

# UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

UNIDAD ACADÉMICA LAS PIEDRAS

ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES

PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL



PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA AMBIENTAL

**Sustitución de Bolsas Polietileno de un Solo Uso Por Bolsas Ecológicas**

**Autor:** Sara Isabel Barrancos Yupari

**Tutor:** Ing. Wisner Avila Valera

Las Piedras - Pando – Bolivia

Diciembre – 2024

## Hoja de Aprobación

Nomina rúbrica del tribunal evaluador de la exposición y defensa del proyecto de grado, que lleva como título: **Sustitución de Bolsas Polietileno de un Solo Uso Por Bolsas Ecológicas**

Nº	Funcion del Tribunal	Nombres y Apellidos	C.I.	Firma
1	Presidente	Lic. Emilio Suarez Churipuy	-----	-----
2	Vocal 1	Ing. Eddy Salinas Sánchez	-----	-----
3	Vocal 2	Ing. Pamela Rivero Vasquez	-----	-----
4	Vocal 3	Lic. Claudia Lissette Banzer Dominguez	-----	-----
5	Tutor	Ing. Wisner Avila Valera	-----	-----
6	Postulante	Sara Isabel Barrancos Yupari	-----	-----

## **Dedicatoria**

Es un honor para mí dedicar mi proyecto a mis padres Sr. Donato Barrancos Flores Sra. Cristina Yupari Baltazar, quienes me impulsan a ser mejor cada día y por ser quienes me han dado todo su apoyo para poder llegar hasta esta instancia.

A mi hermana Karen que estuvo conmigo en los momentos de estrés y alegría durante este largo y retador camino, así también por motivarme y enseñarme a nunca rendirme.

## **Agradecimientos**

A Dios, por darme toda la fuerza necesaria para culminar esta etapa.

A mi familia por su amor incondicional y su apoyo moral. Su fe en mí, incluso en los momentos más difíciles y por ser el pilar de este logro.

A mis amigas y compañeras las Marthas que me han brindado su amistad, con los que compartimos los mismos sueños que es el de concluir nuestra formación profesional.

A la Universidad por abrirme las puertas y brindarme la oportunidad de avanzar en mi carrera profesional.

Mil gracias.

## Índice de Contenido

Dedicatoria.....	3
Agradecimientos.....	4
Índice de Contenido.....	5
Indice de Figuras.....	10
Indice de Tablas.....	12
Índice de Anexos.....	13
Resumen.....	14
Abstract.....	15
Capítulo 1.....	16
Introducción.....	16
1.1    Antecedentes Generales.....	16
1.1.1    Antecedentes.....	16
1.2    El Planteamiento Del Problema.....	17
1.2.1    Formulación Del Problema.....	18
1.3    Objetivos.....	18
1.3.1    Objetivo General.....	18
1.3.2    Objetivo Especifico.....	18
1.4    Justificación.....	19
1.5    Limitaciones Del Estudio.....	20
Capítulo 2.....	21
Fundamentación Teórica.....	21
2.1    Marco Teórico.....	21

2.1.1	Introducción al Problema de Los Plásticos .....	21
2.1.2	Propiedades Físicas y Químicas Del Plástico .....	21
2.1.3	Tipos de Plásticos .....	21
2.1.4	Efecto Del Plástico en la Fauna .....	23
2.1.5	Aparición de Las Bolsas Plásticas .....	25
2.1.6	Degradación de Las Bolsas Plásticas .....	25
2.1.7	Bolsas de Plástico en el Mundo .....	26
2.1.8	Bolsas Plásticas (Polietileno) en Bolivia .....	26
2.1.9	Efectos Ambientales Por el Inadecuado Manejo de Bolsas Plásticas.....	26
2.1.10	Bolsas Ecológicas, Una Contribución a la Sostenibilidad Ambiental ....	27
2.1.11	Reutilización y Durabilidad de Las Bolsas .....	27
2.1.12	Apoyo a Las Políticas de Protección Ambiental.....	28
2.1.13	Ventajas de Las Bolsas Ecológicas.....	28
2.1.14	Bolsas Biodegradables .....	30
2.1.15	Tipos y Materiales de Bolsas de Tela .....	31
2.1.15.1	Bolsas de Tela de Algodón Orgánico. ....	31
2.1.15.2	Bolsas de Yute.....	31
2.1.15.3	Bolsas de Tela no Tejida Reciclada. ....	31
2.1.15.4	Bolsas de RPET. ....	31
2.1.16	Usos de Bolsas de Papel .....	32
2.1.16.1	Bolsas de Papel SOS.....	32
2.1.16.2	Bolsas de Papel Para Compras.....	32
2.1.16.3	Bolsas de Papel Tipo Euro.....	32

2.1.16.4	Bolsas de Panadería.....	32
2.1.16.5	Bolsas de Correo.....	32
2.1.16.6	Ventajas de Usar Bolsas de Papel.....	33
2.1.17	Sobre el Programa de Las Naciones Unidas Para el Medio Ambiente...	33
2.2	Marco Conceptual.....	33
2.2.1	Plásticos .....	33
2.2.2	Bolsa Plástica .....	34
2.2.3	Bolsas Ecológicas .....	34
2.2.4	Bolsas de Tela.....	34
2.2.5	Bolsas de Papel .....	35
2.2.6	Bolsas Biodegradables .....	36
2.3	Marco Referencial.....	36
2.3.1	Argentina.....	36
2.3.2	Chile.....	37
2.3.3	Brasil.....	37
2.3.4	Uruguay.....	37
2.3.5	Perú .....	37
2.4	Marco Legal.....	38
2.4.1	Constitución Política Del Estado .....	38
2.4.2	Ley del Medio Ambiente - Ley N° 1333.....	38
2.4.3	Ley de Derechos de la Madre Tierra - Ley N° 071 .....	38
2.4.4	Ley Integral de Residuos Sólidos - Ley N° 755.....	39
Capítulo 3	.....	40

Marco Metodológico.....	40
3.1    Tipo de Investigación.....	40
3.1.1    Investigación Propositiva.....	40
3.2    Enfoque de la Investigación.....	40
3.3    Participantes.....	40
3.4    Población y Muestra .....	41
3.4.1    Población.....	41
3.4.2    Muestra .....	41
3.4.3    Tamaño de la Muestra.....	41
3.4.4    Muestreo Probabilístico .....	42
3.4.4.1    Muestre al azar simple. ....	42
3.5    Técnicas .....	42
3.5.1    Instrumentos.....	43
Capítulo 4.....	44
Marco Contextual.....	44
4.1    Ubicación del Fenómeno de Estudio .....	44
Capítulo 5.....	46
Diagnóstico .....	46
Capítulo 6.....	47
Determinación de modelos, análisis de modelos: real e ideal .....	47
6.1    Modelo Real.....	47
6.2    Modelo Ideal .....	47
Capítulo 7.....	48

Presentación de resultados .....	48
7.1    Resultados Obtenidos Con la Aplicación de la Encuesta .....	48
7.2    Discusión y Análisis .....	58
7.2.1    Discusión.....	58
7.2.2    Análisis .....	58
Capítulo 8.....	60
Propuesta.....	60
Capítulo 8.....	71
Conclusiones y recomendaciones .....	71
8.1    Conclusiones.....	71
8.2    Recomendaciones .....	72
Referencia .....	73

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Mapa Satelital de la Comunidad</i> .....	20
<b>Figura 2</b> <i>Cigüeña atrapada en una bolsa</i> .....	23
<b>Figura 3</b> <i>Tortuga atrapada en una red</i> .....	23
<b>Figura 4</b> <i>Cangrejo ermitaño en el interior de una tapa de botella</i> .....	24
<b>Figura 5</b> <i>Hienas en un vertedero</i> .....	24
<b>Figura 6</b> <i>Utilizando bolsas plásticas</i> .....	34
<b>Figura 7</b> <i>Variedad de bolsas de tela</i> .....	34
<b>Figura 8</b> <i>Una bolsa de papel kraft</i> .....	35
<b>Figura 9</b> <i>Bolsas biodegradables</i> .....	36
<b>Figura 10</b> <i>Mapa Municipal de Puerto Gonzalo Moreno</i> .....	44
<b>Figura 11</b> <i>Mapa de la Comunidad Gonzalo Moreno</i> .....	45
<b>Figura 12</b> <i>Cuando realiza su compra, ¿Qué tipo de bolsas ocupa?</i> .....	48
<b>Figura 13</b> <i>De las siguientes bolsas ecológicas que se le nombrara, ¿Cuáles conoce?</i> .....	49
<b>Figura 14</b> <i>Después de realizar su compra, ¿qué hace con esa bolsa de plástico?</i> .....	50
<b>Figura 15</b> <i>¿Conoce usted los efectos negativos que tienen las bolsas de plástico de un solo uso en el medio ambiente?</i> .....	51

<b>Figura 16</b> <i>¿Sabe usted cuanto tiempo tarda en degradarse una sola bolsa de plástico?</i> .....	52
<b>Figura 17</b> <i>¿A utilizado alguna vez bolsas ecológicas?</i> .....	53
<b>Figura 18</b> <i>¿Estaría dispuesto a utilizar bolsas ecológicas en lugar de bolsas de plástico de un solo uso?</i> .....	54
<b>Figura 19</b> <i>¿Estaría dispuesto a llevar su bolsa ecológica cuando realiza su compra?</i> .....	55
<b>Figura 20</b> <i>¿Contribuiría en apoyar a la minimización de bolsas plástico (polietileno) en la Comunidad Gonzalo Moreno?</i> .....	56
<b>Figura 21</b> <i>¿Le gustaría a usted que en la Comunidad Gonzalo Moreno se puede implementar con más frecuencia este tipo de bolsas amigables con el medio ambiente?</i> .....	57
<b>Figura 22</b> <i>Tipos y diseños de bolsas</i> .....	66
<b>Figura 23</b> <i>Productos de papel kraft</i> .....	67
<b>Figura 24</b> <i>Diseños de bolsas biodegradables</i> .....	69

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Cuando realiza su compra, ¿Qué tipo de bolsas ocupa?</i> .....	48
<b>Tabla 2</b> <i>De las siguientes bolsas ecológicas que se le nombrara, ¿Cuáles conoce?</i> .....	48
<b>Tabla 3</b> <i>Después de realizar su compra, ¿qué hace con esa bolsa de plástico?</i> .....	50
<b>Tabla 4</b> <i>¿Conoce usted los efectos negativos que tienen las bolsas de plástico de un solo uso en el medio ambiente?</i> .....	51
<b>Tabla 5</b> <i>¿Sabe usted cuanto tiempo tarda en degradarse una sola bolsa de plástico?</i> .....	52
<b>Tabla 6</b> <i>¿A utilizado alguna vez bolsas ecológicas?</i> .....	53
<b>Tabla 7</b> <i>¿Estaría dispuesto a utilizar bolsas ecológicas en lugar de bolsas de plástico de un solo uso?</i> .....	54
<b>Tabla 8</b> <i>¿Estaría dispuesto a llevar su bolsa ecológica cuando realiza su compra?</i> .....	55
<b>Tabla 9</b> <i>¿Contribuiría en apoyar a la minimización de las bolsas de plástico (polietileno) en la Comunidad Gonzalo Moreno?</i> .....	56
<b>Tabla 10</b> <i>¿Le gustaría a usted, que en la Comunidad Gonzalo Moreno se pueda implementar con más frecuencias este tipo de bolsas amigables con el medio ambiente?</i> .....	57
<b>Tabla 11</b> <i>Presupuesto del proyecto (Expresado en bolivianos)</i> .....	70

## Índice de Anexos

<b>Anexo 1</b> <i>Estructura de la encuesta</i> .....	79
<b>Anexo 2</b> <i>Encuesta a las familias de la Comunidad Campesina Gonzalo Moreno</i> .....	81
<b>Anexo 3</b> <i>Tipos de bolsas ecológicas que se entregaron a las familias de la Comunidad</i> .....	82
<b>Anexo 4</b> <i>Taller Capacitación nadie puede hacerlo todo, pero todos podemos hacer algo.</i> .....	83
<b>Anexo 5</b> <i>Entrega de las bolsas ecológicas a las familias de la Comunidad</i> .....	84
<b>Anexo 6</b> <i>Bolsas Plásticas (polietileno) desechadas en la Comunidad Gonzalo Moreno</i> .....	85
<b>Anexo 7</b> <i>Botadero Clandestino de la Comunidad Gonzalo Moreno</i> .....	86
<b>Anexo 8</b> <i>Tríptico que se realizó para el taller de concienciación en la Comunidad</i> .....	87

## Resumen

Hoy en día, con el avance de la ciencia y la tecnología se han mejorado productos que nos facilitan la vida, tal es el caso de las bolsas de plástico (polietileno), que hoy en día es una necesidad a la hora de realizar nuestras compras ya que es el medio de transporte que más se usa, sin embargo, hemos abusado del uso de este producto ya que cualquier compra por muy pequeña que sea exigimos que nos den bolsas y no tomamos en cuenta el exceso de utilizar estas bolsas ya que contaminan el medio ambiente. Sin embargo en la actualidad existen bolsas que son ecológicas como ser bolsas de tela, bolsas de papel y bolsas biodegradables.

Si bien ya existen estas bolsas ecológicas las personas aun no conocen o desconocen de la existencia de estos productos y aún siguen utilizando las bolsas de plástico (polietileno) tal es el caso de la Comunidad Gonzalo Moreno.

Es por ello que nace la necesidad de promover el uso de bolsas que son amigables con el medio ambiente, ayuda a tener un ambiente más sano y limpio. Al utilizar y promover las bolsas ecológicas se fomenta a una mayor conciencia sobre los problemas ambientales y se anima a las personas a adoptar hábitos más sostenibles en su vida diaria.

Lo que se busca es reducir el impacto ambiental negativo de las bolsas de plástico (polietileno) promoviendo el uso de alternativas más sostenibles.

