



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**

**CARRERA DE DERECHO**

**TEMA:**

---

**Análisis de Políticas Públicas de Gestión Ambiental para el manejo de desechos plásticos en el Cantón Ambato**

---

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ABOGADO DE LOS TRIBUNALES Y JUZGADOS DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR**

**NOMBRE**

**DAYANA MICHELLE AGUIRRE BURGOS**

**TUTOR**

**AB. MG. GUILLERMO SANTIAGO VAYAS CASTRO**

**AMBATO ECUADOR**

2023

## **A. PÁGINAS PRELIMINARES**

---

# **ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS PLÁSTICOS EN EL CANTÓN AMBATO**

---

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

El suscrito Ab. Mg. Santiago Vayas en calidad de Tutor del Trabajo de Titulación sobre: **“ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS PLÁSTICOS EN EL CANTÓN AMBATO”** elaborado por la señorita Dayana Michelle Aguirre Burgos, portadora de la Cédula de Ciudadanía: 1804703039, habilitada para obtener el Título de Tercer Nivel, ha concluido su Trabajo de Titulación, Modalidad PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, previo a la obtención del título de Abogada de los Juzgados y Tribunales de la República del Ecuador; al cumplir con los requisitos técnicos, científicos, reglamentarios, metodológicos y jurídicos, autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.

Ambato, 24 julio de 2023



**AB. MG. GUILLERMO SANTIAGO VAYAS CASTRO**  
**TUTOR**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Dayana Michelle Aguirre Burgos, manifiesto que el presente trabajo de titulación denominado **“ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS PLÁSTICOS EN EL CANTÓN AMBATO”** es de mi propia y única autoría con lo cual se constituye como un trabajo original basado en estudios previos realizados durante mi formación académica, revisión de fuentes doctrinarias, bibliográficas y consulta con expertos en la rama de Derecho Ambiental. Además, se han expuesto diferentes criterios, ideas, conclusiones y recomendaciones que son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, 24 de julio de 2023



**DAYANA MICHELLE AGUIRRE BURGOS**

**C.C.1804703039**

**AUTOR**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga del presente trabajo de investigación un documento disponible para consulta en los procesos de investigación, conforme se determina en los normativos internos de la Institución. Cedo de manera plena los derechos de autor de mi trabajo de tesis con fines investigativos y de difusión del conocimiento, además apruebo la reproducción total o parcial conforme las regulaciones universitarias; esto siempre y cuando no presente una ganancia económica y se realice en respeto a los derechos del autor.

Ambato, 24 de julio de 2023



**DAYANA MICHELLE AGUIRRE BURGOS**

**1804703039**

**AUTOR**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Los miembros del Tribunal de Grado APRUEBAN el trabajo de Investigación: “ANÁLISIS DE POLITICAS PÚBLICAS DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS PLÁSTICOS EN EL CANTÓN AMBATO”, presentado por la señorita Dayana Michelle Aguirre Burgos, por cumplir con los requisitos técnicos, metodológicos y jurídicos, inclusive de conformidad con el reglamento de Graduación para obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato. Autorizando su presentación ante los organismos correspondientes.

Ambato, 2023

Para constancia firman:

.....

**Presidente**

.....

**Miembro**

.....

**Miembro**

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo quiero dedicarle a Dios y a mis padres que son la luz de mi caminar.*

*Dayana Michelle Aguirre Burgos*

## **AGRADECIMIENTO**

*Doy gracias a mi familia y amigos por creer en mí y ser mi apoyo en todo momento.*

*Dayana Michelle Aguirre Burgos*



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>A. PÁGINAS PRELIMINARES</b> .....	ii
Aprobación del tutor .....	iii
Autoría del trabajo de titulación.....	iv
Derechos de autor.....	v
Aprobación del tribunal de grado.....	vi
Dedicatoria .....	vii
Agradecimiento .....	viii
Índice de tablas.....	xi
Índice de gráficos .....	xi
Resumen ejecutivo.....	xiii
<b>B. CONTENIDOS</b> .....	1
<b>CAPITULO I</b> .....	1
Marco teórico .....	1
1. Antecedentes investigativos.....	1
1.1 Antecedentes Investigativos .....	1
1.1.2 Contextualización .....	4
1.1.2.1 Macro .....	5
1.1.2.2 Meso.....	5
1.1.2.2 Micro.....	8
1.1.3 Árbol de Problemas .....	9
1.1.4 Formulación del Problema .....	10
1.1.4.1 Variables .....	10
1.1.5 Fundamentación Conceptual .....	11
1.1.5 Fundamentación Jurídica.....	15
1.1.7 De las Políticas Ambientales .....	21
1.1.7.1 Política Ambiental Nacional Política 4.....	21
1.1.7.2 Política para reciclaje de botellas plásticas de PET (tereftalato de polietileno).....	23
1.1.7.3 Política de control y seguimiento.....	26
1.1.8 Economía Circular.....	28
1.1.8.1 Economía circular en el manejo de desechos plásticos en Ambato.....	29
1.1.9 Separación en la Fuente.....	30

1.1.10 Disposición Inadecuada de residuos solidos .....	33
1.1.11 Reciclaje en Ecuador .....	35
1.1.11.1 Proceso del Reciclaje de productores de plástico del Ecuador.....	36
1.1.11.2 Proceso de Reciclaje de los plásticos.....	38
1.1.11.3 Manejo y disposición final de desechos plásticos en la ciudad de Ambato.....	39
1.1.12 De las campañas de concienciación en el Canto Ambato .....	40
1.2.1 Objetivo General .....	44
1.2.2 Objetivos Específicos .....	44
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>46</b>
2.1 Materiales .....	46
2.1.1 Recursos Financieros.....	46
2.1.2 Recursos Institucionales .....	46
2.1.3 Recursos Humanos .....	46
2.1.4 Recursos Materiales .....	47
2.2 Métodos .....	48
2.2.1 Tipo de Investigación .....	48
2.2.2 Fuentes de Investigación. ....	49
2.2.3 Técnicas.....	50
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>52</b>
Resultados y discusión .....	52
3.1 Análisis y discusión de resultados.....	52
3.1.1 Encuestas .....	52
3.1.1.1 Justificación de la encuesta.....	52
3.1.2 Entrevista.....	63
3.1.2.1 Justificación de la entrevista .....	63
3.2 Verificación de la hipótesis .....	67
3.2.1 Hipótesis .....	67
3.2.2 Hipótesis Nula .....	68
3.2.3 Prueba de la hipótesis .....	68
<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>69</b>
Conclusiones y recomendaciones .....	69
4.1 Conclusiones .....	69
4.2 Recomendaciones .....	70
<b>C. MATERIALES DE REFERENCIA</b> .....	<b>72</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Importaciones de plástico .....	6
Tabla 2: Número de contenedores de plástico importado .....	7
Tabla 3: Política Objetivo 3 .....	22
Tabla 4: Número de botellas PET .....	24
Tabla 5: Porcentaje de producción de plástico en Ecuador.....	25
Tabla 6: Clasificación de residuos de acuerdo al color .....	32
Tabla 7: Recursos Materiales .....	47
Tabla 8: Residuos sólidos frecuentemente desechados.....	53
Tabla 9: Utilización de productos plásticos .....	55
Tabla 10: Clasificación de material de desechos .....	56
Tabla 11: Reciclaje de productos plásticos .....	57
Tabla 12: Frecuencia de observación de desechos plásticos en calles.....	59
Tabla 13: Sanción a industrias y productoras .....	60
Tabla 14: Calificación al GADMA por gestión de residuos .....	61
Tabla 15: Ordenanza de manejo de desechos .....	63

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Economía Circular .....	28
Gráfico 2: Ciclo del Reciclaje .....	30
Gráfico 3: Estadística de plástico reciclado .....	31
Gráfico 4: Estadística separación en la fuente en Ecuador .....	33
Gráfico 5: Proceso de reciclaje de los plásticos .....	38
Gráfico 6: Fotografía reciclaje Mall de los Andes .....	41
Gráfico 7: Beneficios del reciclaje conforme la AME.....	43

Gráfico 8: Residuos sólidos frecuentemente desechados.....	53
Gráfico 9:Utilización de productos plásticos .....	54
Gráfico 10 Clasificación de material de desechos: .....	56
Gráfico 11: Reciclaje de productos plásticos .....	57
Gráfico 12: Frecuencia de observación de desechos plásticos en calles.....	58
Gráfico 13: Sanción a industrias y productoras .....	60
Gráfico 14: Calificación al GADMA por gestión de residuos .....	61
Gráfico 15: Ordenanza de manejo de desechos .....	62

## Resumen Ejecutivo

El inadecuado manejo de los desechos plásticos en una sociedad, es una de las prácticas más contaminantes y de afectación al medio ambiente; la densidad demográfica concentrada, la industrialización de productos de un solo uso y la falta de gestión integral de residuos sólidos por parte de los gobiernos locales, provoca daños a los ecosistemas y afectaciones a la salud de los seres humanos; el Ministerio del Ambiente como institución encargada de velar por la conservación de la naturaleza, constantemente crea políticas públicas que son aplicadas de manera nacional tanto para el sector público como para el sector privado, cuyo objetivo es mitigar el impacto ambiental en un trabajo conjunto con las Municipalidades, una de las herramientas jurídicas son las ordenanzas, que gozan de competencia y jurisdicción para el desarrollo de planes en virtud de la preservación del medio ambiente y del Buen Vivir de sus habitantes; el plástico es uno de los principales contaminantes, por lo que se han desarrollado normas para sus productores así como para sus consumidores finales, enfocándose en el reciclaje y la reutilización del plástico como parte de una economía circular, ciclo que se logra a través de la adecuada separación de residuos desde la fuente tanto en hogares así como en las industrias, siendo para esto fundamental la implementación de leyes para su regulación y una correcta aplicación y control de las mismas.

**Palabras clave:** Políticas públicas, gestión, residuos, ambiente, ordenanzas, contaminación, plástico, reciclaje, economía circular.

## **Abstract**

Solid waste management in a society is one of the most polluting practices and direct effects on the environment, due to the concentrated population density, the industrialization of single-use products and the lack of integrated solid waste management by local governments; The Ministry of the Environment as the institution in charge of the conservation of the environment that obviously affects the health of human beings, this entity constantly creates public policies that are applied in a national way whose objective is to mitigate the environmental impact through the action of the mentioned policies by means of all the municipalities of Ecuador, a legal tool are the ordinances enjoying competence and jurisdiction for the development of plans under the preservation of the environment and the Good Living of its inhabitants; National policies are directed to both the public and private sectors; being plastic the main pollutant due to its popular use, regulations have been developed for both its producers and final consumers, focusing on recycling and reuse of plastic as part of a circular economy, a cycle that is achieved through the correct separation of waste from the source, both in homes and industries.

**Key words:** public policies, management, waste, environment, ordinances, pollution, plastic, recycling, circular economy.

## **B. CONTENIDOS**

### **CAPITULO I**

#### **MARCO TEÓRICO**

##### **1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

###### **1.1 Antecedentes Investigativos**

La inadecuada gestión de los desechos sólidos es un grave problema para el ambiente y consecuentemente para la salud de los distintos seres que componen el reino animal, microbiológico, vegetal, etc., por la gradualidad de su impacto repercute en los ecosistemas, presentando sus efectos a mediano y largo plazo, uno de los principales contaminantes es el plástico, mismo que en la sociedad actual se constituye en materia prima para casi todo lo que usamos y consumimos, es por esto que la presente investigación se centra en el manejo de los desechos plásticos, como parte de ciertas políticas públicas y de las ordenanzas de la ciudad de Ambato, Ecuador.

Desafortunadamente, el tema de investigación que se está presentando no mantiene antecedentes investigativos directos que puedan favorecer al estudio y su desarrollo dentro del análisis, sin embargo, se encontraron antecedentes indirectos con respecto a otras formas de gestión de residuos, de esa forma se tienen los siguientes antecedentes de investigación:

La Tesis de Maestría de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, realizada por Albuja R. en el año 2015, con el tema “Análisis de políticas públicas de gestión ambiental en relación a la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en desuso”, donde se concluye que: para darle un mayor tratamiento a los problemas de control y regulación de la gestión de residuos de aparatos electrónicos en desuso, se deben buscar alternativas que vayan más allá de lo escrito, sino que se tomen

medidas de acción que remedien la situación sobre al alto riesgo de contaminación de estos aparatos, incluyendo a las regulaciones internas de las empresas para que estas sean mucho más amigables con el medio ambiente (Albuja, 2015).

Tesis de Maestría por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, realizada por Vásconez D. en el año 2022, con el tema “Políticas públicas aplicadas a la gestión de residuos sólidos por las municipalidades de Bolívar”, donde se concluye que: existe una evidente falta de aplicación de políticas públicas en gestión de residuos de residuos sólidos debido a que los Gobiernos Autónomos Descentralizados no han considerado la regulación de la gestión de residuos como una medida que garantice la erradicación de esta problemática (Vásconez, 2022).

Cabe mencionar desde una perspectiva individual que una política pública debe evolucionar de acuerdo a las necesidades de una sociedad, es el caso en el estudio realizado por Macías et. Al. (2018) en sus conclusiones acerca del manejo de residuos sólidos en el Estado de Hidalgo menciona que:

La revisión de la evolución de la política de residuos muestra que su diseño e instrumentos parten de una lógica sectorial y con un bajo nivel de coordinación entre los tres niveles de gobierno, a pesar de que existen elementos legales que permiten la creación de espacios de coordinación y participación social.

En concordancia del estudio a realizarse una política debe establecerse de acuerdo a las necesidades de la población que constituye una nación y ésta a su vez debe coordinar con gobiernos sectoriales o locales como municipios en forma de ordenanzas para no violentar una normativa que fue elaborada de manera general para toda una nación.

La realidad de muchas ciudades es que la contaminación a más de considerarse como un problema social debido a la falta de concientización es más de un problema político ya que no se realiza un estudio técnico-social de la problemática y por ende no hay una solución gubernamental, es así como Redrobán M. (2013) en su trabajo de investigación hace énfasis en sus conclusiones que “Con el paso del tiempo la demanda de servicios apropiados de manejo de residuos sólidos ha aumentado considerablemente, sin embargo los servicios no han mejorado lo suficiente como para proteger de forma adecuada la salud y el medio ambiente.” (p. 51), lo que se



traduce que los gobiernos autónomos desde años atrás no han dado la importancia que se merece el correcto manejo de residuos sólidos en cada ciudad a través de una política, normativa u ordenanza.

La problemática de la falta de políticas y ordenanzas es generalizada a nivel nacional, en su investigación Bonilla & Núñez (2012) mencionan:

La actual unidad ambiental del sistema organizacional en el gobierno Municipal de Logroño, no cuenta con la suficiente logística, recursos y autonomía suficiente y necesaria para la aplicación de la normativa ambiental en referencia al manejo de los residuos sólidos en la ciudad, así como para el desarrollo de proyectos de saneamiento ambiental que promuevan la protección y preservación del ambiente, las gestiones se realizan a través del departamento de Obras Públicas. (p. 84)

A pesar que el trabajo de investigación es anterior a la creación de gobiernos autónomos y descentralizados, la problemática se centra en la aplicación de recursos necesarios que se logra a través de una ordenanza para así aplicar de una manera más efectiva una política en favor en este caso del medio ambiente.

Cevallos P. (2015) en una de las conclusiones de su trabajo de investigación resalta la importancia del análisis tanto de una ordenanza como de una política en el cantón Cevallos en la provincia de Tungurahua donde resalta lo siguiente:

Se considera que dentro del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Cevallos no se aplica el manejo de desechos sólidos, por lo que se considera que la ordenanza no es respetada ni aplicada por los miembros del mismo, lo que hace que el medio ambiente se vea muy afectado. (p. 76)

Aquí menciona que, a pesar de existir una ordenanza en la gestión del manejo de desechos sólidos, la misma no se da cumplimiento por la parte pública y privada, siendo afectado a corto plazo el ambiente y a mediano y largo plazo sus habitantes.

Finalmente, Acurio (2015) menciona en su trabajo de investigación que “Es competencia del GAD Municipal del cantón La Maná, el control y regulación de los desechos sólidos, mediante la reforma se lo realizará correctamente, evitando la contaminación.” (p. 105), haciendo énfasis en su trabajo acerca de los derechos del

buen vivir que se vulnera en las personas, destacando que una política aplicada a través de una ordenanza, a más de afectar el medio ambiente, afecta los derechos de los ciudadanos y por tanto resalta la importancia que tiene la elaboración de una política y la correcta aplicación de una ordenanza municipal.

