmo este documento.

Huancayo, 10 de setiembre del 2021

### Anexo 8: Data del procesamiento

#### Variable 1: Residuo sólido plástico

Identifica los residuos sólidos biodegradables	Reconoce la importancia de los residuos sólidos biodegradables	Precisa que los residuos biodegradables no deben arrojarse al suelo	Identifica que los sólidos biodegradables se utilizan en favor de la humanidad	Reconoce los residuos sólidos no biodegradables	Identifica que los sólidos no biodegradables son dañinos al medio ambiente	Analiza que los residuos no biodegradables liberan sustancias químicas tóxicas	Identifica que los no biodegradables perduran en el tiempo para descomponerse	Identifica que el tratamiento de los residuos sólidos es conveniente	Analiza que el tratamiento de los desechos sólidos disminuye la contaminación ambiental	Reconoce que el tratamiento beneficia es una solución socioeconómica	Analiza que con la incineración de los residuos sólidos reduce el volumen de los desechos
4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	4	5
4	5	5	4	4	4	3	5	4	4	5	5
4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5
4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4
5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5
4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4
4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4
4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	4
4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	5	4	3	4	3	5	5	4	3
4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5
4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4
4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4
4	5	4	4	3	4	4	4	5	5	5	5
4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5
4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4
4	5	5	5	4	4	3	2	4	5	4	5
5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5

4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4
4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5
4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4
4	5	5	5	4	4	3	2	4	5	4	5
5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5
4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4
4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4
4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	4
4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	5	4	3	4	3	5	5	4	3
4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	4	5
4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4
4	5	4	5	4	3	4	3	5	5	4	3
4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5
4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4
4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4
4	5	4	4	3	4	4	4	5	5	5	5
4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4

Variable 2: Sostenibilidad del medio ambiente

Analiza que la organización de la comunidad promueve el mejoramiento social	Reconoce que los residuos sólidos cubren las necesidades de la comunidad	Identifica que la sostenibilidad del medio ambiente contribuye el mejoramiento social	Reconoce mediante el enfoque comunitario el mejoramiento colectivo	Identifica que la sostenibilidad, aplicando un enfoque sistémico es posible discernir algunas de sus características fundamentales	Conoce el desarrollo sostenible que implica cambio en el medio ambiente	Identifica la restauración de equilibrios dinámicos en el ecosistema y medio ambiente	Analiza que el enfoque sistémico es favorable para un crecimiento sostenible	Identifica que se debe concienciar a las personas acerca de los problemas relacionados con el medio ambiente	Reconoce que debe adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo	Analiza que debe evaluar los programas de Educación Ambiental	Identifica que es posible impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores
4	5	4	5	4	3	2	4	5	4	5	4
4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3
4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4
5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4
4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4
4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4
4	5	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4
4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4
4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4
4	5	5	5	4	4	3	4	3	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4
4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4
4	5	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4
4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4
4	5	4	5	4	3	5	4	4	4	5	4
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4

4	5	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4
4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4
4	5	4	5	4	3	5	4	4	4	5	4
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4
4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4
4	5	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	5	4	3	2	4	5	4	5	4
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4
4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4
4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4
4	5	5	5	4	4	3	4	3	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4

**Anexo 9: Cuadro de correlación**

<b>R</b>	<b>Correlación</b>
0	Correlación nula
0.1 a 0.49	Correlación directa débil
0.5 a 0.79	Correlación directa moderada
0.8 a 0.9	Correlación directa alta
1	Correlación directa perfecta
-0.1 a -0.49	Correlación inversa débil
-0.5 a -0.79	Correlación inversa moderada
-0.8 a -0.9	Correlación inversa alta
-1	Correlación inversa perfecta

**Anexo 10: Evidencia de la aplicación del instrumento**






**Anexo 11: Declaración de autoría****DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, RONALD PANDURO DURAND, identificado con DNI N° 04340156, domiciliado en Jr. Independencia N° 343, distrito y provincia de Oxapampa, departamento de Pasco, bachiller de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Peruana Los Andes, DECLARO BAJO JURAMENTO ser el autor del presente trabajo; por tanto, asumo las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera lugar si en la elaboración de mi investigación titulada: Residuo Sólido Plástico y la Sostenibilidad del Medio Ambiente, haya incurrido en plagio o consignado datos falsos.

Huancayo, 08 de noviembre del 2021

  
.....  
RONALD PANDURO DURAND  
DNI N° 04340156

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, PAOLA MELANNY PAREDES CAJAHUANCA, identificada con DNI N° 70236521, domiciliada en Av. Huancavelica N° 2255, distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, departamento de Junín, bachiller de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Peruana Los Andes, DECLARO BAJO JURAMENTO ser la autora del presente trabajo; por tanto, asumo las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera lugar si en la elaboración de mi investigación titulada: Residuo Sólido Plástico y la Sostenibilidad del Medio Ambiente, haya incurrido en plagio o consignado datos falsos.

Huancayo, 08 de noviembre del 2021



.....  
PAOLA M. PAREDES CAJAHUANCA  
DNI N° 70236521