*Palabra clave:* Contaminación ambiental, bolsas polietileno, bolsas ecológicas

### **Abstract**

Nowadays, with the advancement of science and technology, products that make our lives easier have been improved, such is the case of bags, which today is a necessity when making our purchases since it is a means of transport, however, we have abused the use of this product since any purchase, no matter how small, we demand that they give us bags and we do not take into account the excess use of these bags as they pollute the environment. However, there are currently bags that are eco-friendly, such as cloth bags, paper bags, and biodegradable bags

Although these ecological bags already exist, people still do not know or are unaware of the existence of these products and still continue to use plastic bags (polyethylene), such is the case of the Gonzalo Moreno Community.

That is why the need to promote the use of bags that are friendly to the environment helps to have a healthier and cleaner environment. By using and promoting eco-friendly bags, greater awareness of environmental issues is encouraged and people are encouraged to adopt more sustainable habits in their daily lives.

The aim is to reduce the negative environmental impact of polyethylene bags by promoting the use of more sustainable alternatives.

*Keyword:* Environmental pollution, polyethylene bags, eco-friendly bags

## Capítulo 1

### Introducción

#### 1.1 Antecedentes Generales

##### 1.1.1 Antecedentes

La Comunidad Campesina Gonzalo Moreno del Municipio de Puerto Gonzalo Moreno enfrenta problemas de contaminación ambiental causados por el consumo inapropiado y excesivo de bolsas plásticas (polietileno) de un solo uso lo que provoca problemas medio ambientales.

Las bolsas plásticas están hechas de polietileno, un metal que puede tardar cientos de años en descomponerse. Durante este tiempo, pueden fragmentarse en micro plásticos, que son pequeñas partículas que contaminan al medio ambiente. El desechar una sola bolsa en lugares no correctos perjudica a la Comunidad.

La contaminación por bolsas plásticas (polietileno) es un problema serio que afecta no solo al medio ambiente, sino que también a la salud pública. Cuando las bolsas plásticas (polietileno) se descomponen, liberan sustancias químicas tóxicas al suelo, estas pueden llegar a la cadena alimentaria, afectando la salud de las personas que consumen estos alimentos.

La falta de conocimiento de las personas acerca de los problemas ambientales que conlleva el uso inadecuado de bolsas plástica (polietileno). El no realizar campañas que promuevan la disminución o el uso de bolsas ecológicas entre otros, ha hecho que las personas sigan adquiriendo y desechando de manera irresponsable y sin parar estas bolsas de plástico.

En respuesta a los problemas mencionados que ocasionan las bolsas de plástico (polietileno) se pretende minimizar con nuevas alternativas como ser las bolsas ecológicas.

## 1.2 El Planteamiento Del Problema

En la Comunidad Campesina Gonzalo Moreno, se puede identificar el manejo inadecuado de Residuos Sólidos (bolsas polietileno) ya que las personas están acostumbradas a realizar sus compras y luego desechar las bolsas de plásticos (polietileno) y no volver a darle más uso, causando impactos negativos en el medio ambiente y la vida cotidiana de las personas.

Normalmente una bolsa de plástico (polietileno) se la utiliza unos 10 a 15 min, para transportar nuestras compras ya que solo le damos un solo uso, pero para su degradación tarda más de 100 o 500 años en degradarse por completo.

La presencia de bolsas polietileno en entornos naturales, como áreas de recreación y los alrededores afecta negativamente la estética, lo que puede disminuir el atractivo turístico de la Comunidad Gonzalo Moreno, por otro lado, las bolsas de plástico también impactan negativamente en los ecosistemas terrestres ya que libera sustancias tóxicas que contaminan el suelo y las aguas subterráneas, afectando de muy mala manera a las plantas y animales que dependen de este recurso.

Así mismo, los micro plásticos alteran la estructura del suelo, la presencia de estos micro plásticos disminuye la porosidad y capacidad de retención de agua, afectando el crecimiento de las plantas y la salud de los ecosistemas.

Todos estos problemas mencionados son causados por el mal uso de las bolsas plásticas (polietileno) y afectaría de gran manera a la Comunidad Gonzalo Moreno por lo que se pretende minimizar el uso de bolsas plásticas (polietileno) por bolsas ecológicas.

### ***1.2.1 Formulación Del Problema***

¿Qué acciones se deberían realizar para minimizar el impacto negativo del medio ambiente generado por el uso excesivo e inadecuado de bolsas plásticas (polietileno) en la Comunidad Gonzalo Moreno?

## **1.3 Objetivos**

### ***1.3.1 Objetivo General***

Promover la reducción y sustitución de las bolsas de plástico (polietileno) de un solo uso, utilizando bolsas ecológicas como una estrategia para minimizar el impacto ambiental negativo en la Comunidad Gonzalo Moreno en la gestión 2024

### ***1.3.2 Objetivo Especifico***

- Realizar un diagnóstico situacional sobre el uso de bolsas plásticas (polietileno) de un solo uso en la comunidad de Gonzalo Moreno.
- Desarrollar un taller de concienciación para que las personas puedan tener buenos hábitos de cuidado al medio ambiente.
- Incentivar la adopción de bolsas ecológicas (bolsas de tela, bolsas de papel y bolsas biodegradables) como alternativas para minimizar el uso de las bolsas de plástico (polietileno) de un solo uso.

#### 1.4 Justificación

Actualmente la Comunidad Campesina Gonzalo Moreno conocida también como La Capital de la Toronja Dorada es una de las Comunidades más grandes del Municipio, pero al igual que otras Comunidades recae en los malos hábitos que no tienen las personas respecto a los residuos sólidos (bolsas de polietileno).

Es verdad que las bolsas plásticas fueron fabricadas para facilitarnos la vida a la hora de hacer las compras, pero actualmente hemos aprovechado de muy mala manera ya que para cualquier compra por muy pequeña que sea, siempre solicitamos que se nos dé una "bolsita", es tanto el abuso que pedimos que nos den "bolsita" para llevar algo que tranquilamente podemos llevar en nuestras manos, como por ejemplo un papel higiénico.

Es por ello, que se pretende minimizar el uso de este tipo de bolsas de plástico (polietileno) por alternativas más amigables con el medio ambiente como ser las bolsas ecológicas que son las bolsas de tela, bolsas de papel y bolsas biodegradables por ser más amigable con el medio ambiente. Estas bolsas pueden ser producidas con recursos renovables y diseñadas para ser reutilizadas múltiples veces, lo que reduce la demanda de bolsas plásticas.

La reducción del uso de bolsas de plásticas (polietileno) promueve un cambio en los hábitos de consumo entre las personas, fomentando una mayor conciencia sobre el impacto que nuestras acciones tienen en el medio ambiente.

El poder minimizar este tipo de contaminación nos asegura que las generaciones que nos siguen podrán gozar y tener los mismos privilegios que tenemos nosotros hoy en día y no así ríos llenos de bolsas plásticas, calles con muchas bolsas, drenajes obstruidos por la acumulación de bolsas que obstruyen el paso de las aguas de lluvias, acumulación de residuos sólidos (bolsas plásticas) en vertederos ya sean clandestinos o ilegales y también dióxido de carbono en el aire.

## 1.5 Limitaciones Del Estudio

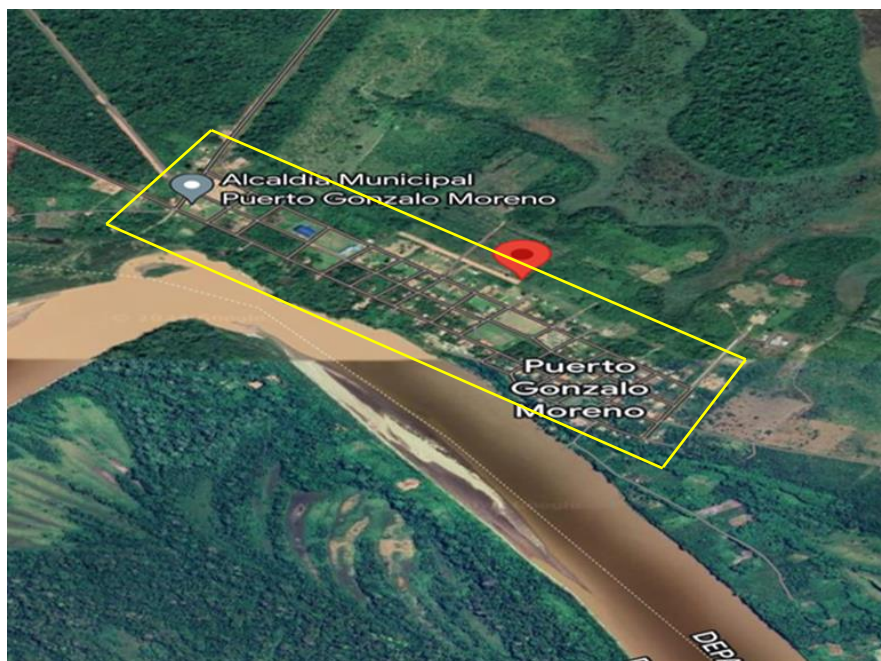
El presente proyecto se implementó para minimizar la contaminación ambiental y cuidado del medio ambiente, mediante la implementación de bolsas ecológicas para sustituir las bolsas de plástico (polietileno) de un solo uso.

El proyecto se desarrollará específicamente en la Comunidad Campesina Gonzalo Moreno del Municipio de Puerto Gonzalo Moreno en el Departamento de Pando con las 49 familias de la Comunidad Campesina Gonzalo Moreno.

El poder realizar este estudio servirá para que las otras Comunidades puedan también tomar conciencia sobre el uso irracional de bolsas de un solo uso e incentivar el uso de nuevas alternativas a la hora de realizar las compras cotidianas del día a día.

### Figura 1

*Mapa Satelital de la Comunidad*



*Nota.* Mapa Satelital de la Comunidad Gonzalo Moreno [Fotografía], Google Maps 2024

## Capítulo 2

### Fundamentación Teórica

#### 2.1 Marco Teórico

##### 2.1.1 *Introducción al Problema de Los Plásticos*

La contaminación por plástico pasó de dos millones de toneladas en 1950 a 348 millones en 2017, convirtiéndose en una industria mundial valorada en 522.600 millones de dólares, según datos del Programa. Se espera que se duplique su cantidad, de aquí a 2040.

Los impactos de la producción y la contaminación debida a los plásticos son una catástrofe en ciernes en el contexto de la triple crisis planetaria del cambio climático, la pérdida de la naturaleza y la contaminación, dijo la agencia de la ONU.

La exposición a los plásticos perjudica la salud humana, y puede afectar a la fertilidad, la actividad hormonal, metabólica y neurológica, mientras que la quema abierta de plásticos contribuye a la contaminación del aire. (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2022)

##### 2.1.2 *Propiedades Físicas y Químicas Del Plástico*

Los plásticos pueden presentar diferentes propiedades físicas y químicas, en función de su tipo, lo que les hace extremadamente útiles en una amplia gama de aplicaciones, desde envases y productos de consumo diario, hasta componentes industriales y médicos. De hecho, es su versatilidad, su durabilidad y el bajo costo de su producción lo que ha hecho que estos elementos se conviertan en materiales omnipresentes en la vida moderna. (Freire, 2024)

##### 2.1.3 *Tipos de Plásticos*

**Tereftalato de Polietileno (PET):** “Se trata de un plástico transparente que impide la entrada de oxígeno. Según Aquae, es totalmente reciclable. Puedes encontrarlo en botellas de agua, recipientes dispensadores y bandejas de galletas”. (National Geographic, 2024).

**Polietileno de Alta Densidad (PEAD):** Es uno de los más usados en el día a día, asegura la Fundación. Es resistente, versátil y aguanta altas temperaturas. Por ese motivo, se utiliza para botellas de leche, recipientes de productos de limpieza, entre otros, de acuerdo con información del PNUMA. (National Geographic, 2024)

**Policloruro de Vinilo (PVC):** Aunque es ligero, resistente, duradero y tiene alta tolerancia al fuego, no todo es positivo con este material, ya que “es considerado por muchos expertos como el plástico más peligroso que existe debido a su proceso de fabricación”, reconoce el centro de referencia. A su vez, es muy difícil de reciclar. Se utiliza mucho en la construcción, en fontanería, así como en productos médicos y calzados. (National Geographic, 2024)

**Polietileno de Baja Densidad (PEBD):** Es suave, flexible y translúcido. De acuerdo con Aequae, es económico, por lo que su uso está muy extendido. Una vez reciclado, se puede volver a usar para crear los mismos productos. Puedes encontrarlo en bolsas, bandejas de comida o en el papel film para alimentos, entre otros. (National Geographic, 2024)

**Polipropileno (PP):** Es resistente al calor y versátil. Entre los objetos cotidianos en los que se encuentra, el órgano de las Naciones Unidas menciona: bolsas de patatas fritas, utensilios de cocina como los platos para microondas, tapas de botellas y mascarillas faciales desechables. (National Geographic, 2024)

**Poliestireno (PS):** “Es aislante y resistente, pero su reciclaje es costoso, reconoce Aequae. Lo puedes ver en forma de cubiertos, platos o vasos descartables, aclara el PNUMA”. (National Geographic, 2024).

**La Séptima Categoría** incluye otros tipos de plásticos “cuyos componentes no se conocen del todo, por lo que no pueden reciclarse y eso hace de ellos un tipo muy contaminante”, describe la Fundación. También incluye algunos tipos de plásticos de

composición mixta. En esta categoría entran los discos compactos (CD) y los envases de pasta dentífrica, por ejemplo. (National Geographic, 2024)

#### **2.1.4 Efecto Del Plástico en la Fauna**

##### **Figura 2**

*Cigüeña atrapada en una bolsa*



*Nota.* Cigüeña atrapada [Fotografía], John Cancalosi, 2022, National Geographic

([https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/asi-afecta-plastico-a-animales\\_12738](https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/asi-afecta-plastico-a-animales_12738))

“El fotógrafo liberó a cigüeña de la bolsa de plástico en un vertedero de España. Una bolsa puede matar más de una vez: los cadáveres se pudren, pero el plástico perdura, y puede volver a asfixiar o a atrapar”. (Daily, 2022).