### **1.1.2 Contextualización**

Los residuos plásticos que cada vez son en mayor cantidad sobre todo en zonas urbanizadas, son fuente de enfermedades para sus habitantes, es por eso que el estado se encarga de crear políticas para una correcta producción y comercialización de materias primas, en este caso el plástico que en la actualidad se ha vuelto necesario para nuestras vidas, sin saber que esta contaminación a mediano y largo plazo causará daños irreversibles tanto para el ser humano como para el medio ambiente, y las políticas que han sido expresadas en normativa en el mayor de los casos no se hacen respetar, a esto se agrega que cada municipio tiene la competencia y autonomía para crear normativas llamadas ordenanzas con el mismo fin, la de mitigar la contaminación por el uso de plástico a través de programas de reciclaje o reutilización, mismas ordenanzas que se las cumple de una manera parcial o incluso no se cumple.

El residuo plástico se refiere a polímeros que se derivan del petróleo, mismo que se genera a partir de descartarlo por su poseedor al no encontrar otro valor o utilidad, algunos tipos de polímeros son característicos por su larga utilidad, pero otros por su uso desechable, ambos casos causan contaminación por su largo tiempo de degradación y excesiva producción con una sola vida útil.

Cabe destacar que cada gobierno local al igual que el nacional están en la obligación de precautelar el buen vivir de sus habitantes así como el cuidado de sus recursos naturales incluidos flora y fauna, para lo cual se crean políticas públicas las cuales deben ser respetadas tanto en el ámbito público así como en el privado, en el primer caso cada municipio debe extender ordenanzas que a favor de mencionadas políticas y en el segundo caso las políticas intervienen en la empresa privada fijando parámetros en cuanto a la producción y comercialización de plásticos que sean lo

más degradables posible que luego de utilizarlos se volverán un residuo contaminante pero ese ciclo debe ser lo más corto y amigable para el medio ambiente y el ser humano, tanto políticas como ordenanzas persiguen un mismo fin, el de gestionar de una manera óptima los desechos producto de plásticos en función del buen vivir.

### **1.1.2.1 Macro**

Como punto referencial a lo pertinente que tiene relación directa con la contaminación a nivel macro, artículos recopilados en el Observatorio de Salud y Medio Ambiente “Contaminación por plásticos. Uno de los mayores desafíos ambientales del siglo XXI” destaca los impactos que tiene en nuestra salud y planeta, cuya investigación arrojo cifras de 2 millones de toneladas en 1950 a 400 millones en 2018 aproximadamente con una proyección de 1000 millones de toneladas en 2050 en menor parte desechada al océano y una gran parte se queda en tierra contaminando aguas dulces como las fibras textiles, fundas, recipientes de un solo uso, etc., cuyas aguas se utilizan para el riego en la agricultura o incluso en comunidades aislada para consumo humano y animal (ECODES, 2023), a partir de estos informes de instituciones reconocidas a nivel mundial debidamente sustentado se pretende más que concientizar a la población la elaboración de políticas públicas independientemente de cada país en afán de mitigar y solucionar el problema de la contaminación por residuos plásticos, además de una correcta gestión para lograr el cumplimiento de la ley que sea establecida a favor del ambiente y de los seres humanos.

### **1.1.2.2 Meso**

Ecuador a pesar de ser un país exportador de petróleo, base del que proviene el plástico, importa el plástico como materia prima para la elaboración de distintos artículos para el uso de las personas de acuerdo a sus necesidades comprando

plástico entre 2020 y 2022 13.151 toneladas por un costo de más de 5 millones de dólares.

**Tabla 1: Importaciones de plástico**

Importaciones bajo la partida 3915 por años en toneladas*							
Subpartida	Descripción arancelaria	2018	2019	2020	2021	2022	Total
3915100000	De polímeros de etileno	5.658	7.115	7.682	7.036	254	27.745
3915900010	Botellas de poli (tereftalato de etileno)	3.381,62	2.346	3.895	3.027	498	13.147,67
3915900090	Los demás	2.939,66	832	1.053	1.175	105	3.164,493
3915200000	De polímeros de estireno	214	105	0	0	0	319
3915300000	De polímeros de cloruro de vinilo	37	220	521	358	22	1.158
<b>Total</b>		<b>12.230</b>	<b>10.619</b>	<b>13.151</b>	<b>11.596</b>	<b>878</b>	<b>48.473</b>

**Fuente:** DATASUR

El problema radica ya que Ecuador es el tercer país de toda América que importa más desechos plásticos como materia prima siendo uno de los principales receptores de la región convirtiéndose según la GAIA (Grupo de Atención Integral para la Salud de la Adolescencia) en uno de los receptores de desechos plásticos a nivel mundial, “la Enmienda de Plásticos del Convenio de Basilea, del que Ecuador es signatario, ha buscado regular el comercio internacional de los plásticos considerados como ‘no peligrosos’, pero que han causado un enorme impacto ambiental” (Alianza Basura Cero Ecuador, 2022, p. 2).

Se evidencia que existe una preocupación de organizaciones o fundaciones no gubernamentales más que el propio gobierno que por presión mediática crean políticas en favor de una necesidad de una población, es por esto que en 2021 el Ministerio del Ambiente anunció que realizaría inspecciones de cargamentos bajo la partida 3915 correspondientes a los desechos plásticos para la verificación si mencionados desechos plásticos llegan contaminados, sucios o mezclados, mismos que son difíciles de reciclar o degradar, lastimosamente las inspecciones se suspendieron debido a los altos costos que debía pagar el importador por el servicio que debía pagar por mantener su mercadería en las bodegas de Aduana (SENAE), es

así que solo se limitaron a controlar mercadería que ingresaba por tierra a través de Colombia siendo el 94% de importaciones que ingresan por vía marítima por el Puerto de Guayaquil, el desconocimiento de las autoridades y la poca importancia que le dan ha permitido que un 75% de materiales bajo denominación “desperdicios plásticos” se importen desde EEUU entre los años 2014 y 2021, denominación muy amplia que no permite clasificarlo ni establecer qué tipo de desecho es, entre 2018 y 2022 ha llegado un promedio de 97.60 contenedores mensuales con desechos plásticos con un destino incierto y sin ninguna clase de control por parte del Ministerio del Ambiente (Alianza Basura Cero Ecuador, 2022).

**Tabla 2: Número de contenedores de plástico importado**

Número de contenedores** que llegaron con desechos plásticos desde EEUU							
Medida	2018	2019	2020*	2021	2022*	Total	Promedio
Kilos	4.775.880,00	6.745.108,00	9.040.723,00	6.321.081,00	422.516,00	27.305.308,00	5.461.061,00
Toneladas	4.775,00	6.745,00	9.040,00	6.321,00	423,00	27.305,00	5.461,00
Contenedores**	899,00	1.268,00	1.552,00	1.190,00	79,00	5.142,00	1.028,00
Contenedores mensuales	75,00	105,60	129,30	99,10	79,00		97,60
Contenedores diarios	2,40	3,40	4,20	3,20	2,5		3,14
* Datos de enero de 2022							
**Cálculo sobre la capacidad que tiene un contenedor TEU, de 20 pies							

**Fuente:** DATASUR

Penosamente el Ministerio del Ambiente no da soluciones claras y factibles para solucionar el grave problema de la contaminación que crea la importación de plástico ya utilizado como materia prima para la elaboración de productos en el Ecuador planteando como parte de la solución la emisión de una “dispensa temporal”, la cual autoriza un cupo en toneladas de residuos plásticos importados siempre y cuando justifiquen que no existe material en el país, es decir, haya una demanda considerable, documento que se encuentra en revisión por el COMEX (Comité de Comercio Exterior).

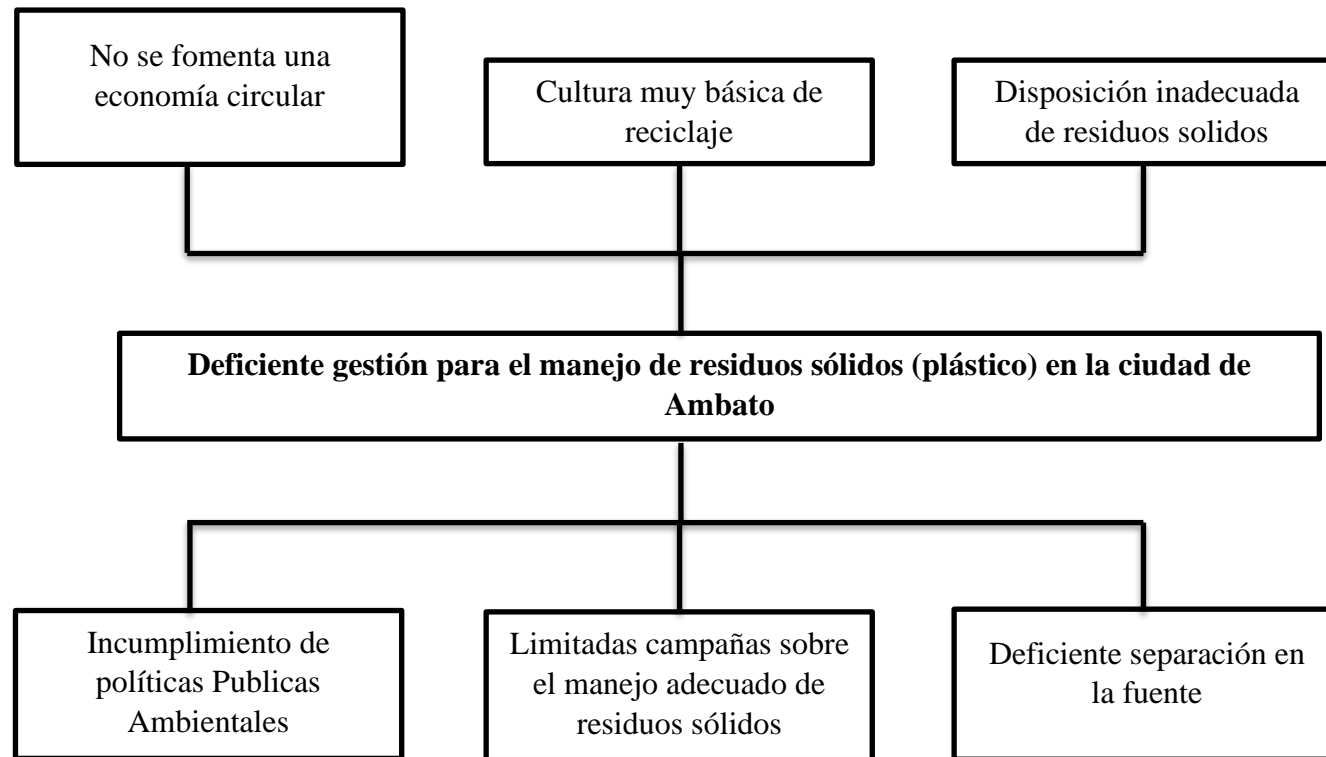
### **1.1.2.2 Micro**

En la ciudad de Ambato, uno de los principales problemas socio ambientales gira en torno al manejo adecuado de desechos plásticos. Conforme reportes de (Diario La Hora, 2021) en la ciudad de Ambato se producen aproximadamente 300 toneladas diarias de desechos sólidos, de los cuales el plástico es el predominante. Pese a la alta presencia de desechos derivados del plástico en esta ciudad apenas el 3% puede ser reciclado por cuanto el restante se encuentra mezclado con desechos comunes y contaminado por diferentes factores. Con ello podemos establecer que gran parte de los desechos plásticos generados en dicha ciudad podrían ser reciclados en los hogares, así como en campañas de recolección y reciclaje impulsados por el sector privado.

En la ciudad de Ambato se han generado varias iniciativas para el manejo adecuado de desechos plásticos y disposición general de sólidos. Dentro del sector privado se han impulsado importantes iniciativas para el manejo de desechos sólidos. Conforme publicaciones de (El Herald, 2014) desde el año 2014 se han implementado el reciclaje de desechos plásticos, así como la reutilización de basura para obtener materiales de construcción además abonos orgánicos. La empresa ejecutora del mencionado proyecto es Ampestrit de origen canadiense con una inversión de 11`500.000 USD, construye una planta de procesamiento de desechos sólidos.

Se estima según fuente del Secretario Técnico del Fondo de Paramos y Lucha contra la Pobreza, Gerardo Nicola que la producción de residuos sólidos de origen ya sea doméstico, tecnológico, forestales, escombros y hospitalarios, se estima de 1,0 kilogramos diarios per cápita alcanzando en la zona urbana hasta los 2.0 kilogramos por días y en áreas aledañas 0.5 kilogramos por habitante diariamente (El Herald, 2022).

### 1.1.3 Árbol de Problemas



**ELABORADO POR:** Dayana Michelle Aguirre Burgos

## **Prognosis**

La falta de información acerca de la GIRS<sup>1</sup> por parte del GAD Municipal de Ambato sumado a la observación del investigador, hace evidente la falta o la omisión de políticas en favor del ambiente aplicadas en la mencionada ciudad, la presencia de recicladores informales, la ineficiencia de los basureros ecológicos ubicados en la ciudad, la falta de control y fiscalización de industrias y rellenos sanitarios y una nula cultura de separación de basura y reciclaje de sus habitantes son factores que actúan directamente en la contaminación del medio ambiente y consecuentemente la afectación a la salud de quienes conforman la ciudad.

### **1.1.4 Formulación del Problema**

¿Se aplica de una manera eficiente las políticas públicas ambientales en el cantón de Ambato para una correcta gestión integral de residuos sólidos plásticos?

#### **1.1.4.1 Variables**

##### **Variable independiente**

Políticas públicas de gestión Ambiental

##### **Variable dependiente**

Gestión para manejo de los desechos plásticos en el cantón Ambato

---

<sup>1</sup> GIRS (Gestión Integral de Residuos Sólidos )



### **1.1.5 Fundamentación Conceptual**

#### **Política Pública**

Una política pública es una acción desarrollada por un gobierno con el objetivo de satisfacer una necesidad de la sociedad. A través de una política pública, las autoridades a cargo de la administración del Estado emplean los recursos disponibles para solucionar un problema o para responder a una demanda de la población (Pérez J. & Gardey A., 2019)

Noël Roth (2019) en su entrevista realizada por la Universidad Andina Simón Bolívar afirma que las políticas públicas son un instrumento desarrollado por cada gobierno constituido en un instrumento de transformación de la sociedad, consisten en la fijación de un objetivo a través de herramientas del estado mismo como la ley y el presupuesto para lograr la transformación de las personas por un comportamiento inadecuado y así no afecte al resto de la población o el estado en sí.

Desprendemos así de este concepto que una política pública es netamente reactiva respondiendo a algún acontecimiento o a una presión social donde se demuestra la reacción por parte del estado donde utiliza recursos públicos necesarios para alcanzar el objetivo de la política pública.

#### **Política pública ambiental**

La política pública se asocia con “la designación de los propósitos y programas de las autoridades públicas” (Roth, 2014, p. 26). Por lo tanto, la política pública permite enlazar tanto a la normativa pública, como leyes, decretos, resoluciones y ordenanzas, acuerdos, fallos, así como la acción política de autoridades públicas según su jerarquía, por cuanto a lo concerniente a la planificación, implementación y evaluación del proceso de política Fontaine (2015) la política pública se caracteriza por:

Un contenido que generará productos o resultados, un programa que se inscribe en un marco general de acción, una orientación normativa que expresa las finalidades y las preferencias del tomador de decisión, una dimensión coercitiva que procede de la autoridad legal y una competencia social que encarna los actos susceptibles de afectar a un público determinado. (p. 25)

### **Gestión ambiental**

“La gestión ambiental es el conjunto de acciones encaminadas a garantizar que los impactos ambientales se minimicen o eliminen para contribuir a la sostenibilidad ambiental” (RAE, 2023).

Bajo este contexto podemos definir a la gestión ambiental dentro del ámbito gubernamental como los procesos que debe tener cada estado, gobierno seccional o gobierno autónomo municipal a través de planificaciones para el tratamiento de residuos o desechos producidos por una población o para la misma en función del impacto ambiental que tenga por la contaminación producida, las áreas que abarca la gestión ambiental son políticas ambientales, ordenamiento territorial, evaluación del impacto ambiental, contaminación, vida silvestre, educación ambiental y paisaje (Ávila S., 2023), centrándose más en lo que respecta a las políticas ambientales acerca del manejo de los desechos sólidos (plásticos).

### **Desechos Plásticos**

Los plásticos son materiales, generalmente de bajo costo, baja densidad y que tienen una gran variedad de aplicaciones. Un problema ambiental generado por los plásticos se origina en el empleo de estos por periodos cortos de tiempo y representan un alto porcentaje de los plásticos usados; como por ejemplo los plásticos desechables de poliestireno, las bolsas usadas en el mercado, las botellas de plástico de los refrescos, entre otros. (Antelmo R., et al, 2023)

No todas las personas tienen en claro una definición de los residuos plásticos, normalmente la acepción radica en desperdicios plásticos cuya vida útil ya no tiene valor, pero, la realidad es otra, bajo el contexto de la investigación los residuos o desechos plásticos para nuestro país son plásticos reciclados que forman materia prima para la elaboración de otros productos plásticos, los cuales son producidos, comercializados, utilizados y desechados, creando graves problemas ambientales y posteriormente de salud en sus habitantes.

## **Ambiente**

Es todo aquello, que rodea a un organismo vivo o grupo de éstos y que comprende: 1. Elementos naturales, tanto físicos como biológicos; 2. Elementos artificiales (las tecno estructuras); 3. Elementos sociales, y las interacciones de todos estos elementos entre sí, influyendo en el desarrollo y actividades fisiológicas y psicofisiológicas de los organismos (GESARA, 2021, p. 16).

## **Clasificación de residuos**

Proceso mediante el cual se realiza la separación de los distintos tipos de desechos de acuerdo a sus características, también es conocido como reciclaje y su función es la de aprovechar, transformar y devolver todos los materiales para potenciar su reincorporación como materia prima y así fabricar nuevos productos (GESARA, 2021).

## **Desechos**

Materiales que no son productos primarios (es decir, producidos para el mercado), a los que su productor no tiene ya más usos que dar en función de sus propios objetivos de producción, transformación o consumo, y que desea eliminar. Se pueden generar desechos durante la extracción de materias primas, durante la transformación de éstas en productos intermedios o finales, durante el consumo de productos finales y durante otras actividades humanas. (GESARA, 2021, p. 17)

## **Modelo de Gestión**

El modelo de gestión se refiere a la prestación de servicios correspondientes a la gestión de residuos sólidos y la ejecución de obras que son de competencia exclusiva del GADM, este servicio puede ser prestado de forma directa, por contrato, por gestión compartida, por delegación a otro gobierno o por cogestión con la comunidad y empresas de economía mixta. (GESARA, 2021, p. 17-18)

## **Reciclaje**

“Tratamiento y utilización de desechos en los procesos de producción y consumo; por ejemplo, fundición de la chatarra para que pueda ser convertida en nuevos productos de hierro” (GESARA, 2021, p. 18).

## **Residuo**

“Todo material que no tiene un valor de uso directo y que es descartado por su propietario” (GESARA, 2021, p. 19).

## **Residuo sólido**

Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, que no presenta características de peligrosidad en base al código C.R.T.I.B., resultantes del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado (GESARA, 2021, p. 19).

## **Separación en la fuente**

“Se entiende como separación en la fuente a la recuperación de los materiales reciclables en su punto de origen, ordenándolos en clases a partir de un criterio determinado” (GESARA, 2021, p. 19-20).

### **1.1.5 Fundamentación Jurídica**

La fundamentación jurídica es muy amplia en cuestión a la protección del medio ambiente, es por esto que en la presente investigación se hace énfasis con la normativa concerniente a las políticas y normativas de los desechos sólidos concretamente los plásticos en función del buen vivir y la protección del medio ambiente, partiendo desde la constitución hasta el último nivel del orden jerárquico de nuestra legislación ecuatoriana.

## **Constitución del Ecuador (CRE)**

“Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008, p. 14), en concordancia con el artículo 396 el que menciona lo siguiente:

El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008, p. 117)

La constitución también garantiza “el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008, p. 34) en concordancia con el artículo 83, numeral 6, *ibidem* que menciona: “respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008, p. 42) haciendo referencia a la protección del ambiente como un derecho de la naturaleza dentro de la CRE en sus artículos 267.4, 276.4, 385, 391, 396<sup>2</sup> y 399.

## **Código Orgánico del Ambiente (COA)**

El COA garantiza el derecho de todos los ciudadanos a vivir en un ambiente sano y equilibrado protegiendo la naturaleza para la realización del buen vivir, elaborado en abril de 2017 y promulgado en 2018, este código tiene el fin de regular y gestionar responsablemente propuestas y proyectos que no atenten ecosistemas y a la naturaleza misma aplicando políticas de prevención a través de la educación e investigación ambiental, participación ciudadana, recopilación de información y

---

<sup>2</sup> Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño (...) (CRE, 2008)

financiamiento, en este código se expresa no de manera específica pero si técnica sobre elementos nocivos, su ciclo de vida y gestión del producto como es el plástico donde menciona lo siguiente:

Aplicación de la Responsabilidad extendida del Productor sobre la gestión de sustancias químicas. Los productores tienen la responsabilidad de la gestión del producto en todo el ciclo de vida del mismo. Esta responsabilidad incluye los impactos inherentes a la selección de los materiales, del proceso de producción y el uso del producto, así como lo relativo al tratamiento o disposición final del mismo cuando se convierte en residuo o desecho luego de su vida útil o por otras circunstancias. (COA, 2017, p. 59)

Constituyéndose en una política pública dado que utiliza mecanismos, en este caso una normativa para la implementación, control y sanción para la personería pública o privada que atente en contra del ambiente o del buen vivir, en concordancia y armonía con la presente investigación en el título V contiene acerca de la gestión integral de residuos y desechos y las **políticas generales de la gestión integral de los residuos** y desechos que menciona:

Serán de obligatorio cumplimiento, tanto para las instituciones del Estado, en sus distintos niveles y formas de gobierno, regímenes especiales, así como para las personas naturales o jurídicas, las siguientes políticas generales:

1. El manejo integral de residuos y desechos, considerando prioritariamente la eliminación o disposición final más próxima a la fuente;
2. La responsabilidad extendida del productor o importador;
3. La minimización de riesgos sanitarios y ambientales, así como fitosanitarios y zoonosológicos;
4. El fortalecimiento de la educación y cultura ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación al manejo de los residuos y desechos;
5. El fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos y desechos, considerándolos un bien económico con finalidad social, mediante el establecimiento de herramientas y mecanismos de aplicación;

6. El fomento de la investigación, desarrollo y uso de las mejores tecnologías disponibles que minimicen los impactos al ambiente y la salud humana;
7. El estímulo a la aplicación de buenas prácticas ambientales, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, en todas las fases de la gestión integral de los residuos o desechos;
8. La aplicación del principio de responsabilidad compartida, que incluye la internalización de costos, derecho a la información e inclusión económica y social, con reconocimientos a través de incentivos, en los casos que aplique;
9. El fomento al establecimiento de estándares para el manejo de residuos y desechos en la generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final;
10. La sistematización y difusión del conocimiento e información, relacionados con los residuos y desechos entre todos los sectores;
11. La jerarquización en la gestión de residuos y desechos; y,
12. Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional. (COA, 2017, p.

### **Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de un solo uso (LORRRPUSU)**

Publicada en el Registro Oficial el 22 de diciembre de 2020 esta ley comprende el marco legal para regular la generación de residuos plásticos, reducción progresiva de plásticos de un solo uso, a través del uso responsable, reutilización y reciclaje de residuos plásticos para reducir la huella de carbono y así contribuir al cuidado de la salud humana y el medio ambiente, en su artículo segundo menciona lo siguiente:

Esta ley es de carácter orgánica y rige en todo el territorio nacional. Establece el marco de **políticas**, regulaciones y supervisión que se aplican a la producción, distribución, uso, reutilización y reciclaje de plásticos, para evitar un impacto negativo en la salud humana, el ambiente y los ciclos naturales para su regeneración,



aplicando los principios y las prácticas de la economía circular<sup>3</sup>. Dispone el marco normativo para que los GAD municipales implementen las medidas y acciones necesarias en su territorio para alcanzar los objetivos de esta Ley, en el ámbito de sus competencias. (LORRRPUSU, artículo 2, 2022)

Como podemos evidenciar en esta Ley ya se establece políticas para el correcto manejo de desechos plásticos para que los GADs municipales bajo su competencia implementen panificaciones, recursos, herramientas y acciones en virtud de mitigar la contaminación objetivamente del plástico.

### **Texto Unificado de Legislación Secundaria De Medio Ambiente (TUSLMA)**

Responsabilidades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales.- Garantizarán el manejo integral de residuos y/o desechos sólidos generados en el área de su competencia, ya sea por administración o mediante contratos con empresas públicas o privadas; promoviendo la minimización en la generación de residuos y/o desechos sólidos, la separación en la fuente, procedimientos adecuados para barrido y recolección, transporte, almacenamiento temporal de ser el caso, acopio y/o transferencia; fomentar su aprovechamiento, dar adecuado tratamiento y correcta disposición final de los desechos que no pueden ingresar nuevamente a un ciclo de vida productivo; además dar seguimiento para que los residuos peligrosos y/o especiales sean dispuestos, luego de su tratamiento, bajo parámetros que garanticen la sanidad y preservación del ambiente. (Tulsma, artículo 57, 2018)

---

<sup>3</sup> **La economía circular** es un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. De esta forma, el ciclo de vida de los productos se extiende. (Noticias Parlamento Europeo, 24 de mayo de 2023)

## **Acuerdo Ministerial N° 19**

El acuerdo ministerial N°019 expedido en marzo del año 2014 tiene como objeto expedir las Políticas Generales<sup>4</sup> para la Gestión Integral de Plásticos en el Ecuador para cambiar la manera de consumir y producir el plástico en el país a través del fomento de producción limpia, eficiencia energética y responsabilidad social bajo los principios de prevención y responsabilidad extendida, en el artículo 2 de la mencionada Ley menciona que:

Las siguientes políticas generales para la producción, consumo, acondicionamiento y tratamiento de plásticos, serán de aplicación nacional para todos los integrantes de la cadena de producción y consumo de plásticos, así como para aquellos encargados de su tratamiento o disposición final bajo consideraciones técnicas. (Acuerdo N°19, Ecuador, 2014)

## **Acuerdo Ministerial N°61**

Dentro de lo que refiere a la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, que enmarca los plásticos de uso cotidiano que son reutilizados y reciclados en su articulado menciona lo siguiente:

De la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos.- La gestión integral constituye el conjunto de acciones y disposiciones regulatorias, operativas, económicas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación, que tienen la finalidad de dar a los residuos sólidos no peligrosos el destino más adecuado desde el punto de vista técnico, ambiental y socio-económico, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos de tratamiento, posibilidades de recuperación y aprovechamiento, comercialización o finalmente su disposición final. Está dirigida a la implementación de las fases de manejo de los

---

<sup>4</sup> De la producción de productos plásticos, del consumo de productos plásticos, del acondicionamiento de residuos plásticos, del reaprovechamiento de residuos plásticos. (Acuerdo N°19, Ecuador, 2014)

residuos sólidos que son la minimización de su generación, separación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, tratamiento, aprovechamiento y disposición final. Una gestión apropiada de residuos contribuye a la disminución de los impactos ambientales asociados a cada una de las etapas de manejo de éstos. (Acuerdo Ministerial 61, artículo 5, 2015)

En su párrafo VIII de a disposición final hace referencia sobre el manejo de desechos sólidos en rellenos u otra alternativa aprobada por la Autoridad Nacional, mismo que confiere la potestad a los gobiernos autónomos hacer propuestas que ayuden a reducir los desechos sólidos para minimizar el impacto ambiental, así lo expresa en su párrafo cuarto “los Gobiernos Autónomos Descentralizados podrán proponer tecnologías apropiadas para disposición final de residuos y/o desechos sólidos, para así reducir el volumen de la disposición final de los mismos, enmarcadas en lo establecido en la normativa ambiental nacional” (Acuerdo Ministerial 61, artículo 75, 2015).

En la misma normativa podemos contemplar un artículo acerca de la separación en la fuente<sup>5</sup> que menciona que “el generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de realizar la separación en la fuente, clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental aplicable” (Acuerdo ministerial 61, 2015)

### **1.1.7 De las Políticas Ambientales**

#### **1.1.7.1 Política Ambiental Nacional Política 4**

“Prevenir y controlar la contaminación ambiental para mejorar la calidad de vida” (PNGIDS, 2020).

---

<sup>5</sup> **Separación en la fuente:** Se entiende como separación en la fuente a la recuperación de los materiales reciclables en su punto de origen, ordenándolos en clases a partir de un criterio determinado (Páez, 2011).

Los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida se muestra como objetivo estratégico institucional empatando con el objetivo del Programa Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 3: Política Objetivo 3**

Objetivo PND	Política PND	Objetivo Estratégico Institucional	Política Ambiental Nacional	Objetivo del PNGIDS
Objetivo 3 "Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones".	3.4 Promover buenas prácticas que aporten a la reducción de la contaminación, la conservación, la mitigación y la adaptación a los efectos del cambio climático, e impulsar las mismas en el ámbito global.  3.7 Incentivar la producción y consumo ambientalmente responsable, con base en los principios de la economía circular y bio-economía, fomentando el reciclaje y combatiendo la obsolescencia programada.	Reducir el consumo de recursos (agua, luz, electricidad) y de producción de desechos.	Política 4: Prevenir y controlar la contaminación ambiental para mejorar la calidad de vida	Fortalecer la gestión integral de residuos sólidos en el Ecuador

**Fuente:** PND 2017 – 2021 y MAE - PNGIDS

**Elaboración:** PNGIDS 2017

El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica es la institución responsable de generar políticas para una adecuada gestión de manejo de residuos sólidos en el Ecuador que conjuntamente con municipalidades del Ecuador (AME), el banco del Estado y el Instituto de pre-inversión (INP) facilita recursos para la dotación a los municipios de estudios técnicos y económicos con el objeto de subsanar dificultades que provengan del manejo de residuos sólidos e implementar modelos de gestión sustentables, para esto se ha creado el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS) el cual facilita el asesoramiento, fortalecimiento técnico y acompañamiento a los municipios desde estudios que comprende la generación, transporte, aprovechamiento, cierre técnico de los botaderos, diseño de celdas emergentes y gestión integral de residuos, así como impartir campañas de concienciación, sensibilización e información con el fin de dar conocimiento a los ciudadanos de las buenas prácticas ambientales y disposición adecuada de residuos, mencionado plan trabaja en tres áreas:

- **Modelos de Gestión Integral de Desechos Sólidos:**

- 

Se pretende estandarizar el modelo de gestión de residuos sólidos de acuerdo a las características ambientales y sociales de cada cantón, por lo que se ha dividido el país en cuatro módulos (cantones grandes, medianos, pequeños y micros). En cada cantón se trabajará en la consolidación y fortalecimiento de los diferentes procesos, como: generación, recolección, transporte, acopio/transferencia y disposición final.

Mediante la implementación de modelos de gestión integral se pretende fortalecer la gestión de servicios de aseo, con el fin de precautelar el cuidado y preservación del ambiente.

- **Agregación de Valor:**

- 

- Se pretende impulsar procesos de agregación de valor de los residuos sólidos urbanos que se generan en el país. Aproximadamente el 60% de los residuos que se producen diariamente corresponden a residuos orgánicos y 20% a residuos sólidos inorgánicos potencialmente reciclables.

- 

- **Disposición Final:**

- 

Que tienen como objetivo garantizar el adecuado desecho de residuos que no puedan ser aprovechados. (PNGIDS ECUADOR, 2017)

### **1.1.7.2 Política para reciclaje de botellas plásticas de PET (tereftalato de polietileno)**

Como medida para fomentar el uso de R-PET (resina reciclada de PET) el MAE-PNGIDS en conjunto con el MIPRO, desarrollaron el Acuerdo Interministerial 17120 “Expedir la normativa para el uso de R-PET en la fabricación de botellas plásticas para bebidas”, el mismo que fue suscrito el 30 de agosto de 2017 y publicado

mediante Registro Oficial, Segundo Suplemento No. 75 del 08 de septiembre de 2017. (PINGIDS, 2017)

Los residuos sólidos urbanos (RSU) generados en el país aproximadamente un 14% corresponden al plástico, como parte de una política pública se implementó el impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables en el año 2012 y que hasta el año actual según el Servicio de Rentas Internas (SRI) Ecuador.