##### **Figura 3**

*Tortuga atrapada en una red*



*Nota.* Tortuga atrapada [Fotografía], Jordi Chias, 2022, National Geographic

([https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/asi-afecta-plastico-a-animales\\_12738](https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/asi-afecta-plastico-a-animales_12738))

En el Mediterráneo español, una vieja red de pesca de plástico se convierte en una trampa para una tortuga boba. Aunque lograba estirar el cuello para sacar la cabeza del agua y respirar, habría muerto si el fotógrafo no la hubiese liberado. La «pesca fantasma» (captura de animales en redes abandonadas) es una grave amenaza para las tortugas marinas. (Daily, 2022)

#### **Figura 4**

*Cangrejo ermitaño en el interior de una tapa de botella*



*Nota.* Cangrejo en un tapón de botella [Fotografía], Shawn Miller, 2022, National Geographic ([https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/asi-afecta-plastico-a-animales\\_12738](https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/asi-afecta-plastico-a-animales_12738))

“En Okinawa, Japón, un cangrejo ermitaño recurre a un tapón de botella para proteger su blando abdomen. Los humanos se llevan las conchas que suelen usar los cangrejos y a cambio dejan su basura”. (Daily, 2022).

#### **Figura 5**

*Hienas en un vertedero*



*Nota.* Hienas en un vertedero [Fotografía], Brian Lehmann, 2022, National Geographic ([https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/asi-afecta-plastico-a-animales\\_12738](https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/asi-afecta-plastico-a-animales_12738))

“Algunos animales ya viven en un mundo de plásticos, como las hienas en un vertedero de Harar, Etiopía. Están atentas a los camiones de la basura, de la que obtienen la mayor parte de su alimento”. (Daily, 2022).

### ***2.1.5 Aparición de Las Bolsas Plásticas***

A fines de la década del cincuenta apareció la primera bolsa de plástico comercial, de género mercantil. En el año 1966, las bolsas de rollo se tornaron altamente populares por su practicidad de goce, como así asimismo las bolsas para pan. Finalmente, a incompletos de los años setenta, con el surgimiento del primer método rentable de fábrica de bolsas, las grandes argollas comerciales optaron por esta nota tecnología.

Con la manifestación de la bolsa especie camiseta en el año 1982 el plástico fue poco a poco reemplazando al papel. Para inconclusos de la división del noventa, cuatro de cada cinco affaires de Estados Unidos entregaban dobladuras de plástico. Pero unánimemente comenzó a agrandar la arbitrariedad social por la alarma ambiental que las arrugas de plástico representaban. (Vizcaya, 2024)

### ***2.1.6 Degradación de Las Bolsas Plásticas***

La degradación de las bolsas de plásticos ocurre a través de procesos físicos, químicos y biológicos, pero es extremadamente lenta y varía según el tipo de plástico y las condiciones ambientales. Los plásticos más comunes, como el polietileno o el polipropileno, pueden llegar a tarde entre 500 y 1.000 años en degradarse por completo en vertederos o ambientes naturales debido a su resistencia a la composición.

No obstante, factores como la exposición a la luz solar (fotodegradación), el oxígeno (oxidación) y la acción de diferentes tipos de microorganismos (biodegradación) influyen directamente en el proceso y pueden llegar a acelerarlo, aunque en la mayoría de los casos lo

único que lograrán será fragmentar el plástico en partículas más pequeñas sin llegarlo a eliminar por completo. Algunos plásticos más modernos, como los bioplásticos, están diseñados para degradarse mucho más rápidamente en ciertas condiciones de compostaje industrial, pero aun así representan una fracción muy pequeña del total de plásticos producidos. (Freire, 2024)

### ***2.1.7 Bolsas de Plástico en el Mundo***

Uno de los problemas más graves de la contaminación por plásticos es el uso masivo de bolsas de este material en nuestra vida cotidiana. En el mundo se consumen 500.000 millones de bolsas de plástico cada año. En España utilizamos 144 bolsas de plástico por persona, es decir, 6.800 millones al año. A nivel europeo la cifra asciende a 177 por habitante, más de 100.000 millones puestas en circulación por la industria. (AQUAE Fundacion , 2021)

### ***2.1.8 Bolsas Plásticas (Polietileno) en Bolivia***

En el mundo, en promedio, cada persona utiliza 250 bolsas de plástico al año, pero en Bolivia la cifra sube a 372 y el aprovechamiento es menor a 15 minutos, frente al daño permanente al ecosistema.

En Bolivia se utiliza al menos 11,2 millones de bolsas de plástico al día, es decir más de 4.088 millones al año, sin contar las bolsas para llevar comida y refresco, ni las bolsas que sirven de envases para yogur, helados, leche entera o en polvo. (La Razon , 2019)

### ***2.1.9 Efectos Ambientales Por el Inadecuado Manejo de Bolsas Plásticas***

Dada a la ineficiencia y falta de información sobre la manipulación de una adecuada recolección y disposición final de ellos se genera impactos negativos al ambiente y podemos mencionar los siguientes:

**Generación de Gases:** Este suceso físico se genera debido al deterioro de los desechos que son los residuos plásticos, debido a la acumulación prolongada en determinados lugares

cuando el contacto es directo o por permanecer cubierto o enterrado, y están sujetos al clima, al lugar en donde se relacionan con otros residuos da pie a la producción de gases y los principales son el dióxido de carbono, metano, óxido de azufre, etc. (Estévez, eco inteligencia, 2013)

**Olores:** “El olor de los plásticos es característico debido que puede ser notorio cuando son expuestas a altas temperaturas o cuando se encuentran dispersos en abundancia y en acumulación entre ellas”. (Estévez, eco inteligencia, 2013).

**Contaminación del Aire:** “La contaminación del aire se produce cuando diversos gases u olores tienen relación con partículas de la atmósfera que son trasladadas por corrientes de viento, siendo así perjudicial para la salud y la vida humana”. (Estévez, eco inteligencia, 2013).

**Deterioro del Paisaje:** El deterioro del paisaje se da debido al inadecuado manejo de bolsas plásticas es decir cuando los plásticos se encuentran dispersos en áreas donde las personas puedan visualizar el exceso o el incremento de estos por ende causan el deterioro del paisaje. (Estévez, eco inteligencia, 2013)

#### ***2.1.10 Bolsas Ecológicas, Una Contribución a la Sostenibilidad Ambiental***

Es bien sabido que la conciencia ambiental se encuentra en constante aumento. Las bolsas se presentan como una opción crucial para reducir el impacto negativo en nuestro entorno. A diferencia de las bolsas de plástico, que terminan contaminando nuestros océanos y suelos, las bolsas ecológicas están diseñadas para ser reutilizables y respetuosas con el medio ambiente. Al elegir estas bolsas, estamos tomando un paso importante hacia la sostenibilidad y la conservación de nuestros recursos naturales. (Khrystyna, 2024)

#### ***2.1.11 Reutilización y Durabilidad de Las Bolsas***

Una característica destacada de las bolsas es su reutilización y durabilidad. Están fabricadas con materiales resistentes que permiten un uso prolongado, evitando así la necesidad

constante de adquirir nuevas bolsas. Al fomentar la reutilización, estamos reduciendo la demanda de producción y, por ende, la generación de residuos. Estas bolsas pueden acompañarnos en nuestras compras durante mucho tiempo, convirtiéndose en compañeras confiables en nuestro compromiso con el medio ambiente. (Khrystyna, 2024)

### ***2.1.12 Apoyo a Las Políticas de Protección Ambiental***

El uso de bolsas sostenibles también es un respaldo directo a las políticas de protección ambiental. A medida que los gobiernos y las organizaciones trabajan para implementar regulaciones que reduzcan la contaminación plástica, el uso de bolsas reutilizables se convierte en un paso tangible hacia la consecución de esos objetivos. Contribuyendo con pequeñas acciones, como llevar nuestras bolsas al supermercado, estamos colaborando con un cambio positivo a mayor escala. (Khrystyna, 2024)

### ***2.1.13 Ventajas de Las Bolsas Ecológicas***

#### **Se pueden reutilizar**

La más obvia, y que como su nombre lo indica, la gran ventaja de este tipo de bolsas es que ¡son reutilizables! Puede llevarlas consigo cada vez que vaya de compras. Al hacer esto, usted será una persona menos contribuyendo con la producción y desecho de las más de 500 mil millones de bolsas de plástico que circulan cada año en el mundo. Y ya que tendrá unas cuantas bolsas reutilizables en lugar de todas las bolsas de un solo uso que recibía con cada compra, hará más espacio en su casa o automóvil donde solía acumular las de plástico. Esto le permitirá además reducir su desperdicio en general. (Plastic Education , 2021)

#### **Impacto medioambiental**

La siguiente ventaja es el impacto medioambiental. Las bolsas de reúso o reutilizables son mucho mejores para el medio ambiente que las bolsas de plástico de un solo uso. Las bolsas

de plástico contribuyen con la muerte de alrededor de un millón de aves, así como de 100,000 tortugas y otros animales marinos que ingieren plástico cada año. Y aunque el costo ambiental de producción de algunos materiales reutilizables puede llegar a ser más alto que el polietileno de alta densidad (HDPE) de un solo uso, esa diferencia se contrarresta con la cantidad de usos que puede tener una bolsa reutilizable. Así, con solo 14 usos, una bolsa de plástico de polipropileno duradero se vuelve más ecológica que una bolsa de HDPE. (Plastic Education , 2021)

### **Ahorro de dinero**

Las bolsas de supermercado reutilizables también tienen el potencial de ahorrarle dinero. Muchas tiendas de comestibles e incluso muchas ciudades y países están comenzando a cobrar por las bolsas de plástico. En lugar de gastar un dinero extra en la tienda de comestibles en bolsas desechables, las bolsas reutilizables le permiten ahorrar dinero en cada compra. También está reduciendo la cantidad de dinero que gasta su ciudad en la eliminación de residuos. Cada año, solo California en Estados Unidos, gasta \$300 millones de dólares limpiando basura costera. En regiones de Latinoamérica, regularmente son gastos que difícilmente se pueden cubrir con el presupuesto público. Tal es el caso de un municipio de Perú, que en un reporte de 2007 indicó la inversión de 400 mil dólares al año por la limpieza de su línea costera, siendo que el presupuesto anual de limpieza pública era de la mitad de esa cantidad, o sea, de 200 mil dólares.

Más allá de los costos directos de limpieza, los desechos de plástico traen consigo una serie de efectos negativos indirectos para la pesca y la biodiversidad marina, el turismo y el transporte marítimo. Según el Programa de la ONU para el Medio Ambiente, estos generan costos que suman unos 40,000 millones de dólares cada año. (Plastic Education , 2021)

### **Multiusos**

Estas prácticas y compactas bolsas le servirán para múltiples propósitos además de la compra semanal al supermercado. Puede usarlas para llevar su material de trabajo o de asistencia a un evento, ropa a la lavandería, su equipo deportivo, o cualquier otro contenido personal. Las bolsas reutilizables, a diferencia de las bolsas de plástico, son más fuertes, duraderas y pueden contener y transportar otro tipo de cosas. (Plastic Education , 2021)

### **Personales y Creativas**

Las bolsas reutilizables también son una forma conveniente y útil de expresar su creatividad. Ya sea que diseñe su propia bolsa de lona, lleve su logotipo favorito o simplemente compre la que más le agrada para combinar con su estilo, las bolsas reutilizables son una herramienta muy útil. Incluso puede hacer sus propias bolsas de plástico reutilizado, que además de ser creativas y personales, se fabrican con bolsas de supermercado viejas y usadas de su hogar. (Plastic Education , 2021)

#### ***2.1.14 Bolsas Biodegradables***

Una bolsa biodegradable es aquella que está diseñada para descomponerse de forma natural en el medio ambiente.

Estas bolsas están fabricadas con materiales orgánicos que se descomponen a través de procesos biológicos, como la acción de microorganismos y la exposición a la luz solar. A diferencia de las bolsas de plástico convencionales, que pueden tardar cientos de años en descomponerse, las bolsas biodegradables se descomponen en un período de tiempo más corto, reduciendo así su impacto ambiental. (BOLSEC, 2022)

### **2.1.15 Tipos y Materiales de Bolsas de Tela**

**Bolsa camiseta:** “Usualmente usado en mercados o hipermercados y el renombre se relaciona a su apariencia física”. (Vizcaya, 2024).

**Bolsas de arranque:** “Son aquellas que están designadas y relacionadas a las bolsas precortadas, y son usadas usualmente en envasado de alimentos mercantiles”. (Vizcaya, 2024).

**2.1.15.1 Bolsas de Tela de Algodón Orgánico.** “Estas bolsas están hechas de algodón cultivado sin pesticidas ni fertilizantes químicos. Son suaves, duraderas y biodegradables, lo que las convierte en una opción amigable con el medio ambiente. Además, el algodón orgánico es hipoalergénico y no irrita la piel”. (BOLSEC, 2022).