**Tabla 4: Número de botellas PET**

PERÍODO	TARIFA EN USD POR KILOGRAMO	NÚMERO DE BOTELLAS PLÁSTICAS PET
Enero a junio del 2023	USD 0,46 por kg de botellas plásticas PET	23 Botellas plásticas PET por kg

**Fuente:** Servicio de Rentas Internas

**Elaborado por:** Servicio de Retas Internas

Esta política radica en el incentivo por parte del estado ecuatoriano para los productores y comercializadores de botellas de plástico no retornable, como se visualiza en la gráfica 4 el estado hace una devolución de 0.46 dólares americanos por kilogramo de botellas recicladas siempre y cuando cumpliendo parámetros como lo menciona en su artículo 8 capítulo II:

**Mecanismos para la devolución del valor correspondiente a la tarifa del impuesto.-** Los embotelladores, importadores, recicladores y centros de acopio tienen la obligación de devolver a los consumidores el valor del impuesto pagado cuando éstos entreguen las botellas objeto de gravamen con este impuesto, siempre y cuando cumplan con las siguientes características:

- (1) La botella debe estar vacía; y,
- (2) No debe contener materiales diferentes a los residuos de la bebida original.

El Servicio de Rentas Internas devolverá exclusivamente a los centros de acopio, recicladores e importadores el monto del impuesto por el número de botellas recuperadas o recolectadas o su equivalente en kilogramos. Para obtener esta devolución, importadores y centros de acopio deberán presentar una solicitud al Servicio de Rentas Internas que cumpla con los requisitos y demás condiciones establecidas en la resolución que se expedirá para tal efecto. (Reglamento para la Aplicación de la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, artículo 8, 2011)

Para el año 2020 se registraron 282 empresas que producen productos de plástico cuya participación se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 5: Porcentaje de producción de plástico en Ecuador**

Provincia	Porcentaje de participación (%)
Guayas	55
Pichincha	32
Azuay	3
Manabí	3
Tungurahua	3
Otras provincias	4

**Fuente:** CFN, 2022

**Elaborado por:** CEER, 2022

Para fomentar el uso de plásticos reciclados el MAE y el Ministerios de Industrias y Productividad y del Ambiente (MIPRO) desarrollaron un acuerdo interministerial<sup>6</sup> “Expedir la normativa para el uso de R-PET en la fabricación de botellas plásticas para bebidas”, dentro de mencionada normativa trata acerca de la transformación del residuo de botellas plásticas no retornables de PET<sup>7</sup> a R-PET<sup>8</sup>, fabricación de preformas y/o botellas plásticas no retornables R-PET grado alimenticio para bebidas las cuales deberán incluir un 25% de R-PET, el uso de botellas plásticas no

<sup>6</sup> Acuerdo Interministerial 17120, 2017

<sup>7</sup> Tereftalato de polietileno

<sup>8</sup> Tereftalato de polietileno reciclado

retornables elaboradas con R-PET al igual que la fabricación de preformas plásticas el 100% de botellas plásticas no retornables deberán contener un 25% de plástico reciclado en grado alimenticio de origen ecuatoriano, cabe mencionar que el PNGIDS en su afán de alcanzar sus objetivos fomentando el reciclaje desarrolla un indicador del porcentaje de residuos sólidos no peligrosos inorgánicos reciclados para “Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones” del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 . (PINGIDS, 2017).

### **1.1.7.3 Política de control y seguimiento**

El MAE ha creado políticas donde se definen lineamientos para la GIRS donde se enfocan en la prevención, reducción, recuperación y aprovechamiento de residuos a través del reciclaje y disposición final de los desechos así como la responsabilidad que tiene el productor y/o importador.

Es por esta situación que el Ministerio del Ambiente emprendió el seguimiento y control a través de notificaciones e inicios de procesos administrativos a municipios que no se ha propuesto cambiar en su manera de la GIDS.

**Responsabilidad extendida.** - Los productores o importadores, según sea el caso, individual y colectivamente, tienen la responsabilidad de la gestión del producto a través de todo el ciclo de vida del mismo, incluyendo los impactos inherentes a la selección de los materiales, del proceso de producción de los mismos, así como los relativos al uso y disposición final de estos luego de su vida útil. La Autoridad Ambiental Nacional, a través de la normativa técnica correspondiente, establecerá los lineamientos en cuanto al modelo de gestión que se establecerá para el efecto. (TULSMA, artículo, 50, 2015)

**Responsabilidades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales.-** Garantizarán el manejo integral de residuos y/o desechos sólidos generados en el área de su competencia, ya sea por administración o mediante contratos con empresas públicas o privadas; promoviendo la minimización en la generación de residuos y/o desechos sólidos, la separación en la fuente, procedimientos adecuados para barrido y recolección, transporte, almacenamiento temporal de ser el caso,



acopio y/o transferencia; fomentar su aprovechamiento, dar adecuado tratamiento y correcta disposición final de los desechos que no pueden ingresar nuevamente a un ciclo de vida productivo; además dar seguimiento para que los residuos peligrosos y/o especiales sean dispuestos, luego de su tratamiento, bajo parámetros que garanticen la sanidad y preservación del ambiente (...). (TULSMA, artículo, 57, 2015)

**Del almacenamiento temporal urbano.** - Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, de acuerdo a lo siguiente:

a) Los residuos sólidos no peligrosos se deberán disponer temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados, clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior.

b) Los contenedores para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos deberán cumplir como mínimo con: estar cubiertos y adecuadamente ubicados, capacidad adecuado acorde con el volumen generado, contruidos con materiales resistentes y tener identificación de acuerdo al tipo de residuo.

c) El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se lo realizará bajo las condiciones establecidas en la norma técnica del INEN. (TULSMA, artículo, 63, 2015)

**Competencia en el control y seguimiento.**- La Autoridad Ambiental Nacional es competente para gestionar los procesos relacionados con el control y seguimiento de la contaminación ambiental, de los proyectos obras o actividades que se desarrollan en el Ecuador; esta facultad puede ser delegada a los municipales, que conforme a la ley están facultados para acreditarse ante el SUMA a través del proceso previsto para la acreditación. (Acuerdo Ministerial 61, artículo 8, 2015)

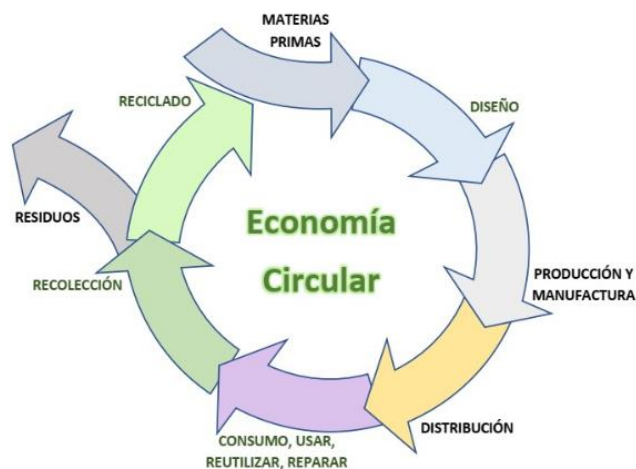
**De la participación social.** - Se rige por los principios de legitimidad y representatividad y se define como un esfuerzo de las Instituciones del

Estado, la ciudadanía y el sujeto de control interesado en realizar un proyecto, obra o actividad. (Acuerdo Ministerial 61, artículo 44, 2015)

### 1.1.8 Economía Circular<sup>9</sup>

La economía circular contrasta con un modelo económico lineal el cual se basa en usar y tirar, algo que no es conveniente para el ambiente ni para el ser humano; en la práctica cuando se reducen los residuos al mínimo después de que un producto llega al final de su vida útil sus materiales siguen dentro de la economía siempre y cuando estos sean reciclados creando así un valor adicional.

#### Gráfico 1: Economía Circular



**Elaboración:** A partir de un gráfico de Marcet y Vergés (2018)

La economía circular se encarga de motivar a los ciudadanos ecuatorianos a la reducción, el residuo, el reúso, reciclaje e industrialización de residuos plásticos en este caso en particular presentándose como un sistema de optimización de recursos,

---

<sup>9</sup> Es un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. De esta forma, el ciclo de vida de los productos se extiende.

un adecuado eco diseños de materiales, productos y servicios y del fomento de una mayor vida útil de mencionados materiales.

#### **1.1.8.1 Economía circular en el manejo de desechos plásticos en Ambato.**

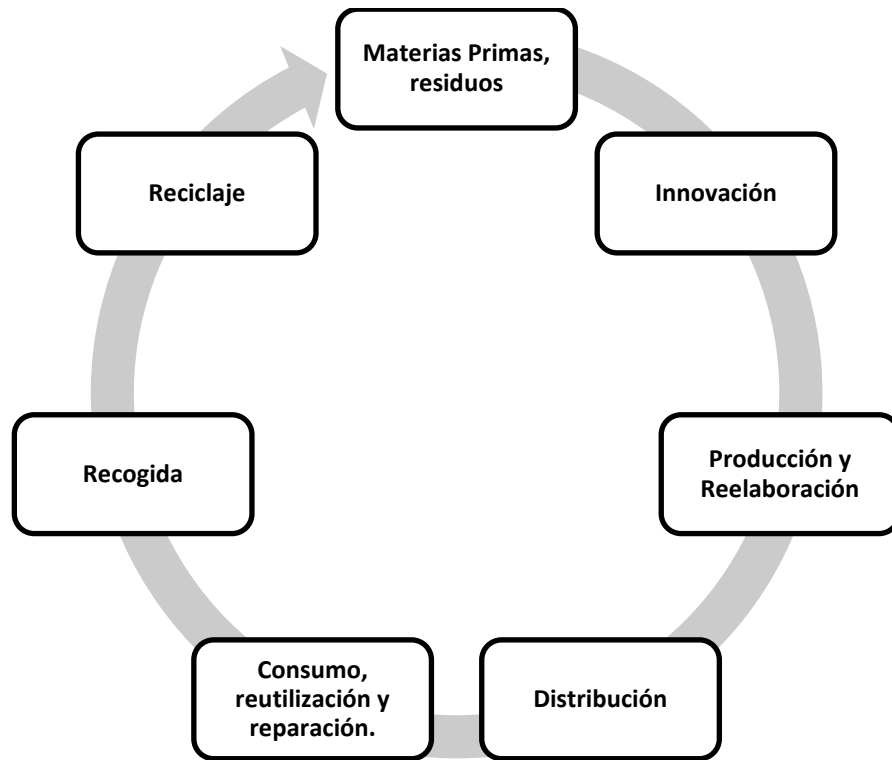
Una de las alternativas principales para el manejo de desechos plásticos en Ecuador en la aplicación de la denominada Economía Circular que conforme el Parlamento Europeo (2023) la define como un nuevo modelo de producción y consumo de materiales y productos existentes. Ello implica reparar, renovar, reutilizar, compartir y alquilar los elementos cuyas características lo permitan; con ello los ciclos de vida de los productos se extienden. En palabras sencillas la economía circular consiste en reducir tanto la producción como en los residuos derivados de productos contaminantes para el medio ambiente. Estos pueden ser altamente productivos y crean valores adicionales aumentando los valores adicionales.

En Ecuador con la finalidad de implementar la economía circular como política de Estado conforme el (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2021) en 2021 se crea el Libro Blanco de la Economía Circular en Ecuador el cual define los principios fundamentales de la economía circular las cuales son:

- Eliminar residuos y contaminación desde el diseño.
- Mantener productos y materiales en uso.
- Regenerar sistemas naturales.

Conforme la página oficial de (Parlamento Europeo, 2023) la economía circular promueve el reúso, la reducción, reciclaje en los procesos de producción industrial y procura el eco diseño de materiales alternativos al uso de plástico. Estos nuevos modelos de producción como política productiva y de conservación ambiental, gira en torno a un ciclo de producción de bienes y la reutilización del mismo. Conforme el autor el ciclo de producción y reutilización busca un cambio de cultura en el uso general de recursos, desde la materia prima hasta la disposición final de los mismos conforme los normativos.

**Gráfico 2: Ciclo del Reciclaje**



**Fuente.** Parlamento Europeo, 2021.

### 1.1.9 Separación en la Fuente<sup>10</sup>

La separación en la fuente no es más que la separación de residuos y recuperación de materiales reciclables desde su punto de origen, es decir, desde el primer uso del material plástico ya sea en los hogares o en las industrias, ordenándolos a partir de un criterio determinado, así como ejemplo tomamos los basureros que están ubicados en los parques principales de la ciudad de Ambato donde existen tres tipos de residuos plástico, vidrio y papel y/o cartón.

A nivel de las cinco ciudades principales (Guayaquil, Quito, Machala, Ambato y Cuenca), se puede observar que la ciudad de Ambato es la ciudad con el mayor

<sup>10</sup> **Art. 62.- De la separación en la fuente.** - El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de realizar la separación en la fuente, clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental aplicable. (TULSMA, 2015)

porcentaje de hogares que no clasifican (68,13 %) y Cuenca la ciudad donde más se clasifica residuos (53,37 %) (PlanV, noviembre 10, 2020).

**Gráfico 3: Estadística de plástico reciclado**




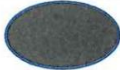


**Elaborado por: INEC**

En la gráfica se puede demostrar la clasificación que se realiza en los hogares de los ciudadanos en el Ecuador tomado como referencia los años 2018 al 2022 siendo el plástico e porcentaje más alto que no se clasifica desde la fuente.

En el cantón Ambato a través de una ordenanza<sup>11</sup> expide el reglamento de aplicación de la Ordenanza para el manejo integral de los residuos sólidos del Cantón Ambato de 2017 cuyo objeto es la aplicación de la ordenanza mencionada, establecer derechos, responsabilidades y obligaciones con observancia y cumplimiento por parte de ciudadanos, empresas, organizaciones, personas jurídicas, públicas, privadas y comunitarias que viven, transitan o comercializan en la ciudad de Ambato donde norma la clasificación de los residuos sólidos de acuerdo al color del recipiente de la siguiente manera:

<sup>11</sup> Reglamento para la aplicación de la ordenanza para el manejo integral de los residuos sólidos, Ambato (2018)

**Tabla 6: Clasificación de residuos de acuerdo al color**

Tipo de Residuo	Color de Recipiente		Descripción del Residuo a Disponer
Reciclables	Azul		Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado (vidrio, plásticos, papel cartón, entre otros).
No reciclables	Negro		Todo residuo no reciclable
Orgánicos	Verde		Origen biológico, restos de comida, cáscaras de fruta verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptibles de ser aprovechado.
Peligrosos	Rojo		Residuo con una o varias características citadas en el código C.R.E.T.I.B

**Fuente:** GADMA

**Elaborado por:** GADMA

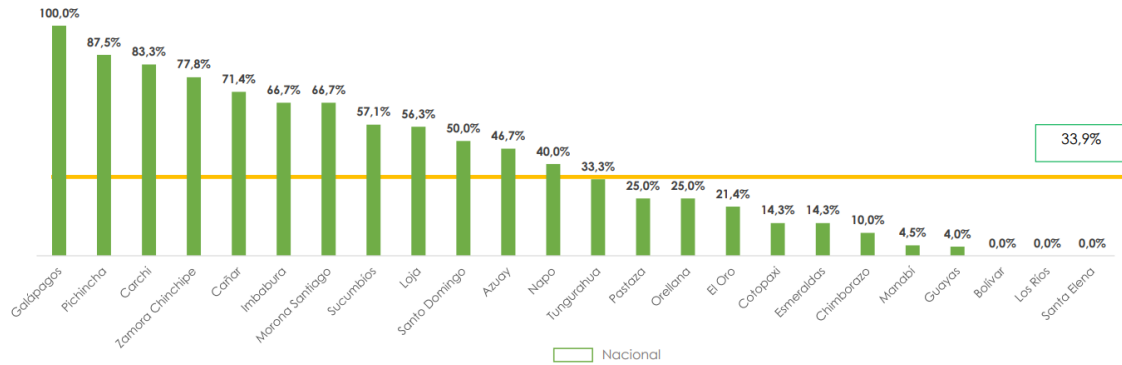
En mencionada ordenanza en su artículo 7 explica sobre la separación en la fuente de los residuos de la siguiente manera:

Independientemente de por si provienen de una fuente residencial, comercial o de otro tipo, deberán ser clasificados en orgánicos, reciclables, y desechos para disposición final, los cuales deberán ser almacenados temporal para efectos de su recolección y ser almacenados en recipientes (...). (Reglamento para la aplicación de la ordenanza para el manejo integral de los residuos sólidos, Ambato, 2018)

Según el INEC<sup>12</sup> en un estudio estadístico acerca de la gestión de residuos sólidos a nivel nacional realizado con fecha de levantamiento de datos marzo – julio 2022 y tomado de referencia hasta el año 2021 demuestra el porcentaje de cada provincia que cuenta con políticas ambientales como es la de separación en la fuente presentado en el siguiente gráfico:

<sup>12</sup> Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

**Gráfico 4: Estadística separación en la fuente en Ecuador**



**Fuente:** AME-INEC-BDE. 2021

**Elaborado por:** INEC

Como se observa en la gráfica, la única provincia que cumple con una planificación por gestión municipal se la separación en la fuente es la provincia de Galápagos, muchos factores pueden influir para alcanzar esa cifra del 100% pero se debe mencionar que el principal factor es el ser humano que a través de sus principios logra con los objetivos propuestos en favor del medio ambiente, la provincia de Tungurahua cuya capital es la ciudad de Ambato que por el hecho de tener una densidad poblacional más basta que otras ciudades del país contamina mas solo se logra un 33,3% en la separación en la fuente, esto refleja la poca cultura recicladora tanto de los hogares como de las industrias que componen esta provincia, para ilustración también se evidencia a la Provincia de Santa Elena la cual demuestra un 0% de separación en la fuente algo alarmante ya que es una provincia colindante con el océano y sus desecho son arrojados al mar.

**1.1.10 Disposición Inadecuada de residuos solidos**

Una mala gestión en el manejo de residuos sólidos principalmente el plástico tiene impactos negativos tanto en el medio ambiente como en la salud humana en forma de enfermedades sin mencionar que dentro de lo estético hace mucha referencia de la cultura de cada ciudad a través de sus paisajes urbanos y disposición de recipientes

diferenciados para una mejor clasificación de residuos desde la fuente, todos factores muy importantes que muestran nuestra calidad de vida.

Un correcto manejo de residuos sólidos, hablando específicamente del plástico se torna fundamental para aplacar los daños ambientales y las afectaciones de salud de los habitantes de una sociedad y sus lugares aledaños, los cuales enmarcados dentro de una mal llamada cultura producen consecuencias más que todo en impactos ambientales como los descritos a continuación:

**1) Contaminación del aire:** La acumulación de grandes cantidades de residuos en un sector puede traer una descomposición lenta y con baja o nula presencia de oxígeno. También se generan malos olores y emanación de gases contaminantes.

**2) Contaminación del agua:** Cuando no se cuenta con una capa impermeable que proteja y aisle el suelo, los líquidos percolados<sup>13</sup> provenientes de la descomposición y compresión de los residuos se lixivian o filtran a través del suelo. Estos pueden llegar a las napas de agua subterránea, contaminando el agua, por el arrastre de desechos que traen los ríos, depositándolos en lagos y océanos.

**3) Degradación de los suelos:** La acumulación de residuos de distintas procedencias, se combinan y generan una alteración de las propiedades físicas y químicas del suelo. Esta alteración reduce su fertilidad, capacidad de aireación, retención de agua y porosidad. También la acumulación de residuos de manera inapropiada en sectores no autorizados puede aumentar el riesgo de incendios.

**4) Alteración de los ecosistemas:** La capacidad de carga y de regeneración del ecosistema se ve sobrepasada por la acumulación de residuos no controlada. Se ven afectados hábitats y las especies que los componen. Ejemplo de esto son aquellos residuos que por arrastre de las corrientes marinas se dispersan y muchos de ellos se acumulan en el fondo marino, lo que afecta la vida y las cadenas tróficas. (VOLTA, mayo 8, 2019)

---

<sup>13</sup> Percolar: Dicho de un líquido: Moverse a través de un medio poroso. (RAE, 2023)



En el numeral uno del texto citado explica acerca de la contaminación del aire, algo muy evidente en la ciudad de Ambato por la deficiente clasificación de residuos en botaderos o rellenos sanitarios donde a falta de un organismo de control incineran<sup>14</sup> la basura como si esta fuese residuo orgánico lo que acarrea la emanación de gases tóxicos perjudiciales para la vida, la contaminación no se limita a lo visual o por vía aérea ciertos plásticos como lo menciona la UNEP<sup>15</sup>:

El plástico clorado puede liberar sustancias químicas nocivas en el suelo que luego pueden filtrarse a las aguas subterráneas u otras fuentes de agua circundantes, y por ende a los ecosistemas. Esto puede causar un rango de efectos potencialmente dañinos en las especies que beben el agua. (UNEP, 2023)

La filtración de plásticos hacia aguas subterráneas puede adherirse a otros elementos a los mismos como los pesticidas así pues “las superficies de los pequeños fragmentos de plástico pueden ser portadoras de organismos peligrosos para la salud y convertirse en vectores de enfermedades. También pueden interactuar con las criaturas que viven en el suelo, afectando su salud” (Acumaadmn, 2018).

### **1.1.11 Reciclaje en Ecuador**

El Ecuador produce más de 13 mil toneladas de basura con un 6% es rescatada, el resto va a los rellenos sanitarios, el proceso de reciclaje se complica dado que entre el 30% y 50% llega mezclado con otros materiales que no pueden ser separados y reciclados; En el país se genera cerca de 375 mil toneladas de residuos sólidos donde la mitad son inorgánicos, como dato relevante para la investigación según el INEC se consume 225 botellas y 250 bolsas de plástico per cápita anualmente, en el país se prefiere la importación de plástico reciclado que la reutilización siendo el tercer país en Latinoamérica que más materia prima importa de EEUU con una cantidad de 1 mil toneladas, mencionada materia prima se usa para la fabricación de envases y

---

<sup>14</sup> Incineración. - Es un proceso termoquímico de oxidación de la materia orgánica por medio de oxígeno el cual está en exceso. La combustión total genera residuos de fallas de la combustión produciendo elementos nocivos las dioxinas y furanos. También se generan óxidos de azufre y nitrógeno. (Acuerdo ministerial 061, 2017)

<sup>15</sup> UNEP (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente)

paquetes que se seguirán acumulando como desechos más menos 0,83 kilogramos diarios.

Según la revista electrónica ORIGIN (2022) menciona que hasta la última actualización de la página son 48 empresas a nivel nacional dedicadas al reciclaje y recuperación de desechos que van de la mano de alrededor de 20 mil recicladores de base, los cuales son el 50% de materia prima que usa la industria del reciclaje.

El plástico forma literalmente parte de nuestro cotidiano vivir compuesto de resinas y de polímeros ambas substancias provenientes del petróleo moldeados de acuerdo a las necesidades de la demanda a través de los distintos procesos de elaboración antes mencionado, a pesar que pueden ser de origen vegetal en el país su primer componente es el plástico importado desde EEUU mismos que pueden ser de diferentes tipos siendo los principales los siguientes:

- Polietileno (PE). Como bolsas de plástico, láminas y películas de plástico, contenedores, micro esferas de cosméticos y productos abrasivos.
- Polyester (PET). Incluyen las botellas, los envases o la ropa.
- Polipropileno (PP). E electrodomésticos o las piezas de vehículos.
- Cloruro de polivinilo (PVC). Tuberías, las válvulas o las ventanas.
- 

#### **1.1.11.1 Proceso del Reciclaje de productores de plástico del Ecuador**

Para realizar el proceso del reciclaje se selecciona y clasifica el material plástico, una vez hecha la selección, el material se tritura. En casos en que el material plástico para reciclaje, requiera de limpieza, se procede con los siguientes pasos: lavado, secado y centrifugado, posteriormente se homogeniza con un proceso mecánico para lograr un color y textura uniforme, quedando listo para continuar con los procesos de moldeo (BBVA, 2021).

- **Recepción y almacenamiento de materia prima:** Para la fabricación de productos a base de plástico se usa dos tipos de materia prima, el material plástico virgen a partir de materiales orgánicos, sintéticos o semi sintéticos usando dos tipos de procesos, la

polimerización y la poli condensación, ambos requieren de catalizadores específicos; el otro material es el plástico reciclado.

En la recepción se inspecciona y mantiene registros de la calidad de la materia prima la misma debe contar con las especificaciones requeridas, posteriormente dependiendo del tipo de plástico se almacena en condiciones ideales de temperatura y humedad, respetando los tiempos máximos de almacenamiento previo a su utilización en la fabricación de productos plásticos. (Tandazo & Lara, 2015)

- **Triturado:** Esta parte del proceso hace del plástico un material homogéneo, mismo tamaño y forma similar misma que facilita los procesos de moldeo.
- **Coloración:** Aquí se usan pigmentos que pueden ser insolubles se agregan a materiales inorgánicos o parcialmente solubles si son orgánicos; y tintas si son totalmente solubles en plásticos. (AIMPLAS, 2015)
- **Moldeo:** Entre las técnicas de elaboración de plástico de moldeo tenemos a inyección, por extrusión, soplado, moldeo rotacional y moldeo por vacío.
- **Impresión o estampado:** Esta parte del proceso se usa para dar a conocer información del producto o fines decorativos, es una cuestión más estética y de diferenciación que utilizan distintos tipos de oficina.
- **Embalaje y despacho:** En esta parte del proceso incluyen la protección loe producto final o el embalaje del mismo, la protección del producto ya depende de cada productor o comerciante, medidas que adopte para conservar en óptimas condiciones hasta llegar al consumidor final.

Es importante que los productores de plástico deben cumplir ciertos parámetros de calidad la cual se adquiere a través de la certificación ISO 14001, la que tiene el objetivo de apoyar el Plan de Manejo Ambiental ya sea desde el sector público como el privado los cuales deben realizarse mediante un proceso de certificación<sup>16</sup>.

Otro requisito que deben cumplir los productores de plástico para producirlo es la certificación a la empresa a través de la ISO 50001 que de igual manera debe seguir un proceso de certificación<sup>17</sup>

---

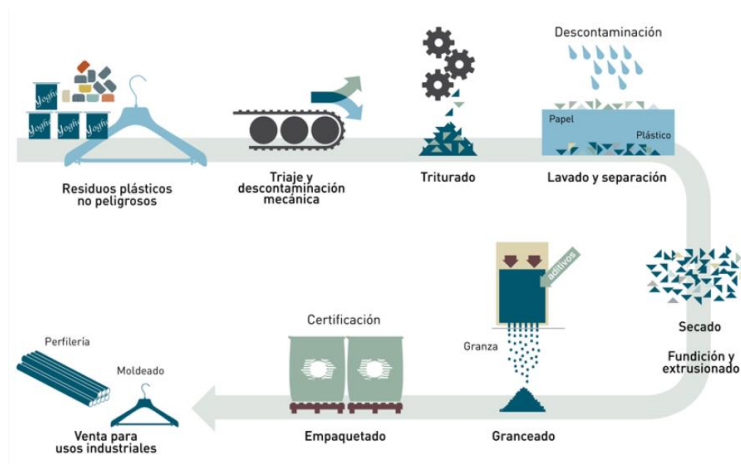
<sup>16</sup> **Proceso de Certificación ISO 14001** <http://greenwise.com.ec/index.php/servicios/desarrollo-sostenible/consultoria-para-certificacion-iso14001>

<sup>17</sup> **Proceso de Certificación ISO 50001** <https://www.bureauveritascertification.com/co/project/iso-0001-gestion-de-energia/>

### 1.1.11.2 Proceso de reciclaje de los plásticos

De igual manera como todo producto que requiere de una transformación desde la materia prima hasta las exigencias o demanda del consumidor final el plástico debe seguir un proceso para su reciclaje.

**Gráfico 5: Proceso de reciclaje de los plásticos**



**Elaborado por: ECOEMBES**

**Depósito de envases en el contenedor correspondiente.** Este es, sin duda, el primer paso para poder seguir impulsando la lucha contra el plástico a través del reciclaje. Para ello, es fundamental la labor ciudadana y de las empresas. Pero, ¿qué se puede introducir en este contenedor para reciclar? Envases de plástico (como por ejemplo botellas de suavizante), envases metálicos (como las latas de conservas) y tetrabriks (como los de la leche o el zumo). También es posible depositar las bandejas de corcho.

**Recogida y traslado a la planta de selección.** Todos los envases introducidos en este contenedor son trasladados a una planta, donde se procede a seleccionar los materiales y se clasifican por colores.

**Trituración y lavado.** Una vez hecha la selección, los envases se trituran y se lavan para eliminar las impurezas. Una vez realizado este paso, se procede al secado y

centrifugado de los mismos con el objetivo de eliminar posibles restos que hayan quedado y se homogeneiza con un proceso mecánico para lograr un color y textura uniforme.

**Secado y centrifugado.** Este paso sirve para eliminar cualquier otra impureza que haya podido quedar.

**Homogeneización.** A través de un proceso mecánico, se homogeneiza para lograr un color y textura uniforme.

**Granceado.** En este paso se obtienen unas bolitas pequeñas (granza) que se almacenan en sacos para su uso como nueva materia prima disponible para nuevas aplicaciones.

**Generación de un nuevo envase o producto.** Tras una nueva depuración del material, el plástico ya estaría listo para darle una nueva forma y color según la demanda, pasando posteriormente por los controles de calidad pertinentes. (BBVA, marzo 24, 2021)

### **1.1.11.3 Manejo y disposición final de desechos plásticos en la ciudad de Ambato.**

La gestión y manejo adecuados de desechos plásticos nace en primer lugar en los hogares de las personas que sienten algún grado de responsabilidad socio ambiental, seguidos de las acciones municipales para el manejo de basura el general. A criterio de la (OIT, 2013) en la actualidad gran parte de la gestión municipal en el manejo de desechos plásticos se centra únicamente en la disposición final de los mismos por medio de la contratación de empresas privadas o por medio del manejo propio. Estos organismos de gobierno no han definido estrategias generales para el manejo integral y proponen únicamente la disposición final.

Como política primaria para el manejo adecuado de desechos plásticos en el Ecuador el GAD de la Ciudad de Ambato a implementado recolectores de basura subterráneos los cuales tienen la función de clasificar los desechos generados en su

entorno. Conforme (Diario El Herald, 2022) estos contenedores de productos reciclados estarán ubicados en zonas específicas como:

- Parque 12 de noviembre
- Parque Cevallos
- Parque de las Flores
- Parque Infantil
- Explanada de la Municipalidad de Ambato.

### **1.1.12 De las campañas de concienciación en el Canto Ambato**

Las campañas en la ciudad de Ambato tienen el objetivo principal de concientizar a sus ciudadanos para reciclar los desechos sólidos a partir de la clasificación de los mismos con el fin de minimizar los daños que pueden darse al momento de la recolección de la basura ya que estos van a rellenos sanitarios contaminando el ambiente ya sea de manera aérea por incineración o por el agua con la filtración de sustancias que se filtran en el suelo contaminando también los suelos, estas campañas son fundamentales como política pública en su afán de conservar el medio ambiente donde se da la potestad a los gobiernos municipales se las apliquen a través de ordenanzas, en este caso se ha destacado tres campañas que se han aplicado en la ciudad de Ambato de acuerdo a un Plan Nacional del Ambiente.

#### **Campaña “Conectados por el Ambiente” en la Ciudad de Ambato.**

Por su parte una de las iniciativas públicas implementadas por la Municipalidad de Ambato se la ha denominado “Conectados con el Ambiente” la cual busca el manejo adecuado de todo tipo de desechos, entre ellos botellas plásticas. A criterio de la Asociación de Municipalidades del Ecuador en adelante (AME, 2023) la finalidad principal de este tipo de políticas tiene que ver con la concientización ciudadana en

la cual se proponga el reciclaje y la reutilización de plásticos. Por otro lado, este tipo de políticas está enfocado en la sustentabilidad de los procesos de producción y disposición de plásticos.