**2.1.15.2 Bolsas de Yute.** El yute es una fibra natural obtenida de la planta de yute. Las bolsas de yute son resistentes, duraderas y biodegradables. Además, el yute es un material renovable que no requiere el uso intensivo de recursos naturales, lo que lo hace aún más sostenible. (BOLSEC, 2022)

**2.1.15.3 Bolsas de Tela no Tejida Reciclada.** La tela no tejida reciclada se produce a partir de fibras de plástico reciclado, como envases de alimentos y botellas de plástico. Estas bolsas son altamente resistentes, duraderas y fáciles de limpiar. Al utilizar materiales reciclados, se reduce la cantidad de plástico en circulación y se contribuye a la economía circular. (BOLSEC, 2022)

**2.1.15.4 Bolsas de RPET.** El RPET es un material fabricado a partir del reciclaje de botellas de plástico PET (Polietileno Tereftalato). Estas bolsas son resistentes, ligeras y reciclables. Utilizar bolsas de RPET ayuda a reducir la dependencia de los recursos naturales y a minimizar el impacto del plástico en el medio ambiente. (BOLSEC, 2022)

### ***2.1.16 Usos de Bolsas de Papel***

**2.1.16.1 Bolsas de Papel SOS.** El nombre significa Stand-on-Shelf. Se trata de bolsas de papel hechas de papel kraft y se utilizan habitualmente para comida para llevar. Tienen un fondo cuadrado y se abren solos una vez que se llenan con artículos como pasteles, ropa, etc. Pueden venir en blanco, negro o marrón. (Shelly, 2023)

**2.1.16.2 Bolsas de Papel Para Compras.** Son bolsas de papel que se reparten en las tiendas minoristas cada vez que un cliente compra. Las bolsas de papel varían en grosor. Está diseñada para transportar más de un artículo, por lo que la durabilidad de la bolsa de papel es importante. Generalmente tiene una marca, por lo que es como un anuncio ambulante. (Shelly, 2023)

**2.1.16.3 Bolsas de Papel Tipo Euro.** “Se considera la versión sofisticada de las bolsas de papel SOS. Vienen en diferentes colores y diseños impresos. Suelen ser los mejores para regalar y se pueden personalizar para llevar el logotipo de una marca”. (Shelly, 2023).

**2.1.16.4 Bolsas de Panadería.** Estas bolsas marrones se utilizan para envasar pan, pasteles y otros productos. Estas bolsas vienen en diferentes tamaños para adaptarse a los distintos productos horneados. A veces están diseñados para tener sellos para que no se derramen. La naturaleza física del material del papel permite que el pan y las galletas se mantengan frescos, en comparación con las bolsas de plástico. (Shelly, 2023)

**2.1.16.5 Bolsas de Correo.** “Parecen más sobres que bolsas. Pero están destinados a proteger documentos o artículos pequeños que deben entregarse o transportarse”. (Shelly, 2023).

**2.1.16.6 Ventajas de Usar Bolsas de Papel.** Una de las principales razones por las que se debería empezar a utilizar bolsas de papel es el beneficio medioambiental. El papel proviene de los árboles y es un recurso natural que también es renovable. Cuando se manejan correctamente, los árboles pueden proporcionarnos un suministro interminable de papel.

Pero eso no es todo. Las bolsas de papel son más ecológicas. Se puede reciclar y reutilizar. La composición del papel es más importante que la del plástico, lo que le permite soportar más peso y soportar una mayor presión antes de romperse. Eso significa que puedes reutilizarlo varias veces. (Shelly, 2023)

### ***2.1.17 Sobre el Programa de Las Naciones Unidas Para el Medio Ambiente***

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) es la autoridad ambiental líder en el mundo. Proporciona liderazgo y alienta el trabajo conjunto en el cuidado del medio ambiente, inspirando, informando y capacitando a las naciones y a los pueblos para mejorar su calidad de vida sin comprometer la de las futuras generaciones. (ONU Programa para el Medio ambiente, 2021)

## **2.2 Marco Conceptual**

A continuación, se presenta el significado de alguno de los términos utilizados en la construcción de este proyecto. Conocer su significado favorece una mejor interpretación y comprensión del contenido que aquí se contempla.

### ***2.2.1 Plásticos***

Son materiales formados por polímeros, es decir, largas cadenas de moléculas repetitivas, generalmente derivadas del petróleo y de otros hidrocarburos. Estas sustancias se caracterizan por su gran capacidad para ser moldeadas y adaptadas a diversas formas mediante procesos que incluyen el calentamiento y el aumento de la presión. (Freire, 2024)

### 2.2.2 Bolsa Plástica

#### Figura 6

*Utilizando bolsas plásticas*



*Nota.* Utilizando bolsas plásticas para la compra [Fotografía], Comercial Aviles s.l., 2019, (<https://www.comercialaviles.com/blog/como-se-hacen-las-bolsas-de-plastico/>)

Bolsas fabricadas principalmente de polímeros sintéticos, como el polietileno, que se utilizan comúnmente para envasar productos y facilitar el transporte de bienes. Su durabilidad y bajo costo han llevado a un uso generalizado, pero también a problemas significativos de contaminación ambiental. (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2022)

### 2.2.3 Bolsas Ecológicas

“Son alternativas reutilizables y sostenibles a las bolsas de plástico desechables, Diseñadas para minimizar el impacto negativo en el medio ambiente”. (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2022).

### 2.2.4 Bolsas de Tela

#### Figura 7

*Variedad de bolsas de tela*



*Nota.* Bolsa de tela [Fotografía], Bolsas ecologicas.com, 2023, (<https://www.bolsasecologicas.com/bolsas-de-tela-1/>)

Son una elección sostenible y responsable debido a su durabilidad y versatilidad. Son una alternativa mejor que las bolsas de plástico de un solo uso y contribuyen a minimizar el impacto negativo de los plásticos en los ecosistemas. En México, se consumen 5.9 millones de toneladas de plástico al año, por lo que utilizar bolsas de tela ayuda a proteger la flora y fauna local. (leads, 2022)

### 2.2.5 *Bolsas de Papel*

#### **Figura 8**

*Una bolsa de papel kraft*



*Nota.* Bolsa de papel [Fotografía], García de Pou, 2022, (<https://www.garciadepou.com/es/un-solo-uso/bolsas-de-papel/bolsas-kraft.html>)

“Es un tipo de embalaje considerado menos dañino. Como sugiere el nombre, está hecho de papel, algo que es más ecológico que una bolsa de plástico”. (Shelly, 2023).

## 2.2.6 Bolsas Biodegradables

### Figura 9

#### *Bolsas biodegradables*



*Nota.* Bolsa biodegradable [Fotografía], Erenovable.com, 2015, (<https://erenovable.com/bolsas-de-plastico-biodegradables/>)

“Las bolsas biodegradables pueden estar fabricadas con diferentes materiales, dependiendo de su composición y método de descomposición. Algunos de los materiales comunes utilizados en las bolsas biodegradables incluyen almidón de maíz”. (BOLSEC, 2022).

## 2.3 Marco Referencial

Varias naciones han considerado una alternativa inmediata a este problema a través de programas del uso obligatorio de productos biodegradables y de reciclaje. A continuación, mencionaremos algunas normas o leyes en Latinoamérica:

### 2.3.1 Argentina

En el año 2008 el Gobierno de Argentina aprobó una norma que prohíbe que las tiendas y supermercados entreguen bolsas plásticas. Esta disposición exige que las bolsas disponibles sean elaboradas con materiales biodegradables. (El Senado y Cámara de Diputados , 2008, 29 de septiembre)

### **2.3.2 Chile**

En julio del 2013, la ciudad chilena de Pucón fue la primera ciudad de ese país en prohibir el uso de bolsas plásticas. Hoy en día, más municipios se acogieron a esta iniciativa. (Congreso Nacional, 2018, 20 de julio)

### **2.3.3 Brasil**

Desde el año 2011, en la ciudad de San Pablo están prohibidas por ley el uso de bolsas plásticas tradicionales. Dada esta prohibición, se empezaron a crear nuevas bolsas inspiradas en estándares internacionales. (Cámara Municipal, 2011, 12 de septiembre)

### **2.3.4 Uruguay**

En el 2016, se emitió un proyecto de ley al Parlamento uruguayo buscando cobrar bolsas plásticas entregadas por los comercios. Con esta iniciativa se buscó concienciar acerca de la mala costumbre del consumo de bolsas plásticas. (Consejo de Ministros, 2018, 7 de enero)

### **2.3.5 Perú**

La Ley N° 28611, Ley General del Ambiente señala que el Gobierno a través de sus instituciones tiene la facultad de implementar, diseñar y aplicar políticas, normas, disposiciones, reglamentos, leyes, decretos, sanciones que sean consideradas para garantizar el buen funcionamiento, así como el cumplimiento de la misma. (Congreso de la República, 2018, 19 de diciembre)

Finalmente, es de indicar que, mediante D.S. 006-2019-MINAM se aprobó el Reglamento de la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, que tiene como finalidad contribuir con el ejercicio del derecho que tiene toda persona a gozar de un medio ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida; garantizar que el medio ambiente se preserve y orientar el uso del plástico en nuestro país hacia

una economía circular, donde los bienes de plástico sean reutilizables, retornables al sistema de producción y reciclables o cuya degradación no genere contaminación por micro plásticos o sustancias peligrosas, asegurando su valorización. (Congreso de la República, 2018, 19 de diciembre)

## **2.4 Marco Legal**

El marco legal de este proyecto, lo constituyen algunas de las normas que rigen a nuestro país para la preservación del ambiente. Entre este conjunto de normas se consideran pertinentes para este Proyecto de Grado las siguientes:

### **2.4.1 Constitución Política Del Estado**

El Artículo 33. Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente. (Congreso Nacional, 2009, 7 de febrero)

### **2.4.2 Ley del Medio Ambiente - Ley N° 1333**

“Artículo 17. Es deber del Estado y la sociedad, garantizar el derecho que tiene toda persona y ser viviente a disfrutar de un ambiente sano y agradable en el desarrollo y ejercicio de sus actividades”. (Ley del Medio Ambiente, 1992, 27 de abril).

### **2.4.3 Ley de Derechos de la Madre Tierra - Ley N° 071**

Artículo 1. (OBJETO). La presente Ley tiene por objeto reconocer los derechos de la Madre Tierra, así como las obligaciones y deberes del Estado Plurinacional y de la sociedad para garantizar el respeto de estos derechos.

Artículo 2. (PRINCIPIOS). Los principios de obligatorio cumplimiento, que rigen la presente ley son:

Armonía. Las actividades humanas, en el marco de la pluralidad y la diversidad, deben lograr equilibrios dinámicos con los ciclos y procesos inherentes a la Madre Tierra.

Bien Colectivo. El interés de la sociedad, en el marco de los derechos de la Madre Tierra, prevalecen en toda actividad humana y por sobre cualquier derecho adquirido.

Respeto y defensa de los Derechos de la Madre Tierra. El Estado y cualquier persona individual o colectiva respetan, protegen y garantizan los derechos de la Madre Tierra para el Vivir Bien de las generaciones actuales y las futuras.

A vivir libre de contaminación: Es el derecho a la preservación de la Madre Tierra de contaminación de cualquiera de sus componentes, así como de residuos tóxicos y radioactivos generados por las actividades humanas. (Asamblea Legislativa Plurinacional, 2010, 21 de diciembre)

#### **2.4.4 Ley Integral de Residuos Sólidos - Ley N° 755**

A vivir libre de contaminación: Es el derecho a la preservación de la Madre Tierra de contaminación de cualquiera de sus componentes, así como de residuos tóxicos y radioactivos generados por las actividades humanas.

Artículo 10. (DERECHOS). Toda persona individual o colectiva tiene los siguientes derechos: a) A gozar de un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado, libre de contaminación o riesgos de deterioro derivados de la gestión inadecuada de residuos.

e) A recibir educación y capacitación para el ejercicio de su rol como actor de la Gestión Integral de Residuos.

Artículo 11. (OBLIGACIONES). Toda persona natural o jurídica tiene las siguientes obligaciones: (Asamblea Legislativa Plurinacional, 2015, 28 de octubre)

- Reducir la generación de residuos en cantidad y peligrosidad.

## Capítulo 3

### Marco Metodológico

#### 3.1 Tipo de Investigación

##### 3.1.1 *Investigación Propositiva*

“Este tipo de investigación, también conocida como investigación de proyectos factibles, implica sustituir la hipótesis por una propuesta de solución al problema planteado”. (Chávez, 1994).

El presente proyecto de investigación tendrá como fuente la investigación propositiva, porque realizaremos un taller sobre el uso de las bolsas plásticas (polietileno) así mismo, se propone el uso de bolsas ecológicas con las personas de la Comunidad.

#### 3.2 Enfoque de la Investigación

##### **Enfoque Cualicuantitativo o mixto:**

“La investigación mixta es un enfoque relativamente nuevo que implica combinar los métodos cuantitativo y cualitativo en un mismo estudio”. (Sampieri, 2014).

El uso del enfoque cualicuantitativo o mixto permitirá analizar el comportamiento a los cambios de uso de las bolsas de plástico (polietileno) de un solo uso por las bolsas ecológicas para minimizar el impacto ambiental negativo, así mismo nos permitirá obtener datos de la encuesta que ayudará a obtener mejores resultados.

#### 3.3 Participantes

En el presente proyecto participaron 49 familias de la Comunidad Campesina Gonzalo Moreno. Personas que les intereso contribuir a la Comunidad y adoptar nuevas alternativas como el uso de bolsas ecológicas y minimizar el uso de bolsas polietileno.

### 3.4 Población y Muestra

#### 3.4.1 Población

“Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. (Sampieri, 2014).

La población objeto de estudio serán las familias de la Comunidad Gonzalo Moreno que son 170 familias.

#### 3.4.2 Muestra

“La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población”. (Sampieri, 2014).

La muestra objeto de estudio será de 49 familias

#### 3.4.3 Tamaño de la Muestra

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

Dónde:

Z = 90%, entonces z = 1,64

P = 0.5, es decir,

q = 0.5, es decir, 50%

N = 49 Familias

e = 0.10, es decir, 10%

Obteniendo el tamaño de la muestra 49 Familias

Interpretación: Si encuestas a 49 individuos, el 90% de las veces el dato que quieres medir estará en el intervalo de  $\pm 10\%$  respecto al dato que observes en la encuesta.

### **3.4.4 Muestreo Probabilístico**

En las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis. (Sampieri, 2014)

Esto significa que cada persona de la Comunidad tiene la misma probabilidad de ser seleccionado para la investigación.