**Gráfico 6: Fotografía reciclaje Mall de los Andes**



**Fuente:** AME.

Si bien la campaña impulsada por la Municipalidad de Ambato, así como por el Ministerio del Ambiente busca generar conciencia en cuanto a la recolección de desechos plásticos en la ciudad de Ambato está enfocada en varios tipos de desechos, no obstante, permite que los sectores de la comunidad desarrollen conciencia en cuanto a la generación de desechos sólidos en general. Esta ha contado con el apoyo del sector privado por cuanto los puntos de recolección de desechos están ubicados en el Mall de los Andes, así como en locales de comercialización masiva de productos de primera necesidad. Con ello podemos observar cómo se desarrolla un entorno de colaboración en lo relacionados a las políticas públicas para la preservación del medio ambiente. (AME, 2014)

## **Campaña recicla y gana en la Ciudad de Ambato.**

En estudios realizados en la ciudad de Ambato (Chimborazo, 2016) se ha determinado que las políticas públicas enfocadas en el manejo de desechos plásticos giran en torno al reciclaje del mismo. Conforme el estudio mencionado la ciudad de Ambato genera 260 toneladas al día de desechos, de ellos 140 toneladas corresponden a desechos derivados del plástico. A criterio del autor la mejor forma de prevenir la el uso indiscriminado de plástico en la ciudad de Ambato es controlando la producción y distribución de los mismos los cuales deben apuntar a ser biodegradables y amigables con el ambiente. (Chimborazo, 2016)

Una de las formas más comunes de tratamiento primario de desechos plásticos en Ambato es el reciclaje, no obstante, los datos relacionados a esta política son alarmantes. Conforme Patricio Ortega, en entrevista a (Diario La Hora, 2021) en la ciudad de Ambato se generan al menos 300 toneladas diarias de desechos sólidos, de ellas únicamente el 3% de los mismos son papel, vidrio y plástico, es decir son reutilizables o reciclables. En dicha ciudad alrededor del 40% de los desechos son reciclables, sin embargo, esta costumbre no está presente en los hogares por ello todos los desechos son depositados en los basureros son una clasificación primaria en los hogares.

Dentro de las políticas, enfocada en el reciclaje de desechos sólidos en la denominada “Campaña Recicla y Gana” la cual tiene por objetivo incentivar la participación ciudadana en lo relacionado al reciclaje. Para ello se ha implementado 348 recolectores de diferentes desechos plásticos, los cuales desde 2018 han recolectado 3803 kilogramos de material reciclable, entre los más comunes tenemos botellas plásticas, bolsas plásticas, entre otros (AME, 2014). Con ello podemos determinar que gran parte de los desechos generados en la ciudad de Ambato tienen componentes plásticos y por tanto pueden ser reciclados y tratados debidamente por las autoridades de control ambiental.

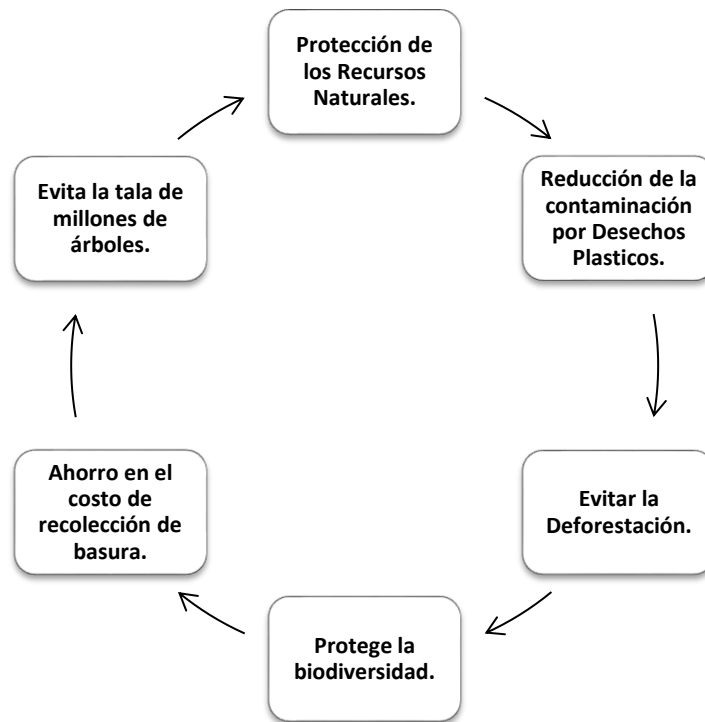
Esta política de concientización ambiental tiene como objetivo incentivar el reciclaje en los diferentes entornos sociales. La campaña “Recicla y Gana” se efectúa en conmemoración del Día Internacional del Reciclaje y está impulsada por la



Empresa Pública para la Gestión de Desechos Sólidos de la Ciudad de Ambato (GAD Ambato, 2022). En ella se busca integrar a varios sectores sociales relacionados con el manejo de desechos plásticos, busca ser transversal por cuanto integra a:

- Instituciones Públicas
- Instituciones Privadas
- Personas particulares

**Gráfico 7: Beneficios del reciclaje conforme la AME**



**Fuente.** Asociación de Municipalidades el Ecuador, 2022.

### **Campaña Recicla para nuestro Futuro**

La empresa municipal GIDSA en el año 2015 inicio un proyecto que tres años más tarde se ha retomado tomada como base a los recicladores y la obligación de la reducción de residuos sólidos que dentro de la economía popular y circular estamos

todos los ciudadanos a disminuir y reutilizar materiales plásticos después de una clasificación de residuos para terminar reciclándolos o reusándolos.

En esta campaña se demostró que solo el 6,5% de los residuos sólidos son reciclables y el resto van al relleno sanitario, el objetivo de la campaña es extender la vida de los nuevos rellenos sanitarios y la creación de celdas para la disposición de desechos sólidos; otro objetivo es la de concientizar a los ciudadanos ambateños para crear una cultura de reciclaje y evitar el minaje de los recicladores en los eco tachos, no con esto se debe interpretar como desarrollar un mecanismo para dejarles sin trabajo a los recicladores sino al contrario ayudarlos con más capacitaciones.

Parte de la campaña son los incentivos son entregar unos llaveros y unos imanes y la campaña se trabajó principalmente en las parroquias de Atocha, Ficoa y Miraflores para que entreguen plástico, papel y vidrio recorriendo con los recicladores de base conjuntamente con un camión posterior y multipropósito. (El Herald, mayo 10, 2023)

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

- Analizar las políticas públicas implementadas en la Ciudad de Ambato para la protección ambiental en el manejo de desechos plásticos.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Definir la condición actual en cuanto a la generación de desechos plásticos en la Ciudad de Ambato.
- Conocer el proceso de gestión de los desechos plásticos generados en la Ciudad de Ambato

- Establecer las medidas de mitigación ambiental en la generación de desechos plásticos en la Ciudad de Ambato.
- Determinar si las políticas públicas implementadas en la ciudad de Ambato para la protección ambiental en cuanto al manejo de desechos plásticos, son adecuadas o caso contrario, necesitan un refuerzo normativo.

## **CAPITULO II.- METODOLOGIA**

### **2.1 Materiales**

#### **2.1.1 Recursos Financieros**

El financiamiento para la ejecución y desarrollo del trabajo definitivo de la investigación propuesta estará garantizado por los recursos propios del investigador y de la autogestión.

#### **2.1.2 Recursos Institucionales**

Los recursos institucionales a las cuales será imprescindible para el desarrollo y ejecución del presente proyecto de investigación son los siguientes:

- Universidad Técnica de Ambato con el propósito de que brinde asistencia con la asistencia de la tutoría del trabajo de investigación y del uso de la biblioteca como fuente de investigación.
- Ministerio del Ambiente con el propósito de desarrollar la entrevista con el objetivo de desarrollar las conclusiones en virtud de la investigación.
- GAD Municipal de Ambato con el propósito de realizar la entrevista correspondiente desde la perspectiva local de acuerdo a los requerimientos de la presente investigación.

#### **2.1.3 Recursos Humanos**

Los recursos humanos en la investigación comprenderán al investigador y al tutor.

**Investigador:**

**Nombre Completo:** Dayana Michelle Aguirre Burgos

**Cédula:** 1804703039

**Ciudad:** Ambato

**País:** Ecuador

Estudiante de la carrera de Derecho de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Ambato

**Tutor:** AB. MG. Guillermo Santiago Vayas Castro

**Ciudad:** Ambato

**País:** Ecuador

Docente titular a tiempo completo de la carrera de Derecho de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Ambato.

#### **2.1.4 Recursos Materiales**

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación nos remitimos a los recursos materiales conforme lo detallo en la siguiente tabla:

**Tabla 7: Recursos Materiales**

<b>Número</b>	<b>Partida</b>	<b>Monto</b>
1	Bibliografía física y virtual	40,00 USD
2	Computador	550,00 USD
3	Smartphone	250,00 USD
4	Pendrive	5,00 USD

5	Servicio de Internet	25,00 USD
6	Servicio de electricidad	40,00 USD
7	Materiales de Oficina	25,00 USD
8	Otros gastos	40,00 USD
	<b>TOTAL</b>	<b>975,00 USD</b>

## **2.2 Métodos**

La presente investigación tendrá un enfoque mixto, es decir tanto cualitativo como cuantitativo por cuanto las variables que se estudian nos permite realizar apreciaciones subjetivas como teoría y conceptos además de cuestiones numéricas o cuantificables.

### **2.2.1 Tipo De Investigación**

La presente investigación usará herramientas de carácter de descriptivo y explicativo con la finalidad de analizar y generar un entendimiento de la problemática establecida.

#### **Descriptivo**

Según Cortes (2004) los estudios descriptivos “Describen situaciones, eventos o hechos, recolectando datos sobre una serie de cuestiones y se efectúan mediciones sobre ellas, buscan especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.”

## **Explicativo**

Según los estudios explicativos “Están dirigidos a responder a las causas de los eventos, sucesos y fenómenos físicos o sociales.”

### **2.2.2 Fuentes De Investigación.**

Con la finalidad de obtener información respecto a los objetivos establecidos en el presente proyecto de investigación, es necesario determinar los tipos de fuentes a usar para tal efecto se tomará en cuenta las siguientes fuentes:

#### **Fuentes Primarias**

- Constitución de la República del Ecuador
- Código Orgánico del Ambiente
- Ley de Gestión Ambiental
- Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de un solo uso
- Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente
- Acuerdo Ministerial 19
- Acuerdo Ministerial 61
- Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos
- Ordenanza para el manejo integral de los residuos sólidos del cantón Ambato.

#### **Fuentes Secundarias**

- Libros
- Artículos indexados
- Revistas electrónicas
- Blogs

- Páginas web

### **2.2.3 Técnicas**

Las técnicas que servirán de base para la presente investigación se las detallará a continuación:

#### **Encuesta**

Se usará a la entrevista como instrumento de investigación, en la cual Hernández (2012) manifiesta que es “la técnica más empleada en las investigaciones realizadas en las ciencias sociales. Se utiliza para recolectar información de personas respecto a opiniones sobre temas específicos” (p.25).

#### **Entrevista**

Con la finalidad de recaudar la mayor cantidad de datos posibles en cuanto a las variables de estudio se ha considerado la aplicación de entrevistas. Conforme lo determina (Díaz, 2013) La entrevista se considera una de las formas más efectivas para la recolección de datos directamente de las personas relacionadas a la temática de estudio.

#### **Población y Muestra.**

##### **Población.**

En lo relacionado a la población a la que se le aplicarán las encuestas relacionadas a la temática de estudio son los habitantes del cantón Ambato.



Conforme datos de (Consejo Provincial de Tungurahua, 2021) la población del Cantón Ambato consta de 387.309 habitantes.

**Muestra.**

Para la obtención de la presente muestra de han considerado la población total de 387.309 habitantes del Cantón Ambato de la cual tras la aplicación de la fórmula para población infinita se ha considerado la aplicación de 385 encuestas.

$$n = \frac{Z \frac{2}{\alpha} * p * q}{e^2}$$

	<b>Literal</b>	<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
	<b>n</b>	Tamaño de muestra buscado	385
	<b>N</b>	Tamaño de la población o Universo	387.309
	<b>Z</b>	Nivel de confianza	95%
	<b>E</b>	Error de estimación máximo aceptado	5%
	<b>P</b>	Probabilidad que ocurra evento estudiado	50%
	<b>Q</b>	Probabilidad de que no ocurra	50%

**Desarrollo de la ecuación**

$$n = \frac{Z \frac{2}{\alpha} * p * q}{e^2}$$

$$n = \frac{(0.95) \frac{2}{0.05} * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(0.95)(192,5) * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{182.875 * (0.25)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{38.51875}{0.1} \quad n = 385.18$$

## **CAPITULO III**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **3.1 Análisis y discusión de resultados**

En el presente trabajo de investigación para realizar un mejor análisis acerca de las políticas aplicadas para la Gestión Integral de residuos sólidos específicamente el plástico a través del GAD Municipal de Ambato, fue necesario la opinión de los mismos habitantes mediante la aplicación de una encuesta y una entrevista al Ministerio del Ambiente de la provincia de Tungurahua con el fin de saber su perspectiva acerca de las políticas ambientales por ser estas de carácter nacional.

##### **3.1.1 Encuestas**

Las encuestas se realizaron en 3 puntos estratégicos: parque Cevallos, parque de las Flores, Mall de los Andes de Ambato, lugares populares y concurridos donde existen basureros para los desechos de residuos sólidos a través de la separación de los mismos; se tomó una población de 385 personas mayores de edad de ambos sexos.

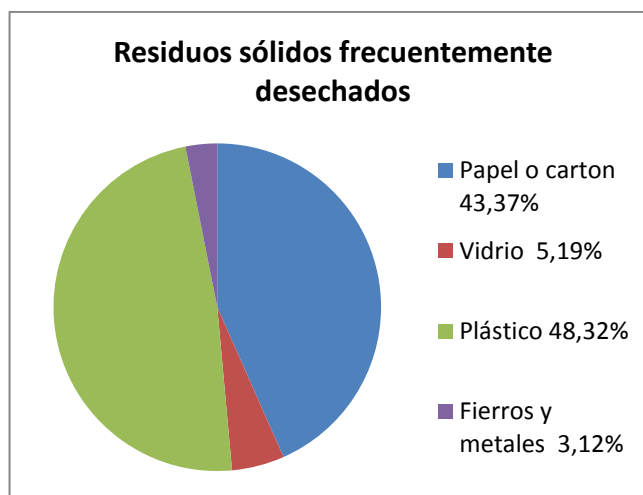
##### **3.1.1.1 Justificación de la encuesta**

La encuesta se diseñó en base al primer, segundo, tercer y cuarto objetivo específico del trabajo de investigación respecto a la generación de desechos plásticos, al proceso de gestión de desechos plásticos, y las medidas de mitigación ambiental en la ciudad de Ambato, encuesta que se realizó en tres puntos estratégicos de alto tránsito de personas, de alto consumo de envases plásticos, y porque cuentan con basureros ecológicos donde se desecha la basura de acuerdo al tipo de material, se tomó una población de 385 personas indistintamente de su sexo y que sean mayores

de edad, el último factor por el conocimiento que deben tener de la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Ambato a más de una situación de concientización.

**1. ¿Qué tipos de residuos sólidos son más frecuentes en desecharlos?**

**Gráfico 8: Residuos sólidos frecuentemente desechados**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Autora del trabajo de investigación

**Tabla 8: Residuos sólidos frecuentemente desechados**

<b>OPCIONES DE RESPUESTA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Papel y cartón	167	43.37%
Vidrio	20	5.19 %
Plástico	186	48.32%
Fierros y metáls	12	3.12%
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

**ANÁLISIS:**

De la primera pregunta realizada en nuestra encuesta se pudo obtener como resultados que el desecho solido más frecuente en desecharlo es el plástico en un

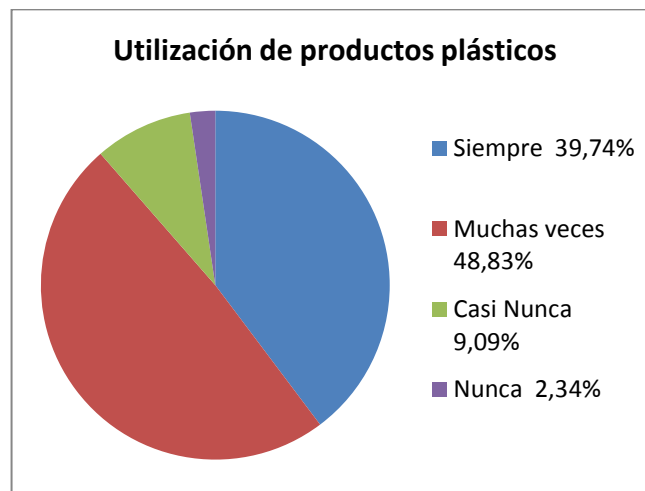
48.32%, seguido del papel y cartón en un 43.37%, y encontrándose en menos comunes el vidrio en un 5.19% y los fierros y metales en un 3.12%.

### **INTERPRETACIÓN:**

Con los resultados de esta pregunta podemos identificar que uno de los principales materiales utilizados por los ciudadanos del cantón Ambato es el plástico, por cuanto el mismo se encuentra en casi todo lo que tocamos y consumimos, siendo este uno de los desechos más comunes en ser tirados, seguido del papel y cartón también en un gran porcentaje, cabe destacar que en esta pregunta se les permitió a los encuestados el poder señalar hasta 2 opciones, razón por la cual el material de vidrio, los fierros y metales representan un bajo porcentaje a pesar de que es muy común encontrarlos en los desechos que manejamos el día a día.

## **2. ¿Utiliza productos cuya materia prima es el plástico en la vida cotidiana?**

**Gráfico 9: Utilización de productos plásticos**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Autora del trabajo de investigación

**Tabla 9:Utilización de productos plásticos**

<b>OPCIONES DE RESPUESTA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Siempre	153	39.74%
Muchas veces	188	48.83%
Casi nunca	35	9.09%
Nunca	9	2.34%
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

**ANÁLISIS:**

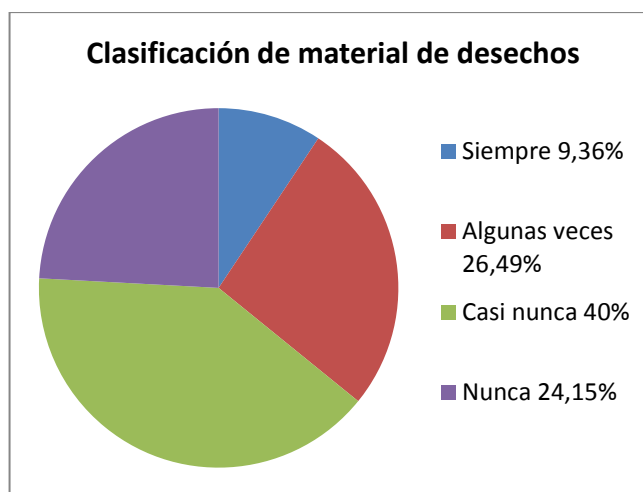
De la segunda pregunta realizada en nuestra encuesta se pudo obtener como resultados que en un 39,74% de personas utilizan “siempre” productos plásticos, seguido de un 48,83% en las que “muchas veces” se usa el mismo y en un pequeño porcentaje esto es 9,09% 2,34%, son los ciudadanos que casi nunca y nunca respectivamente utilizan plástico.

**INTERPRETACIÓN:**

Con los resultados de esta pregunta es posible demostrar en conjunto con la pregunta primera, que es bastante frecuente el uso de productos plásticos en los habitantes de la ciudad de Ambato, ya que más del 80% de la población considera utilizar este material “Siempre” o “Casi Siempre” en su diario vivir, por lo que destaca la gran importancia y la enorme necesidad, de que exista una buena gestión de este tipo de desechos al momento de terminar su vida útil.

3. ¿Previo a la recolección de los desechos realiza usted una clasificación de acuerdo al tipo de material (papel, cartón, materia orgánica, etc.)?

**Gráfico 10 Clasificación de material de desechos:**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Autora del trabajo de investigación

**Tabla 10: Clasificación de material de desechos**

<b>OPCIONES DE RESPUESTA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Siempre	36	9.36%
Algunas veces	102	26.49%
Casi nunca	154	40%
Nunca	93	24.15%
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

**ANÁLISIS:**

De la tercera pregunta realizada en nuestra encuesta se pudo obtener como resultado que un 9.36% de personas siempre clasifica su basura de acuerdo al tipo de material, en un 26,49% algunas veces, en un gran porcentaje de 40% casi nunca hacen una separación adecuada y en un 24.15% nunca la realizan.

### INTERPRETACIÓN:

Con los resultados de esta pregunta se ha podido demostrar que existe muy poco interés las personas en la realización de una adecuada clasificación de los desechos plásticos, al no existir una separación en la fuente, dificulta el manejo integral en el aprovechamiento, tratamiento y disposición final.

#### 4. ¿Recicla productos derivados del plástico después de su uso?

Gráfico 11: Reciclaje de productos plásticos



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Autora del trabajo de investigación

Tabla 11: Reciclaje de productos plásticos

OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	24	6,24%
Muchas veces	121	31,43%
Casi nunca	167	43,37%
Nunca	73	18,96%
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

### **ANÁLISIS:**

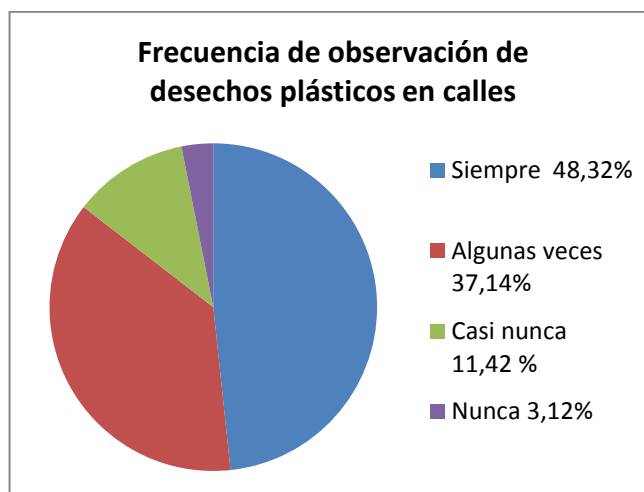
De la cuarta pregunta realizada se pudo determinar que solamente en un 6,24% de personas realizan “siempre” la acción de reciclar productos derivados del plástico, seguido de un 31,43% en la que “muchas veces” lo hacen, y en un 43,37% y 18,96% casi nunca y nunca respectivamente lo realizan.

### **INTERPRETACIÓN:**

Con esta pregunta se puede determinar que en el cantón Ambato hay poca cultura recicladora, sin embargo, hay que destacar que existe un esfuerzo de un gran porcentaje de la población en la buscan guardar esta práctica, ya sea por conciencia ambiental o porque de alguna manera esto representa un ingreso económico adicional, al realizar una venta de este material a industrias que encuentran un nuevo uso para estos desechos.

### **5. ¿Con que frecuencia ha podido usted observar desechos plásticos tirados en las calles de su barrio?**

**Gráfico 12: Frecuencia de observación de desechos plásticos en calles**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Autora del trabajo de investigación



**Tabla 12: Frecuencia de observación de desechos plásticos en calles**

<b>OPCIONES DE RESPUESTA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Siempre	186	48,32%
Algunas veces	143	37,14%
Casi nunca	44	11,42%
Nunca	12	3,12%
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

**ANÁLISIS:**

De la quinta pregunta realizada se pudo determinar que en un 48,32% de la población ha podido observar “siempre” desechos plásticos tirados en las calles de su barrio, seguido de un 37,14% referente a “algunas veces”, un 11,42% correspondiente a casi nunca y en un 3,12% a “nunca”.

**INTERPRETACIÓN:**

Con esta pregunta se puede establecer que es bastante frecuente encontrar desechos plásticos en la calle, dado a la falta de cultura de las personas que botan estos residuos en las calzadas y aceras de la ciudad, afectando a su ornamento y provocando contaminación ambiental.

6. ¿En cuanto a la generación de desechos de qué manera debería sancionarse a las industrias y productoras de plásticos por contaminar el medio ambiente?

**Gráfico 13: Sanción a industrias y productoras**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Autora del trabajo de investigación

**Tabla 13: Sanción a industrias y productoras**

OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Multa	259	67,27%
Suspensión	97	25,19%
Clausura	29	7,54%
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

**ANÁLISIS:**

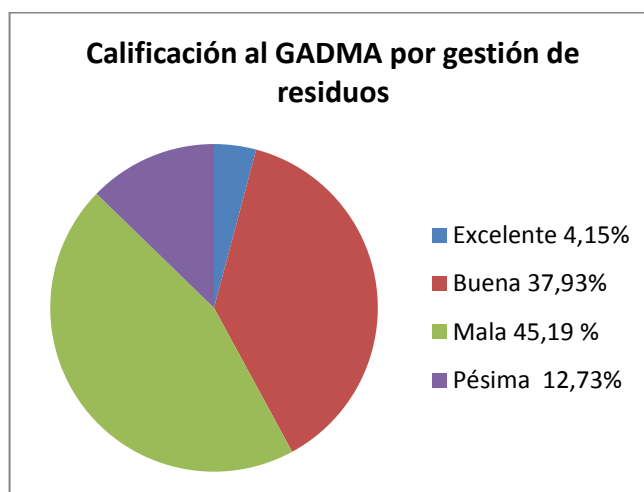
De la sexta pregunta realizada se pudo determinar que un 67.27% de personas cree que debería sancionarse a las industrias y productoras plásticas con una “multa” cuando las mismas incurran en una contaminación ambiental, seguida de un 25,19% en las que consideran que la mejor opción, sería imponerles una suspensión y en un 7,54% su clausura.

### INTERPRETACIÓN:

Con esta pregunta se pudo determinar la opinión de las personas respecto a la forma que debería sancionarse a las industrias y productoras de plásticos por contaminar el medio ambiente, en las que un alto porcentaje considera que la mejor estrategia sería establecer una multa, seguido de una suspensión y en un bajo porcentaje su clausura.

### 7. ¿Cómo califica la gestión de desechos plásticos en el cantón Ambato por parte del municipio?

**Gráfico 14: Calificación al GADMA por gestión de residuos**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Autora del trabajo de investigación

**Tabla 14: Calificación al GADMA por gestión de residuos**

OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	16	4,15%
Buena	146	37,93%
Mala	174	45,19%
Pésima	49	12,73%
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

### ANÁLISIS:

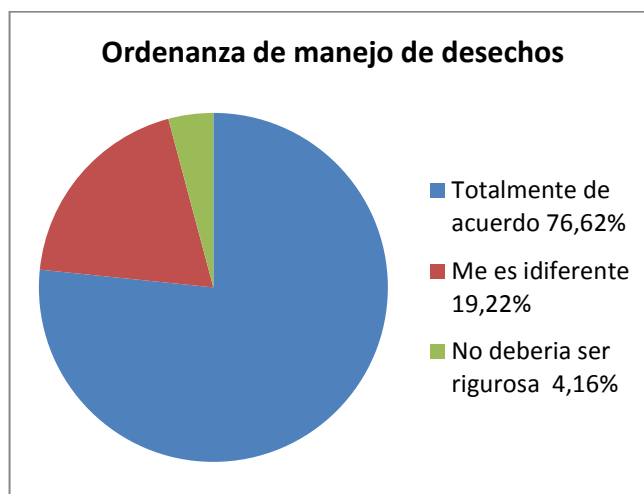
De la séptima pregunta se pudo determinar la opinión de la gente respecto a la gestión de desechos plásticos por parte de la Municipalidad de Ambato, en la que un pequeño porcentaje esto es 4,15% consideraron que es excelente, un 37,93% creen que es buena y en un 45,19% y 12,73% piensan que es mala y pésima respectivamente.

### INTERPRETACIÓN:

Con esta pregunta se pudo determinar que más de la mitad de la población considera que no existe un manejo integral de los desechos y residuos plásticos por parte de la Municipalidad del cantón Ambato.

8. **¿Cree que es necesario implementar una ordenanza más rigurosa para el correcto manejo de desechos sólidos por parte de los ciudadanos?**

**Gráfico 15: Ordenanza de manejo de desechos**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Autora del trabajo de investigación

**Tabla 15: Ordenanza de manejo de desechos**

<b>Opciones de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	295	76,62%
Me es indiferente	74	19,22%
No debería ser rigurosa	16	4,16%
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

#### **ANÁLISIS:**

De esta última pregunta se pudo establecer que un 76,62% de la población considera que es necesario el establecer una ordenanza más rigurosa para el correcto manejo de desechos sólidos por parte de los ciudadanos, a un 19,22% le es indiferente, y en un 4,16% cree que la misma no debería ser rigurosa.

#### **INTERPRETACIÓN:**

Efectivamente en un gran porcentaje la población entrevistada, considera que en la ciudad de Ambato se debe implementar una ordenanza más rigurosa para el correcto manejo de desechos sólidos por parte de los ciudadanos, dándose a entender que por parte de la ciudadanía si existe un interés en querer mejorar la condición actual en cuanto a la gestión de desechos de nuestra ciudad.

### **3.1.2 Entrevista**

La entrevista se realizó a la Ingeniera Natalia Salazar, funcionaria pública del Ministerio del Ambiente y Agua Dirección Zonal 3, profesional idóneo quien con su criterio puede despejar dudas en la presente investigación acerca de las políticas públicas nacionales y el trabajo conjunto con el Municipio de la ciudad de Ambato.

#### **3.1.2.1 Justificación de la entrevista**

La entrevista está estructurada para justificar las interrogantes de acuerdo a la presente investigación por ser este ente gubernamental quien desarrolla políticas públicas ambientales para mitigar la generación de desechos plásticos a nivel Nacional y en la ciudad de Ambato a través de planificaciones del GAD Municipal. La entrevista fue concedida por la Ingeniera Natalia Salazar, especialista ambiental.

### **Desarrollo de la Entrevista**

**1. ¿Conoce usted cuál es el proceso de gestión de desechos plásticos en el cantón Ambato?**

**R:** “En el cantón Ambato no hay una gestión específica para ese tipo de desechos, a través de los recicladores de base se logra la recuperación de este material en una pequeña medida, sin embargo, no hay un proceso específico de diferenciación de estos desechos”

#### **INTERPRETACIÓN:**

De la presente pregunta se pudo determinar que en el cantón Ambato no hay un proceso específico y normado respecto al manejo integral de los desechos y residuos sólidos plásticos.

**2. ¿Qué tipo de control se realiza al sector industrial y productivo de materiales plásticos, respecto a la realización del análisis de ciclo de vida de sus productos y evaluación de los impactos ambientales potenciales?**

**R:** “En los diferentes procesos industriales hay algunos que están dentro de lo que sería la responsabilidad extendida del productor, entonces de manera general como política pública está establecido la responsabilidad tanto de productores como importadores, en este caso habría que ver específicamente de que tipo de plásticos, por ejemplo en los plásticos de desechos agrícolas, tienen establecido por normativa la responsabilidad extendida que implica que ellos deben recuperar un porcentaje del material que ponen en el mercado”

### **INTERPRETACIÓN:**

De la presente pregunta se pudo establecer que de manera general se encuentra tipificado la responsabilidad extendida del productor como política pública, y que de alguna forma se ha buscado la implementación de la misma a ciertos sectores, como son los desechos plásticos agrícolas, en los que se les ha generado el deber de recuperar un porcentaje del material que ha sido puesto a disposición en el mercado.

- 3. ¿Se ha dado algún tipo de programa o capacitación para los consumidores y generadores de residuos plásticos, para que realicen las acciones preliminares de separación en la fuente y de recolección o entrega selectiva?**

**R:** “En el área urbana esto vendría a ser más un tema del Municipio, sin embargo, aquí en Tungurahua como Ministerio del Ambiente, lo que se ha hecho es trabajar a través, del sector campesino que maneja el IEISS, se ha hecho capacitaciones en cuanto a los manejos de los plásticos de agroquímicos, entonces eso tiene un manejo específico que es el triple lavado, la recuperación al productor o al comerciante, entonces se ha trabajado con eso, en capacitación para el manejo de este tipo de plásticos en específico”

### **INTERPRETACION:**

De la presente pregunta se pudo determinar que es principalmente responsabilidad de la Municipalidad el brindar programas o capacitaciones para los consumidores sobre una correcta clasificación de los desechos y separación en la fuente, para una gestión integral de los desechos sólidos plásticos; sin embargo se menciona que por parte del Ministerio del Ambiente se encuentran trabajando brindando capacitaciones al sector agrícola para implementar el adecuado manejo de los plásticos de agroquímicos.