**3.4.4.1 Muestre al azar simple.** “Procedimiento en el cual todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados”. (Fidias, 2012).

## **3.5 Técnicas**

### **Encuesta**

“Técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador”. (Sampieri, 2014).

Técnica que nos permitió plantear una serie de preguntas para la recolección de datos e información sobre si las personas conocen los tipos de bolsas que existe, así como las bolsas de plástico (polietileno) y las bolsas ecológicas y todo lo que conlleva.

### **Observación**

En la investigación cualitativa necesitamos estar entrenados para observar, que es diferente de ver (lo cual hacemos cotidianamente). Es una cuestión de grado. Y la “observación investigativa” no se limita al sentido de la vista, sino a todos los sentidos. (Sampieri, 2014).

### 3.5.1 Instrumentos

“Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información”. (Fidias, 2012).

- **Cuestionarios:** El cuestionario es un documento formado por un conjunto de preguntas que deben estar redactadas de forma coherente, y organizadas, secuenciadas y estructuradas, de acuerdo con una determinada planificación, con el fin de que las respuestas nos puedan ofrecer toda la información necesaria.
- **Cuaderno de campo:** El cuaderno es una de las herramientas para hacer una investigación de campo, por lo que debe contener un registro completo de todas las mediciones realizadas o determinadas durante el estudio. Debe incluir bocetos completos, descripciones y comentarios para aclarar las notas.

## Capítulo 4

### Marco Contextual

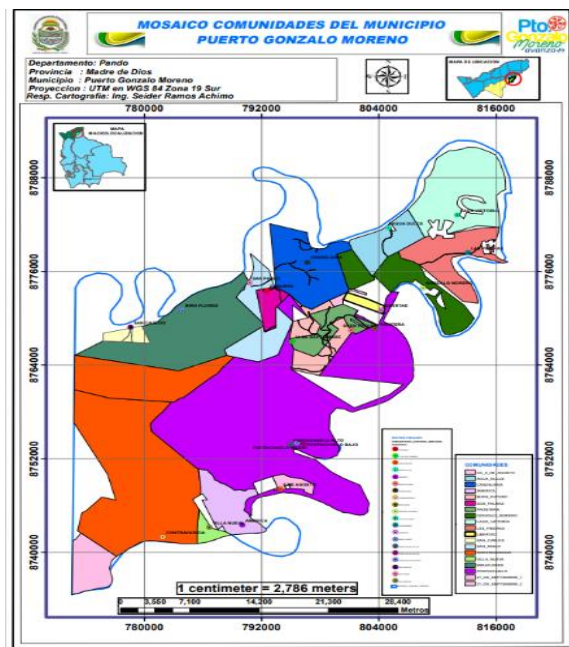
#### 4.1 Ubicación del Fenómeno de Estudio

El proyecto se desarrollará en la Comunidad Campesina Gonzalo Moreno, ubicada a  $66^{\circ}10'42''$  de longitud oeste y  $11^{\circ}4'36''$  longitud sur, en el Municipio de Puerto Gonzalo Moreno, Provincia Madre de Dios del Departamento de Pando, sobre la carretera Gonzalo Moreno – Las Piedras.

La Comunidad Gonzalo Moreno se encuentra a unos 11 km. De la Comunidad Las Piedras.

#### Figura 10

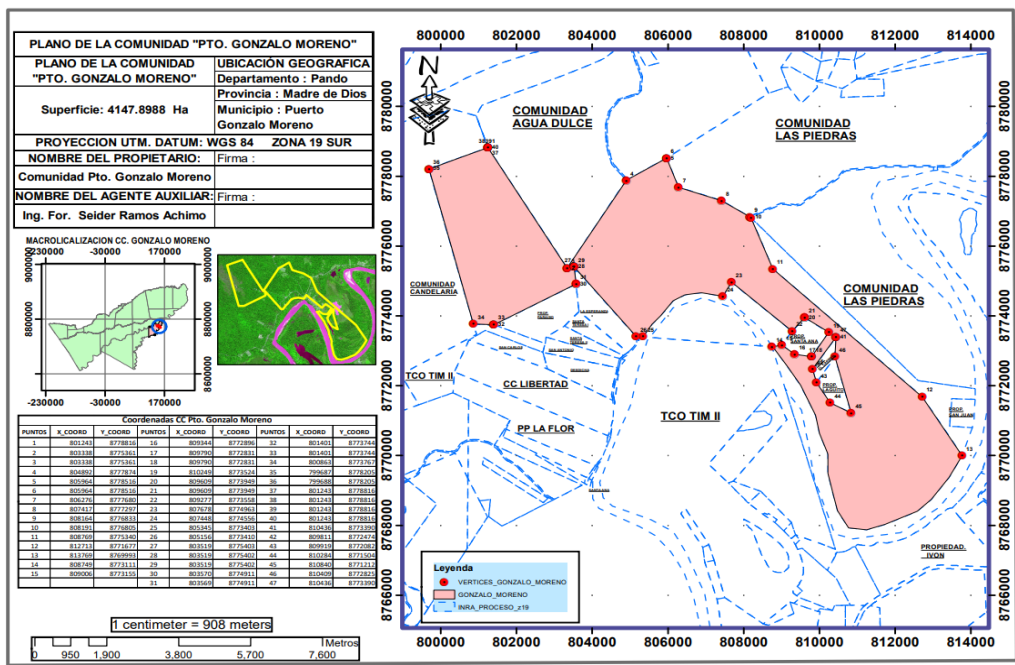
*Mapa Municipal de Puerto Gonzalo Moreno*



*Nota.* Adaptado de *Mosaico Comunidades del Municipio de Puerto Gonzalo Moreno* de Dirección De Desarrollo Productivo (G.A.M.P.G.M.)

Figura 11

Mapa de la Comunidad Gonzalo Moreno



Nota. Plano de la Comunidad Gonzalo Moreno de Dirección De Desarrollo Productivo (G.A.M.P.G.M.)

## Capítulo 5

### Diagnóstico

La Comunidad Campesina Gonzalo Moreno es una zona rural ubicada en el Municipio de Puerto Gonzalo Moreno del departamento de Pando, conocida también como la Capital de la Toronja Dorada. Con una población aproximada de 170 familias. Se caracteriza por poseer una rica biodiversidad, así como también por poseer un espectacular mirador en el cual se puede apreciar y tener una vista hermosa al río Beni.

Sin embargo, la Comunidad refleja una falta de conciencia y responsabilidad ambiental respecto a la manipulación y disposición final de sus residuos sólidos, exactamente las bolsas plásticas (polietileno).

Así mismo, se puede percatar bolsas plásticas (polietileno) desechadas en diferentes lugares de la Comunidad en entornos naturales como áreas de recreación, U.E. y los alrededores afectando negativamente la estética lo que puede disminuir el atractivo turístico de la Comunidad.

Las bolsas plásticas están hechas de polietileno, un metal que puede tardar cientos de años en descomponerse. Durante este tiempo, pueden fragmentarse en micro plásticos, que son pequeñas partículas que contaminan al medio ambiente. El desechar una sola bolsa en lugares no correctos perjudica de gran manera al medio ambiente. Por lo tanto, en el presente proyecto se pretende reducir y minimizar este tipo de contaminación ambiental que son generados por las bosas plásticas (polietileno). A través de la adopción de buenas prácticas como el dejar de usar bolsas plásticas (polietileno) y utilizar bolsas ecológicas que no contaminan el medio ambiente y por lo tanto son amigables con el cuidado del medio ambiente.

## Capítulo 6

### Determinación de modelos, análisis de modelos: real e ideal

#### 6.1 Modelo Real

Las bolsas plásticas en la Comunidad Gonzalo Moreno, propicia un mal aspecto al ser desechados en el piso en diferentes lugares como ser: al ingresar a la Comunidad, en las calles, plazuela y lugares cerca de la Alcaldía Municipal.

Las personas de la Comunidad realizan sus compras y luego las desechan en lugares no apropiados, ya que al ser bolsas de un solo uso ya no la vuelven a utilizar más. Esto ocasiona un problema ambiental porque este tipo de bolsas no son bolsas ecológicas y por lo tanto tarda más de 500 años en degradarse.

La Comunidad Gonzalo Moreno no cuenta con un sitio para la disposición final de Residuos Sólidos por lo que se ha identificado botaderos clandestinos esporádicos.

#### 6.2 Modelo Ideal

Al promover la reducción y sustitución de las bolsas de plástico (polietileno) de un solo uso por bolsas ecológicas se podrá minimizar el uso de bolsas de plástico (polietileno) y fomentar a una Comunidad limpia y elogiada por los turistas y visitantes a esta hermosa Comunidad de Gonzalo Moreno.

Mediante este proyecto se podrá contribuir a la disminución y reducción de bolsas plásticas (polietileno) de un solo uso.

Se adoptarán buenas prácticas como el de dejar de usar bolsas plásticas (polietileno) y utilizar bolsas ecológicas.

## Capítulo 7

### Presentación de resultados

#### 7.1 Resultados Obtenidos Con la Aplicación de la Encuesta

La encuesta aplicada en las familias de la Comunidad Campesina Gonzalo Moreno

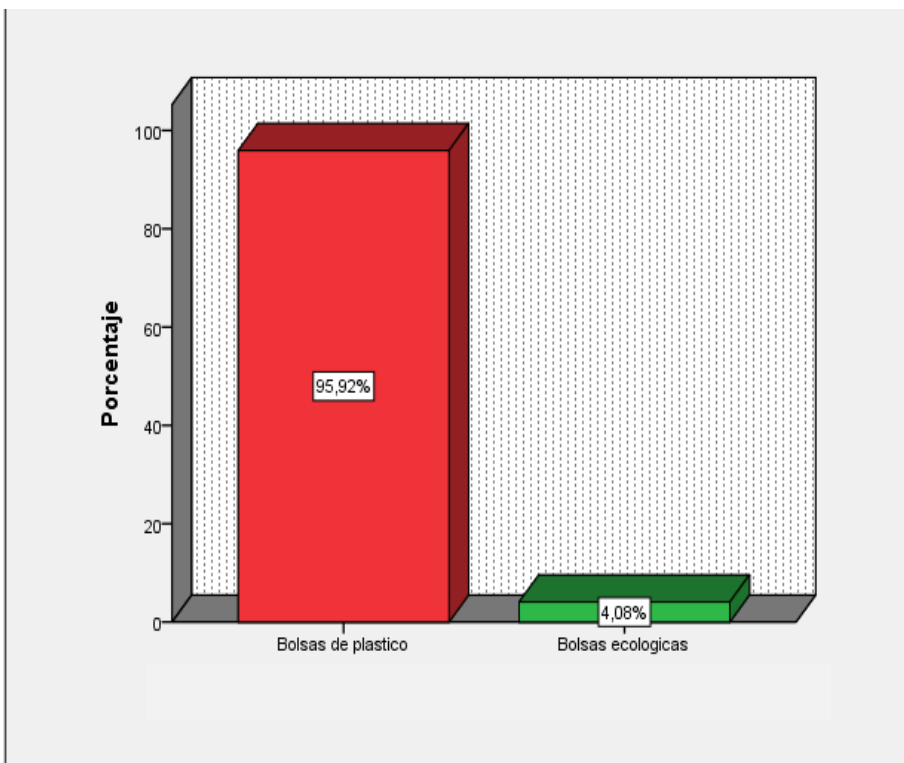
**Tabla 1**

*Cuando realiza su compra, ¿Qué tipo de bolsas ocupa?*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Bolsa de plástico	47	96%
Bolsa ecológica	2	4%
Total	49	100%

**Figura 12**

*Cuando realiza su compra, ¿Qué tipo de bolsas ocupa?*



S

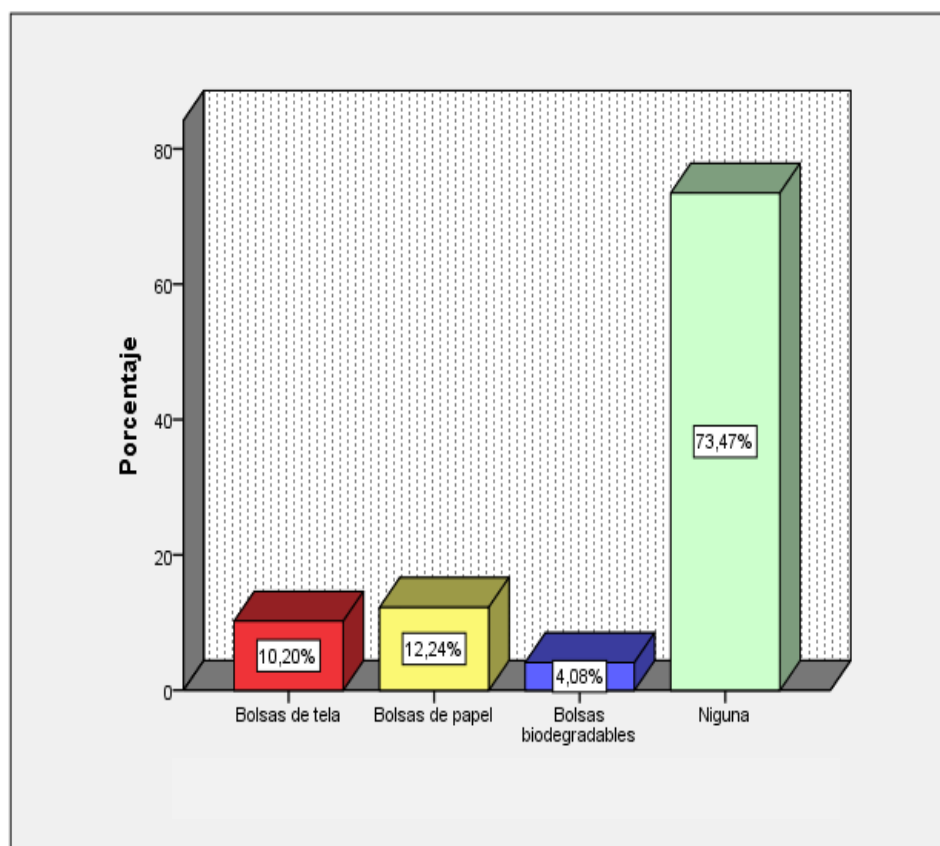
**Tabla 2**

*De las siguientes bolsas ecológicas que se le nombrara, ¿Cuáles conoce?*

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bolsas de tela	5	10%
Bolsas de papel	6	12%
Bolsas biodegradables	2	4%
Ninguna	36	73%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100%</b>