- 4. ¿Existen centros de acopio con áreas destinadas al acondicionamiento, tratamiento y reaprovechamiento de residuos plásticos?**

**R:** “Hay muchas empresas que se dedican a recuperar material, pero la mayoría de ellas lo único que hace es acopiar y entregar a industrias que les sirve como materia

prima, en realidad hay muy pocas empresas que han intentado de alguna manera procesarlo, hay una en Santa Rosa, que está intentando, procesar las fundas y convertirlas en materia prima para otras industrias, o en el parque industrial había alguna empresa en las que estaban haciendo pruebas pilotos de recuperar e industrializar plástico recuperado”

**INTERPRETACION:**

De esta pregunta se puede establecer que fuera de los centros de acopio que deben ser implementados por parte de la Municipalidad, en el cantón Ambato existen ciertas empresas privadas que buscan el reaprovechamiento de los desechos plásticos, acopiando y entregando los mismos a industrias para que puedan procesarlo y convertirlo nuevamente en materia prima.

**5. ¿Qué medidas de mitigación ambiental que se han realizado respecto a contaminación por desechos plásticos en este cantón?**

**R:** “La parte del cantón Ambato como tal es jurisdicción del municipio, sin embargo, de manera personal lo que se ha visto es que se ha empezado a implementar, murales artísticos en las que su textura es hecha de plástico, aquí se detalla la cantidad de este material que fue recuperado del ambiente”

**INTERPRETACIÓN:**

En la presente pregunta se recalca por parte de la funcionaria, que es responsabilidad de la Municipalidad principalmente la implementación de las medidas de mitigación ambiental respecto a la contaminación de desechos plásticos a nivel cantonal, sin embargo, menciona que de manera personal ha podido observar que, dentro de la ciudad, se ha llevado a cabo la creación mural artísticos en las que su textura es hecha de plástico, promoviendo a reutilización del mismo.



**6. ¿De qué manera se controla el cumplimiento de la normativa y reglamentación ambiental en el caso de productos plásticos?**

**R:** “A nivel general hay normativa para plásticos de un solo uso, sin embargo, a nivel local son los municipios los que deberían generar políticas y normativas para este tipo de residuos, de lo que yo tengo conocimiento ni en el cantón Ambato ni en ningún otro cantón de la Provincia no se tiene una normativa específica respecto a eso”

**INTERPRETACIÓN:**

De la presente pregunta se pudo determinar que no se tiene una normativa específica dentro del cantón Ambato para regular el proceso de manejo integral de residuos o desechos plásticos, de la cual la Municipalidad es la responsable de generar dichas políticas.

**7. ¿De qué manera se ha fomentado el reemplazo del material plástico tradicional por plástico degradable u otro material amigable con el ambiente?**

**R:** “Esto vendría a ser algo más a nivel privado las actividades que requieren hacer ese tipo de remplazo, pero se podría decir que todavía no se cuenta con un cuerpo normativo específico para que se vaya generando esta transición”

**INTERPRETACIÓN:**

De la misma forma en conjunto con la respuesta anterior, se establece que no ha sido posible fomentar en gran medida el remplazo del material tradicional plástico por uno degradable u otro material amigable con el ambiente, puesto que no se cuenta con un cuerpo normativo específico que ayude a generar esta transición.

### **3.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

#### **3.2.1 Hipótesis**

Si se aplica de manera eficiente las políticas públicas ambientales en el cantón de Ambato para una correcta gestión integral de residuos sólidos plásticos

### **3.2.2 Hipótesis Nula**

No se aplica de manera eficiente las políticas públicas ambientales en el cantón de Ambato para una correcta gestión integral de residuos sólidos plásticos

### **3.2.3 Prueba de la hipótesis**

Se ha comprobado que no se aplica de manera eficiente las políticas públicas ambientales en el cantón de Ambato para una correcta gestión integral de residuos sólidos plásticos, dado que por parte de la ciudadanía no existe una buena cultura ambiental de separación en la fuente ni de reciclaje y a su vez por parte de la Municipalidad de Ambato tampoco hay un proceso adecuado y específico para el manejo integral de este tipo materiales en la recolección, transporte, almacenamiento, transferencia, tratamiento y disposición final.

## CAPITULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

Existen políticas públicas a nivel nacional y leyes que buscan regular la adecuada Gestión de plásticos, como son el Acuerdo Ministerial No. 19 (Políticas para la Gestión integral de Plásticos en el Ecuador), la Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de plásticos de un solo uso, y el Acuerdo Interministerial No. 17120 (Normativa para el uso de R-PET en la fábrica de botellas plásticas para bebidas 2); sin embargo se pudo determinar que en el cantón Ambato, no existe una normativa local específica sobre la gestión integral de los residuos y desechos plásticos, ni un control sobre el cumplimiento de las disposiciones establecidas a nivel nacional.

Por la situación antes mencionada, se evidencia que, al no contar con una regulación local específica para la gestión de los residuos y desechos plásticos, no existen sanciones para este tipo de conductas, impidiendo que se pueda promover a las personas naturales y jurídicas a mantener una buena gestión de estos desechos.

Como medidas de mitigación se han llevado a cabo campañas de concientización para los ciudadanos Ambateños como son: " Campaña Conectados con el ambiente", "Campaña Recicla y gana" y " Campaña Recicla para nuestro Futuro" en las que se ha incentivado a la recolección, reciclaje y reutilización de plásticos. No obstante, estas campañas han sido medianamente aceptadas por las personas, por lo que han resultado poco eficaces, existiendo aun una falta de protección a los derechos constitucionales al medio ambiente, hábitat saludable y demás del buen vivir de la población. Por otro lado, tampoco han sido campañas que se encuentren reguladas o no han sido expresadas mediante normativa específica como en el caso del Reglamento para la aplicación de la ordenanza para el manejo integral de los residuos sólidos; si bien este último es una política pública de la localidad para una

correcta gestión de desechos, no abarca nada sobre el plástico a más de los colores a utilizarse.

Lo que quiere decir que, por parte de la Municipalidad de Ambato no habido una buena aplicación y control de políticas públicas, mucho menos de una regulación adecuada en cuanto al manejo de desechos de plásticos; dentro de la presente investigación se pudo determinar que los productos plásticos son unos de los más frecuentes en ser utilizados por parte de las personas, sin embargo no se evidencia una adecuada separación en la fuente de estos desechos por parte de las personas, dificultando el manejo integral en el reaprovechamiento, tratamiento, disposición final, y reciclaje. Por ello, se concluye que el proceso de gestión de residuos plásticos en el cantón Ambato aún es muy básico y poco eficiente puesto no se sigue un proceso de economía circular, ni reciclaje, dado que las políticas públicas implementadas por el GAD del cantón Ambato no son suficientes, proporcionales, o adecuadas para una gestión integral de los residuos y desechos plásticos.

Al no existir un adecuada gestión y manejo integral de los desechos sólidos plásticos, no se brinda por parte del Estado una protección a los derechos que se establecen en nuestra Constitución como son Art. 66 numeral 27 el derecho de vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación, en armonía con la naturaleza, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir; además en el mismo cuerpo legal en el Art. 267 numeral 4 estipula la utilización los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible, debiendo el Estado adoptar las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, situación que no se refleja en la comunidad ambateña.

## **4.2 Recomendaciones**

El enfoque del GAD del cantón Ambato, debe encontrarse dirigido a la ciudadanía, pero teniendo en cuenta la políticas públicas y normativas generadas a nivel nacional, de forma que pueda dar cumplimiento a lo estipulado en la Constitución de la República del Ecuador, con respecto a los derechos del buen vivir.

Es necesario que el GAD del cantón Ambato, realice un estudio socio-técnico en donde se reconozcan e identifiquen las conductas y costumbres de la población que permitan convertirlas en actividades susceptibles de cumplimiento y sanción con respecto al tema ambiental, sobre todo en la gestión de los residuos de desechos plásticos ya que son uno de los materiales mas contaminantes.

Al no existir resultados provenientes de las campañas de concientización, es necesario sugerir el inicio de la creación y difusión de normativa (proyecto de ordenanza) por parte de la Municipalidad de Ambato, que determine específicamente la gestión de residuos de desechos plásticos, para que se mitigue el impacto negativo que presenta actualmente la gestión de estos recursos y, por ende, exista una mayor responsabilidad extendida del productor, buscando generar un mayor compromiso sobre producto plástico en todo su ciclo de vida, realizando un aprovechamiento al máximo del material.

A pesar de que las campañas de concientización han sido medianamente aceptadas por la ciudadanía, es una práctica que no debería de detenerse pues, aunque ha llegado a pocas partes de la población, ha generado una concientización que, con los mecanismos publicitarios adecuados y suficientes, pueden desarrollarse un fortalecimiento de la cultura ambiental buscando reducir su consumo y contribuir al cuidado del medio ambiente, ayudando a que la posible normativa (proyecto de ordenanza), pueda tener un impacto de regulación mucho más eficiente.

## C. MATERIALES DE REFERENCIA

### Referencias Bibliográficas:

1. Acurio C. (2015). El Reciclaje de los Desechos Sólidos y su Incidencia en los Derechos de las personas para el Buen Vivir. Tesis de Grado, [Universidad Técnica Estatal de Quevedo]. Repositorio Universitario <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/720/1/T-UTEQ-0048.pdf>
2. Acuerdo Ministerial 019, Ecuador.
3. Acuerdo Ministerial 61, Ecuador.
4. Alianza Basura Cero Ecuador (2023). Ecuador sigue importando miles de toneladas de desechos plásticos, sobre todo desde EEUU. <https://www.uasb.edu.ec/wp-content/uploads/2022/04/Informe-Desechos-plasticos-Alianza-Basura-Cero-Ecuador-2022.pdf>
5. Acumaadm, (octubre 4, 2018). Las consecuencias de los microplásticos en los suelos agrícolas. <https://aclima.eus/las-consecuencias-de-los-microplasticos-en-los-suelos-agricolas/>
6. Albuja, R. (2015). *Análisis de políticas públicas de gestión ambiental en relación a la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en desuso*. Tesis de Maestría por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/8782/2/TFLACSO-2015RRAB.pdf>
7. Antelmo R., et al (2023). Qué se hace con la basura plástica según la escalera de Lansink. Recuperado de <https://www.ciqm.mx/BasuraPlastica.aspx>
8. Ávila S. (2023). Qué significa gestión ambiental. Recuperado de <https://www.euroinnova.ec/blog/que-significa-gestion-ambiental>
9. BBVA (2023). ¿Qué es el reciclaje y por qué es importante reciclar? Recuperado de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-reciclaje-y-por-que-es-importante-reciclar/>
10. Bonilla M. & Núñez D. (2012). Plan de Manejo Ambiental de los residuos sólidos de la ciudad de Logroño. Maestría en Sistemas de Gestión Ambiental,

- [Escuela Politécnica del Ejército]. Repositorio Institucional  
<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/6341/1/T-ESPE-031981.pdf>
11. Cevallos P. (2015). El Manejo de Desechos Sólidos en el Gad Cevallos y la Ordenanza Municipal. Tesis de grado, [Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio universitario  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9920/1/FJCS-DE-797.pdf>
  12. Constitución del Ecuador (2023)
  13. Código Orgánico del Ambiente, Ecuador (2017)
  14. COOTAD (2020)
  15. ECODES, 2023. Contaminación por plásticos. Uno de los mayores desafíos ambientales del siglo XXI. <https://ecodes.org/hacemos/cultura-para-la-sostenibilidad/salud-y-medioambiente/observatorio-de-salud-y-medioambiente/contaminacion-por-plasticos-uno-de-los-mayores-desafios-ambientales-del-siglo-xxi#:~:text=Una%20media%20de%208%20millones,habr%C3%A1%20m%C3%A1s%20pl%C3%A1sticos%20que%20peces.>
  16. El Heraldo, Ambato, Ecuador.
  17. Fontaine, G. (2015). El análisis de políticas públicas, conceptos, teorías y métodos. Quito, Ecuador. FLACSO.
  18. GESARA. (diciembre, 2021). Boletín Técnico No. 04-2020-GAD Municipales. Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales. Gestión de Residuos Sólidos. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas\\_Ambientales/Municipios\\_2020/Residuos\\_solidos\\_2020/Boletin\\_Tecnico\\_Residuos\\_2020.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_2020/Residuos_solidos_2020/Boletin_Tecnico_Residuos_2020.pdf)
  19. Macías ed. At (2018). La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos desde una perspectiva territorial en el estado de Hidalgo y sus municipios. Maestría en Planeación Espacial, [CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL, A.C.]. Repositorio Institucional  
<https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1012/281/1/78-2018-Tesis-MarstrosenPlaneacionEspacial.pdf>

20. Noticias Parlamento Europeo (24 de mayo de 2023). Economía circular: definición, importancia y beneficios. Recuperado de <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20circular%20es%20un,de%20los%20productos%20se%20extiende.>
21. Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de un solo uso, Ecuador (2022)
22. Observatorio del Principio 10, 2023. Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Deshechos Peligrosos y su Eliminación. <https://observatoriop10.cepal.org/es/tratado/convenio-basilea-control-movimientos-transfronterizos-deshechos-peligrosos-su-eliminacion#:~:text=El%20Convenio%20de%20Basilea%20sobre,de%20desarrollo%20provenientes%20del%20extranjero.>
23. Pérez Porto, J., Gardey, A., (2019). Política pública - Qué es, definición y concepto. Definicion.de. Recuperado el 16 de junio de 2023 de <https://definicion.de/politica-publica/>
24. PlanV, noviembre 10, 2020. Nada frena los plásticos de un solo uso: más de 260.000 toneladas al año en Ecuador. <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/nada-frena-plasticos-un-solo-uso-mas-260000-toneladas-al-ano-ecuador>
25. PNGIDS ECUADOR (2017). Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos. Recuperado de <https://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>
26. ORIGIN (diciembre 14 de 2022). ¿Cuál es la situación de reciclaje en el Ecuador?. <https://www.origin-recycle.com/cual-es-la-situacion-del-reciclaje-en-el-ecuador/>
27. RAE, 2023
28. Redrobàn M. (2013). El manejo de desechos sólidos y su incidencia en la calidad de vida de los habitantes de la parroquia Rivera del Cantón Azogues. Tesis de grado. [Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Universitario <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6527/1/Tesis%20762%20-%20Redrob%c3%a1n%20Paredes%20Mar%c3%ada%20Cristina.pdf>



29. Roth, A. (2014). Políticas Públicas: formulación, implementación y evaluación. Bogotá: Ed. Aurora.
30. Resolución Nro. NAC-DGERCGC22-00000057 (2022). Recuperado de <file:///C:/Users/Alejandro/Downloads/NAC-DGERCGC22-00000057.pdf>
31. Tandazo, R., & Lara, E. (2015). Diseño de una guía de buenas prácticas de manufactura para la industria vinculada a la fabricación de artículos que tendrán contacto directo con productos de consumo humano, basado en el reglamento de buenas prácticas de manufactura para industrias alimen [Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil].  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13449/1/UPS-GT001812.pdf>
32. TULSMA (2017)
33. UNEP (2023). Los microplásticos también están contaminando nuestros suelos. Recuperado de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/los-microplasticos-tambien-estan-contaminando-nuestros-suelos#:~:text=El%20pl%C3%A1stico%20clorado%20puede%20liberar,especies%20que%20beben%20el%20agua>.
34. Universidad Andina Simón Bolívar (2019). Las políticas públicas y la gestión pública: un análisis desde la teoría y la práctica. Recuperado de <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/download/1207/1125?inline=1>
35. Vásconez, D. (2022). *Políticas públicas aplicadas a la gestión de residuos sólidos por las municipalidades de Bolívar*. Tesis de Maestría por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Sede Ambato.  
<https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3899/1/78322.pdf>
36. VOLTA (2019). 4 impactos ambientales de un mal manejo de residuos. Recuperado de <https://www.voltachile.cl/4-impactos-ambientales-de-un-mal-manejo-de-residuos/>