**Figura 13**

*De las siguientes bolsas ecológicas que se le nombrara, ¿Cuáles conoce?*



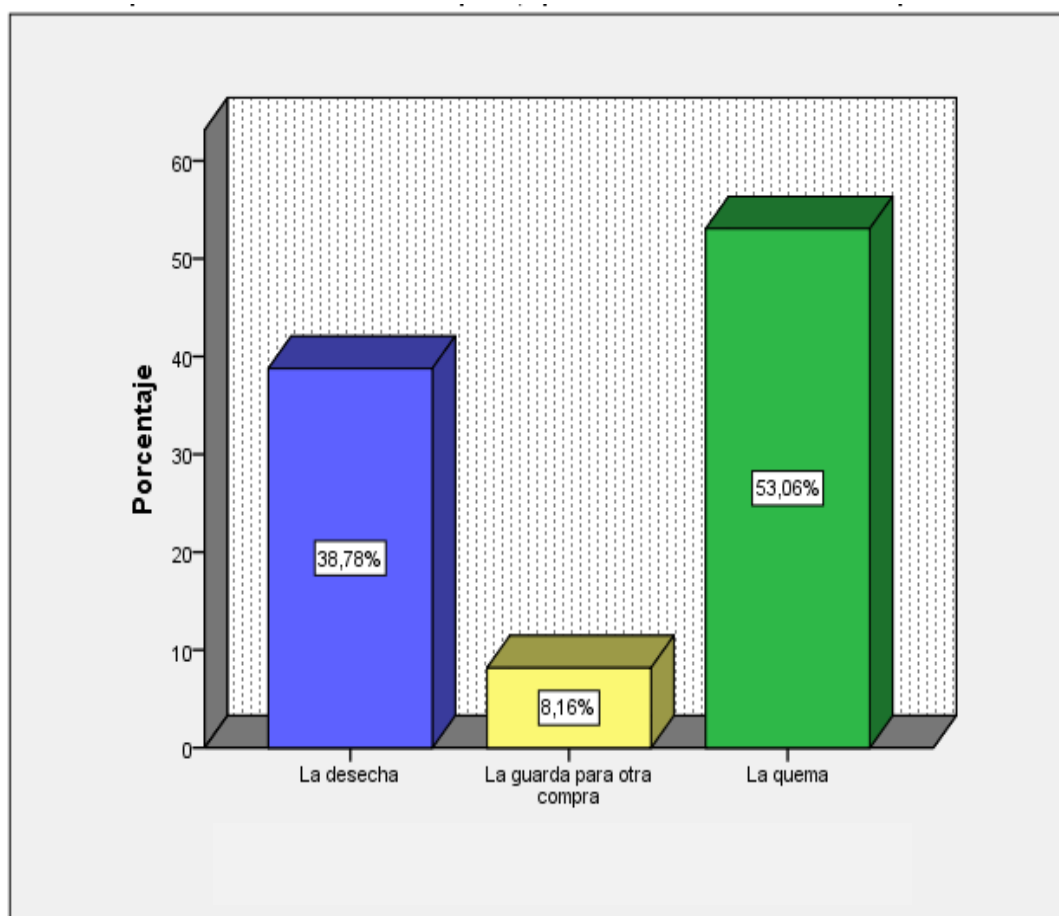
**Tabla 3**

*Después de realizar su compra, ¿qué hace con esa bolsa de plástico?*

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
La desecha	19	39%
La guarda para otra compra	4	8%
La quema	26	53%
Total	49	100%

**Figura 14**

*Después de realizar su compra, ¿qué hace con esa bolsa de plástico?*



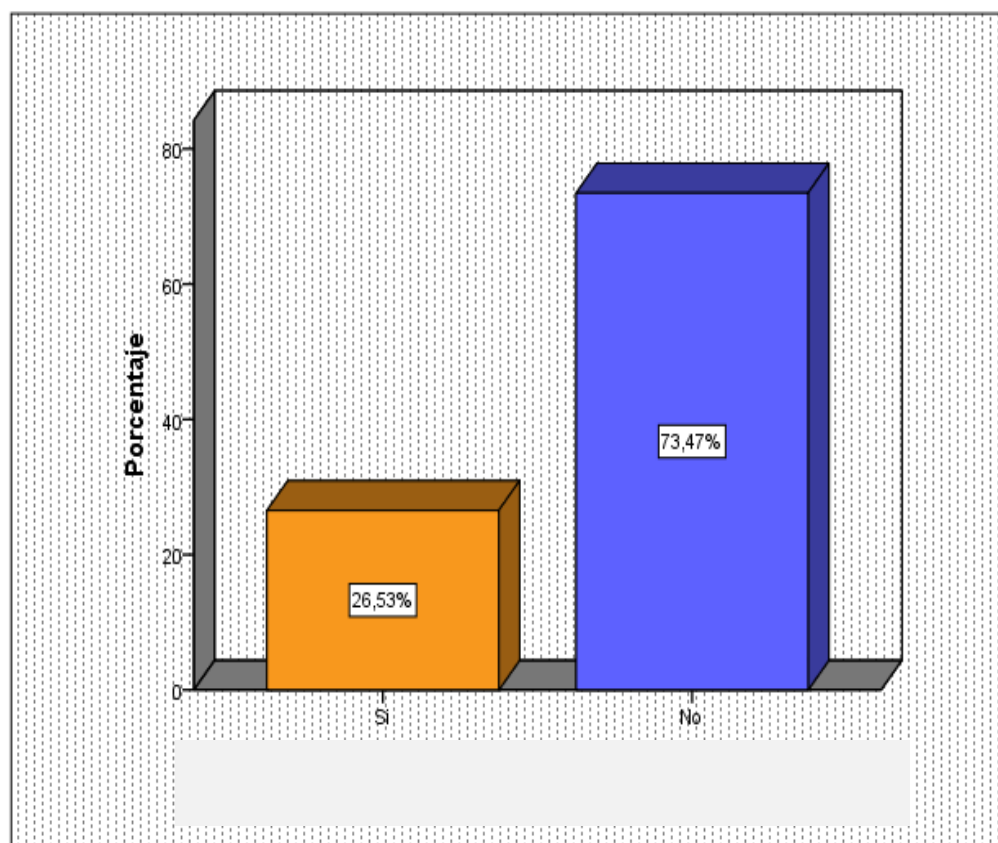
**Tabla 4**

*¿Conoce usted los efectos negativos que tienen las bolsas de plástico de un solo uso en el medio ambiente?*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	27%
No	36	73%
Total	49	100%

**Figura 15**

*¿Conoce usted los efectos negativos que tienen las bolsas de plástico de un solo uso en el medio ambiente?*



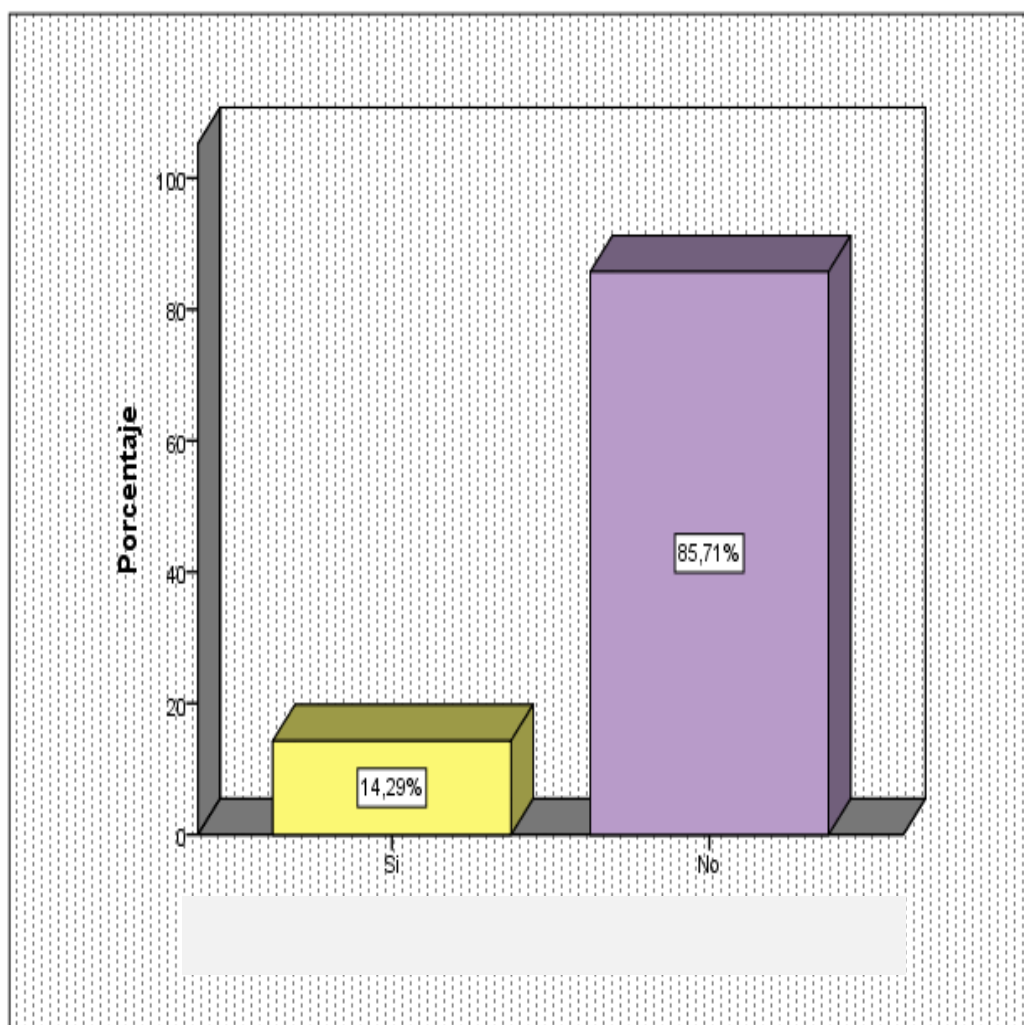
**Tabla 5**

*¿Sabe usted cuanto tiempo tarda en degradarse una sola bolsa de plástico?*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	14%
No	42	86%
Total	49	100%

**Figura 16**

*¿Sabe usted cuanto tiempo tarda en degradarse una sola bolsa de plástico?*



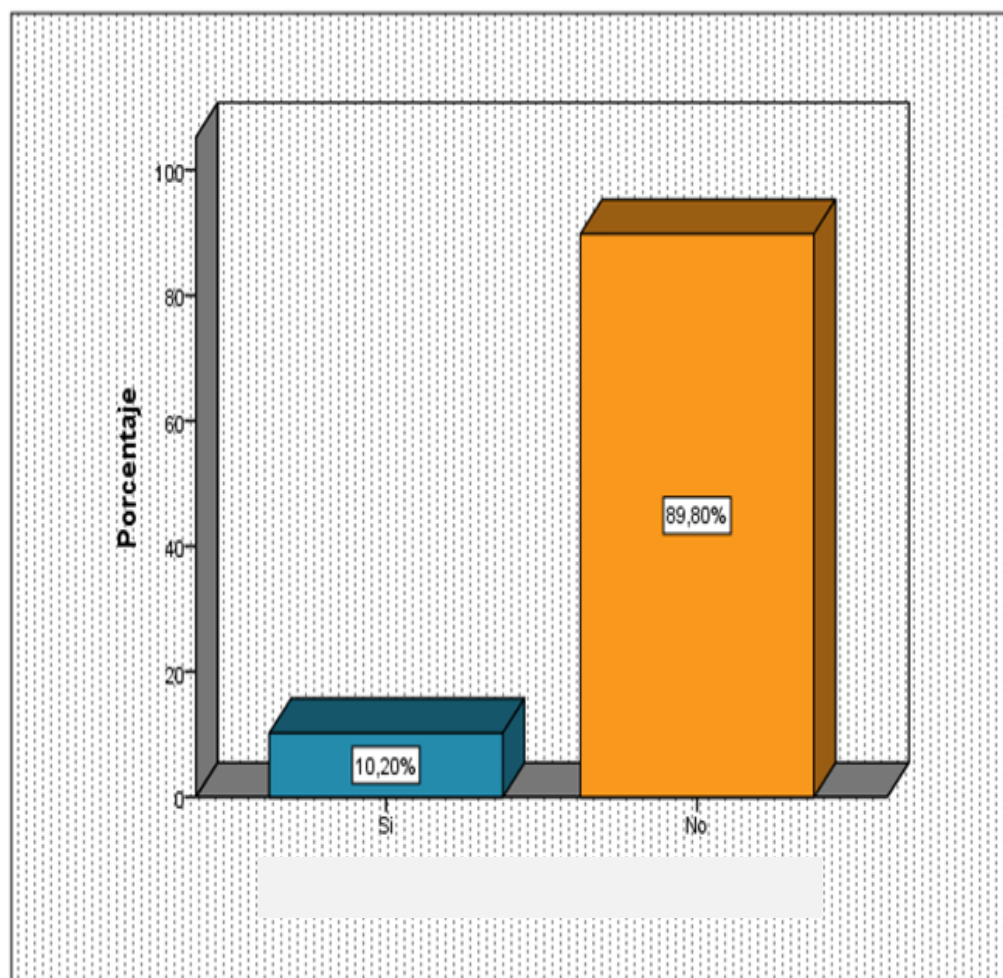
**Tabla 6**

*¿A utilizado alguna vez bolsas ecológicas?*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	10%
No	44	90%
Total	49	100%

**Figura 17**

*¿A utilizado alguna vez bolsas ecológicas?*



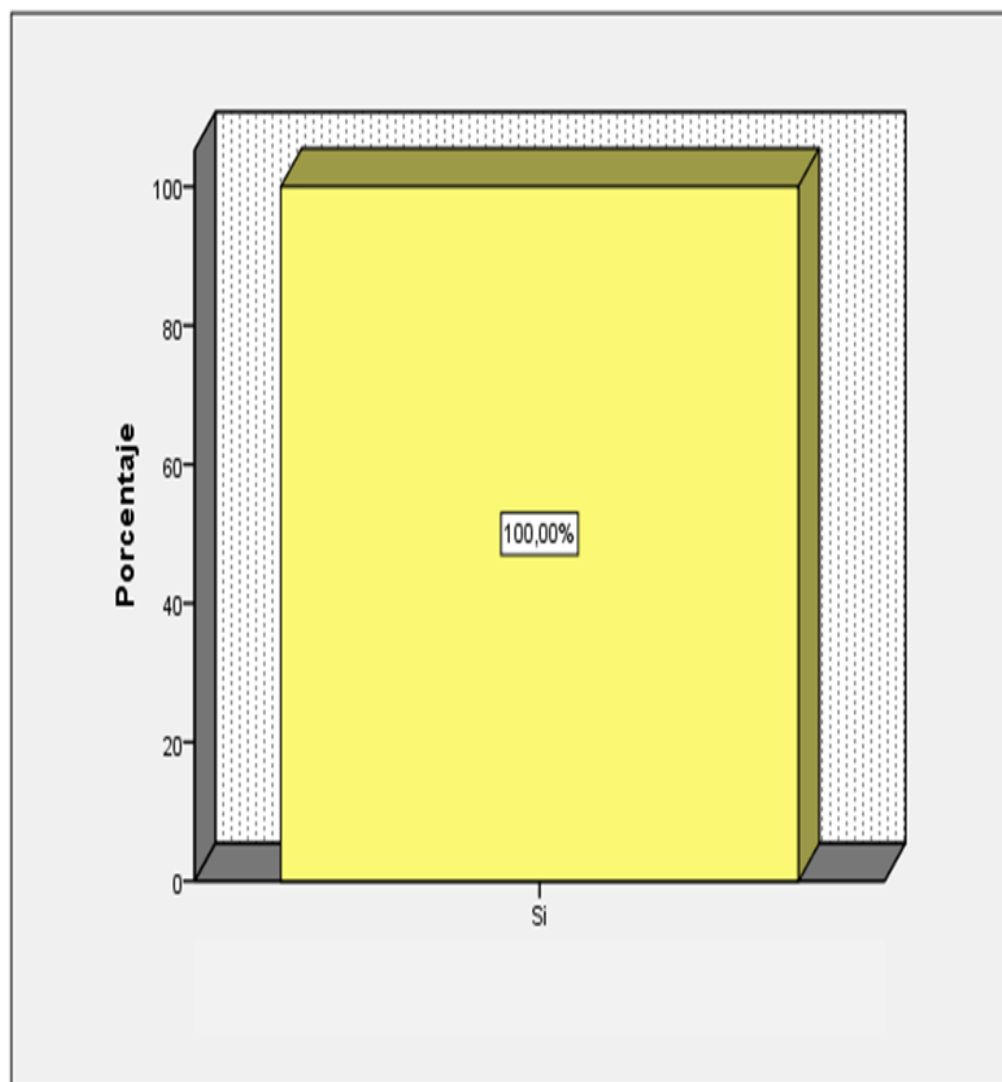
**Tabla 7**

*¿Estaría dispuesto a utilizar bolsas ecológicas en lugar de bolsas de plástico de un solo uso?*

Categoría	Frecuencia	Total
Si	49	100%
No	0	0%
Total	49	100%

**Figura 18**

*¿Estaría dispuesto a utilizar bolsas ecológicas en lugar de bolsas de plástico de un solo uso?*



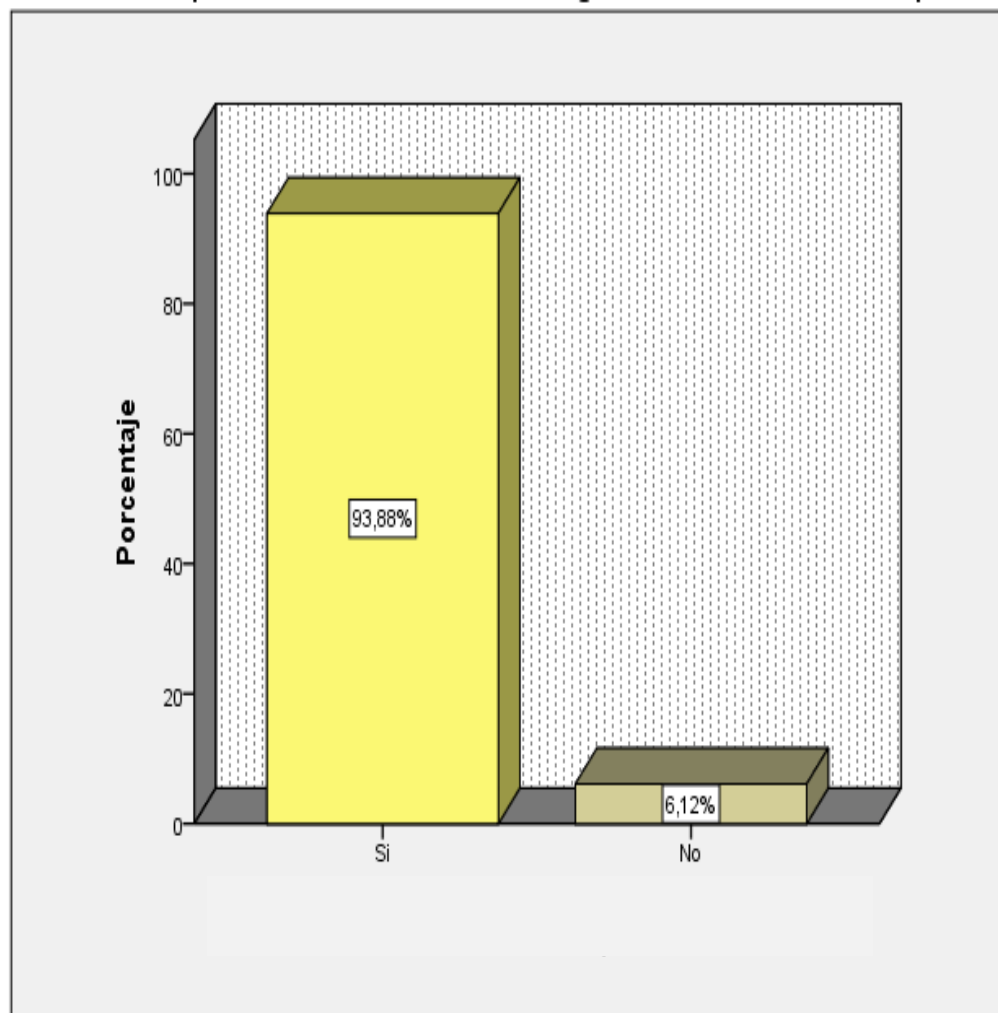
**Tabla 8**

*¿Estaría dispuesto a llevar su bolsa ecológica cuando realiza su compra?*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	46	94%
No	3	6%
Total	49	100%

**Figura 19**

*¿Estaría dispuesto a llevar su bolsa ecológica cuando realiza su compra?*



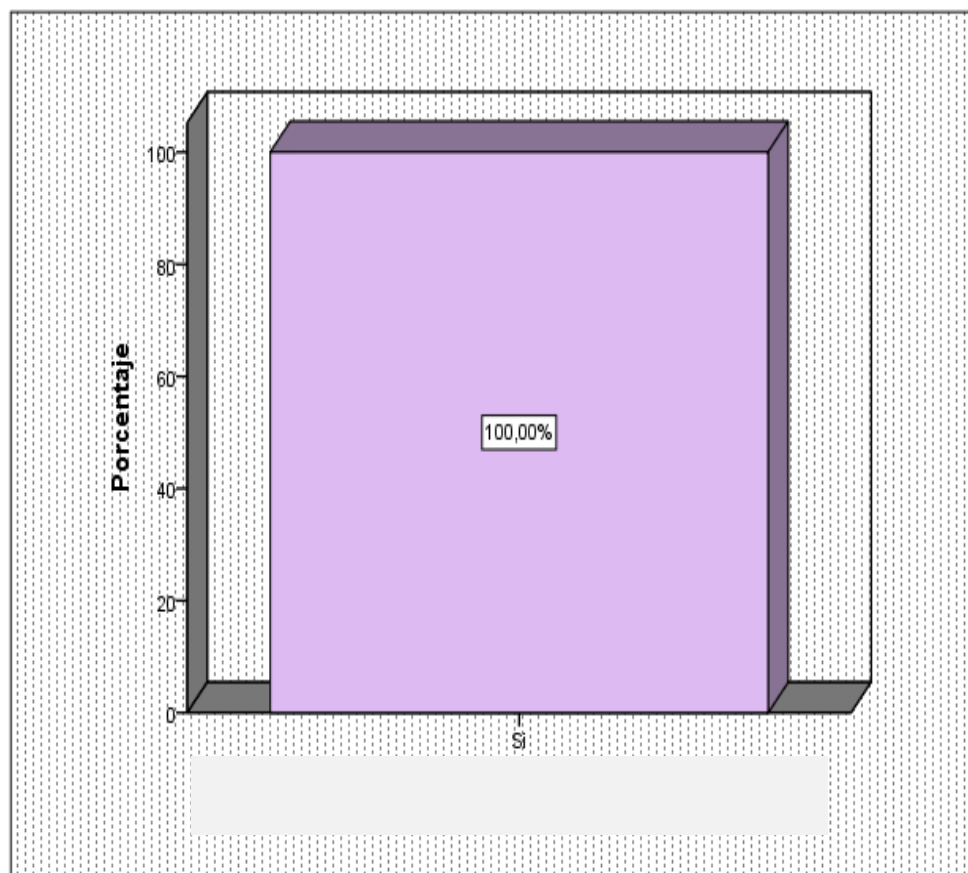
**Tabla 9**

*¿Contribuiría en apoyar a la minimización de las bolsas de plástico (polietileno) en la Comunidad Gonzalo Moreno?*

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	49	100%
No	0	0%
Total	49	100%

**Figura 20**

*¿Contribuiría en apoyar a la minimización de bolsas plástico (polietileno) en la Comunidad Gonzalo Moreno?*



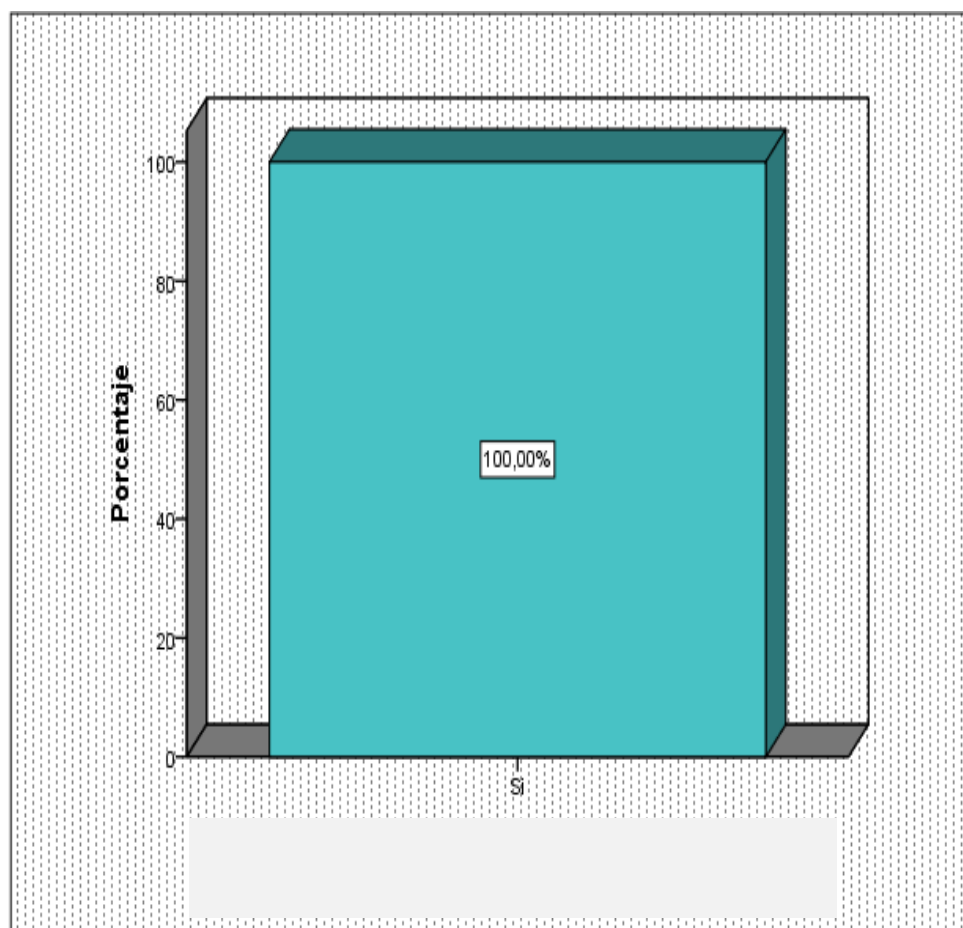
**Tabla 10**

*¿Le gustaría a usted, que en la Comunidad Gonzalo Moreno se pueda implementar con más frecuencias este tipo de bolsas amigables con el medio ambiente?*

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	49	100%
No	0	0%
Total	49	100%

**Figura 21**

*¿Le gustaría a usted que en la Comunidad Gonzalo Moreno se puede implementar con más frecuencia este tipo de bolsas amigables con el medio ambiente?*



## **7.2 Discusión y Análisis**

Los resultados de la encuesta y la observación realizado en la Comunidad Gonzalo Moreno indican que la contaminación por bolsas plásticas es un problema importante. Este problema se debe a la falta de concienciación de las personas de la Comunidad y la falta de leyes o normativas con el fin de disminuir el uso de las bolsas de plástico (polietileno).

### **7.2.1 Discusión.**

En el presente proyecto de grado se realizó con el fin de minimizar el uso de las bolsas de plástico (polietileno) de un solo uso por las bolsas ecológicas. Se destaca como una solución por ser amigables con el medio ambiente, por la rápida descomposición que tienen las bolsas ecológicas y que pueden ser utilizadas por las familias de la Comunidad Gonzalo Moreno.

- El impacto positivo que genera en favor del medio ambiente y la Comunidad Gonzalo Moreno.
- Las buenas acciones que demuestra el interés de las familias de la Comunidad Gonzalo Morenos por tener una Comunidad más limpia.

### **7.2.2 Análisis**

La 1ra pregunta de la encuesta realizada nos indica que el 95,92 % de las personas ocupan bolsas de plástico cuando realizan su compra, mientras que el 4,08 % ocupan bolsas ecológicas.

La 2da pregunta de la encuesta realizada nos indica que el 73,47% de las personas no conocen ninguna las bolsas ecológicas, el 12,24% conoce las bolsas de papel, el 10,20% conoce las bolsas de tela y el 4,08 conoce las bolsas biodegradables.

La 3ra pregunta de la encuesta realizada nos indica que el 53,06% de las personas queman las bolsas de plástico, el 38,78% las desecha y el 8,16% la guarda para otra compra.

La 4ta pregunta de la encuesta realizada nos indica que el 73,47% no conocen los efectos negativa de las bolsas de plástico, mientras que el 26,53% si conoce los efectos negativos.

La 5ta pregunta de la encuesta realizada nos indica que el 85,71% no saben cuánto tarda en degradarse una bolsa de plástico, mientras que el 14,29% si saben.

La 6ta pregunta de la encuesta realizada nos indica que el 89,80% no ha utilizado bolsas ecológicas, mientras que el 10,20% si ha utilizado.

La 7ma pregunta de la encuesta realizada nos indica que el 100% están dispuestos a utilizar bolsas ecológicas en lugar de bolsas de un solo uso.

La 8va pregunta de la encuesta realizada nos indica que el 93,88% están dispuestos a utilizar bolsas ecológicas, mientras que el 6,12% no están dispuestos.

La 9na pregunta de la encuesta realizada nos indica que el 100% contribuirían en apoyar en la minimización de las bolsas de plástico.

La 10ma pregunta de la encuesta realizada nos indica que el 100% les gustaría que en la Comunidad Gonzalo Moreno se pueda implementar con más frecuencia las bolsas amigables con el medio ambiente.

Con los resultados presentados se puede apreciar que las familias están de acuerdo en utilizar las bolsas ecológicas como parte de una estrategia para minimizar la contaminación que se genera con el uso excesivo e inadecuado de las bolsas plásticas (polietileno).

## Capítulo 8

### Propuesta

SUSTITUCION DE LAS BOLSAS DE PLASTICO (POLIETILENO) DE UN SOLO USO POR BOLSAS ECOLOGICAS COMO UNA ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR EL IMPACTO AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD GONZALO MORENO.

#### 1. Introducción

El presente proyecto tiene la finalidad de contribuir en la sustitución de las bolsas de plástico de un solo uso y promover el uso de bolsas ecológicas, las cuales son amigables con el medio ambiente.

Así mismo, se pretende concientizar a las familias de la Comunidad sobre el uso de las bolsas de plástico (polietileno) las cuales contaminan y dañan el medio ambiente a "Nadie puede hacerlo todo, pero todos podemos hacer algo" se pretende impulsar a las personas a tomar estos tipos de cambios que son cambios positivos que nos hace crecer como personas para que podamos transmitir a las demás personas que nos rodean estos cambios "pequeños" pero de gran relevancia.

#### 2. Diagnostico

La Comunidad Campesina Gonzalo Moreno perteneciente al Municipio de Puerto Gonzalo Moreno de la Provincia Madre de Dios del Departamento de Pando. La Comunidad Gonzalo Moreno se encuentra en una altitud de 139 m.s.n.m. Así mismo, cuenta con un mirador hacia el Rio Beni. Esta Comunidad fue creada 444 de septiembre de 2000. Tiene una población de 170 familias de acuerdo al censo 2012.

De acuerdo al diagnóstico realizado en la Comunidad se observó que las personas no cuentan con una educación ambiental con respecto al uso de las bolsas plásticas (polietileno) ya que se puede observar en diferentes partes de la Comunidad, bolsas desechadas. Otra de las cosas

que se observe es que hay bolsas plásticas en lugares de recreación, colegio, carretera y otros lugares de la Comunidad.

Así mismo, las personas de la Comunidad cuando realizan sus compras tienen la costumbre de pedir bolsas para poder llevar productos que tranquilamente pueden llevarlo en sus manos ya que una vez llegando a sus hogares estas bolsas plásticas son botadas, desechadas o tiradas al suelo.

Además, la Comunidad no cuenta con un relleno sanitario para la disposición final de sus residuos entre ellos las bolsas plásticas (polietileno).

Por otro lado, al no contar con un relleno sanitario los pobladores queman sus residuos entre ellos las bolsas plásticas al aire libre lo que provoca también incendios forestales ya que sus casas están cerca del monte. Muchos de los incendios forestales que hubo este año en las comunidades fueron ocasionadas por este tipo de acciones que realizan las mismas personas de las Comunidades.

En respuesta al problema diagnosticado nace el proyecto de investigación como una alternativa de solución para minimizar el uso exagerado y sin límites de las bolsas plásticas (polietileno) de un solo uso.

## **TALLER DE CONCIENCIACIÓN**

### **NADIE PUEDE HACERLO TODO, PERO TODOS PODEMOS HACER ALGO**

#### **3. Justificación de la Realización Del Taller**

Al realizar este taller se pudo concientizar a las personas de la Comunidad Gonzalo Moreno sobre los puntos negativos que tiene el uso irracional de las bolsas de plástico (polietileno) en la Comunidad y en el Medio Ambiente.

Así mismo, se pondrá en práctica el uso de nuevas alternativas de bolsas ecológicas entre las personas de la Comunidad esto con el fin de minimizar el uso de bolsas de plásticos.

#### **4. Objetivos**

En el presente taller se diferencia los distintos niveles de objetivos

##### **4.1.Objetivos Generales**

Sensibilizar a las personas respecto a los problemas del uso excesivo e inapropiado de las bolsas de plástico (polietileno)

Que las personas de la Comunidad sepan y aprendan que existen muchas formas de ayudar al cuidado del medio ambiente y que una de ellas es que existen bolsas que no dañan ni contaminan el medio ambiente a la hora de realizar las compras del día a día y que cuando la desechemos tampoco contaminan.

Adquirir valores que motiven a interesarse y preocuparse del medio ambiente con la utilización de bolsas ecológicas (bolsas de tela, bolsas de papel y bolsas biodegradables).

Capacitar a las personas de la Comunidad a través del taller "NADIE PUEDE HACERLO TODO, PERO TODOS PODEMOS HACER ALGO" en el que se pretende cambiar las actitudes que tienen las personas hoy en día, en actitudes positivas en favor al cuidado del medio ambiente.

Participación: Ofrecer la posibilidad de que cualquiera de las personas de la Comunidad pueda ser partícipe de este proyecto y apoyar en la minimización del uso de bolsas de plástico (polietileno).

##### **4.2.Objetivos Específicos**

- Promover el uso de bolsas ecológicas (bolsas de tela, bolsas de papel y bolsas biodegradables).
- Establecer y valorar las relaciones entre las actividades humanas y el cuidado del medio ambiente.

- Concientizar a las personas de la Comunidad sobre las bolsas de plástico (polietileno).
- Bolsas plásticas (polietileno) y bolsas ecológicas

## 5. Descripción de Las Acciones a Realizar

Realizaremos taller para que las personas de la Comunidad sepan los daños y todo lo que ocasiona el uso de bolsas de plástico

Así mismo, se pretende que las personas puedan observar y conocer los beneficios que tiene las bolsas ecológicas (bolsas de tela, bolsas de papel y bolsas biodegradables).

## 6. Taller de Concienciación

En el taller que se realizó se habló de puntos muy importantes como ser:

- Que son las bolsas plásticas (polietileno)
- Daño que estas ocasionan y el por qué dejar de utilizar las bolsas plásticas
- ¿Es necesario seguir utilizando las bolsas de polietileno?
- Nuevas alternativas
- Que son las bolsas ecológicas
- Tipos de bolsas ecológicas
- ¿Realmente queremos cuidar nuestra Comunidad y el medio ambiente?
- Un cambio pequeño, pero de gran relevancia

Así mismo, se habló de nuevas alternativas que hay hoy en día a la hora de realizar nuestras compras, las cuales a diferencia de las bolsas plásticas que contaminan el medio ambiente, las bolsas ecológicas fueron creadas para minimizar la contaminación que hacen las bolsas de plástico.

A continuación, se presenta las diferentes bolsas ecológicas que hay y las que se realizan en nuestro país:

## **7. Bolsas Biodegradables**

Lo primero que se hizo fue contactar a las diferentes empresas y emprendedores que hay en nuestro país, los cuales tratan de ayudar al cuidar el medio ambiente a través de las diferentes bolsas ecológicas que fabrican, esto con la finalidad de minimizar el impacto que genera el uso de las bolsas de plásticos (polietileno). Lastimosamente en nuestra región hay muy poco conocimiento acerca de estas nuevas alternativas de bolsas que son ecológicas con el medio ambiente y estas son las siguientes:

### **7.1. Bolsas Reutilizables de Knotex (tela galleta)**

#### **Ecofactory**

Reutilizar es generar cero basura y ahorrar energía. Menos gasto energético es menos emisión de carbono.

Sus Bolsas son ecológicas se reutilizan más de 200 veces solucionando así el grave problema ambiental generado por las bolsas desechables. Cuentan con la tecnología más limpia de producción, única en Latinoamérica, alimentada con energía solar. Razón por la que sus bolsas son ecológicas: al ser reutilizables mitigan la generación de basura y su producción está alimentada con energía verde que no emite carbono.

Producen más de 6.000.000 de bolsas mensuales asegurando el abastecimiento rápido y continuo desde su planta en Argentina al mundo bajo normas ambientales ISO 14001. Lo que pretenden es liderar el cambio cultural hacia lo sustentable.

## **Ecobolsas**

Es una empresa que se dedica a la fabricación de materiales publicitarios en base a la tela knotex (tela galleta). Esta tela es ecológica, al igual que sus procesos de fabricación.

Son la primera empresa en Bolivia capaz de producir bolsas ecológicas a gran escala, con precios bajos y entregas rápidas.

Su fábrica produce 50 bolsas por minutos permitiéndoles dar tiempos de entrega menores a una semana. Sus bolsas son confeccionadas por ultrasonido dándoles resistencia y durabilidad. Con una tecnología de punta, sus bolsas tienen la más alta calidad y cumplen con los estándares Europeos y Americanos.

Cuentan con una impresora diseñada específicamente para las bolsas, que cuenta con 6 cabezales y una velocidad de impresión de 40 metros cuadrados por minuto.

Son una empresa que cuentan con dos sucursales

- En la Ciudad de La Paz
- En la ciudad de Santa Cruz

Estas son las siguientes presentaciones de estas bolsas reutilizables:

**Figura 22**

*Tipos y diseños de bolsas*



*Nota.* Bolsas de tela [Fotografía], Empresa Ecobolsas Bolivia, 2024,

(<https://www.ecobolsas.com.bo/>)

Como se pudo apreciar en las imágenes la empresa Ecobolsas cuenta con una variedad de modelos y tamaños para cualquier tipo de compra que se realiza.

## **8. Bolsas de Papel Kraft**

### **Papelbol**

Su producción de papel kraft y ecológico tiene alcance nacional y desde 2021 exporta al Perú. En ese mismo año, se diseñó el Plan de Reactivación para generar estabilidad financiera, aumentar las ventas e incrementar la presencia de marca en el mercado nacional. Así, su modelo de negocio convierte a Papelbol en una empresa moderna de profundo compromiso con la Madre Naturaleza, acopiando papel y cartón en desuso, reduciendo significativamente las emisiones contaminantes, el consumo de agua y la tala de árboles. Su compromiso también hace partícipe a la ciudadanía a través de campañas de educación ambiental que procura modificar el hábito de consumo de los bolivianos hacia usos y costumbres eco amigables.

Esta empresa crea una variedad de productos como ser resmas de papel en diferentes tamaños, cuadernos, libretas, block de notas, bobinas, hojas trapper, cajas de cartón y por supuesto que también las bolsas ecológicas de papel Kraft.

### Figura 23

#### *Productos de papel kraft*



*Nota.* Bolsas de papel [Fotografía], Empresa Papelbol Bolivia, 2024,

(<https://www.papelbol.com.bo/>)

## 9. Bolsas Biodegradables

## **Hidrobag Bolivia**

Es una empresa boliviana, que ha logrado fabricar bolsas biodegradables a partir de almidón de yuca. Esta iniciativa es crucial para reemplazar las bolsas de plástico convencionales, que pueden tardar hasta 400 años en descomponerse y son uno de los principales contaminantes del medio ambiente en el país.

Hidrobag Bolivia, es la empresa boliviana que presentó una iniciativa para reemplazar las bolsas de plástico convencionales. Esta empresa cuenta con su sede en Santa Cruz.

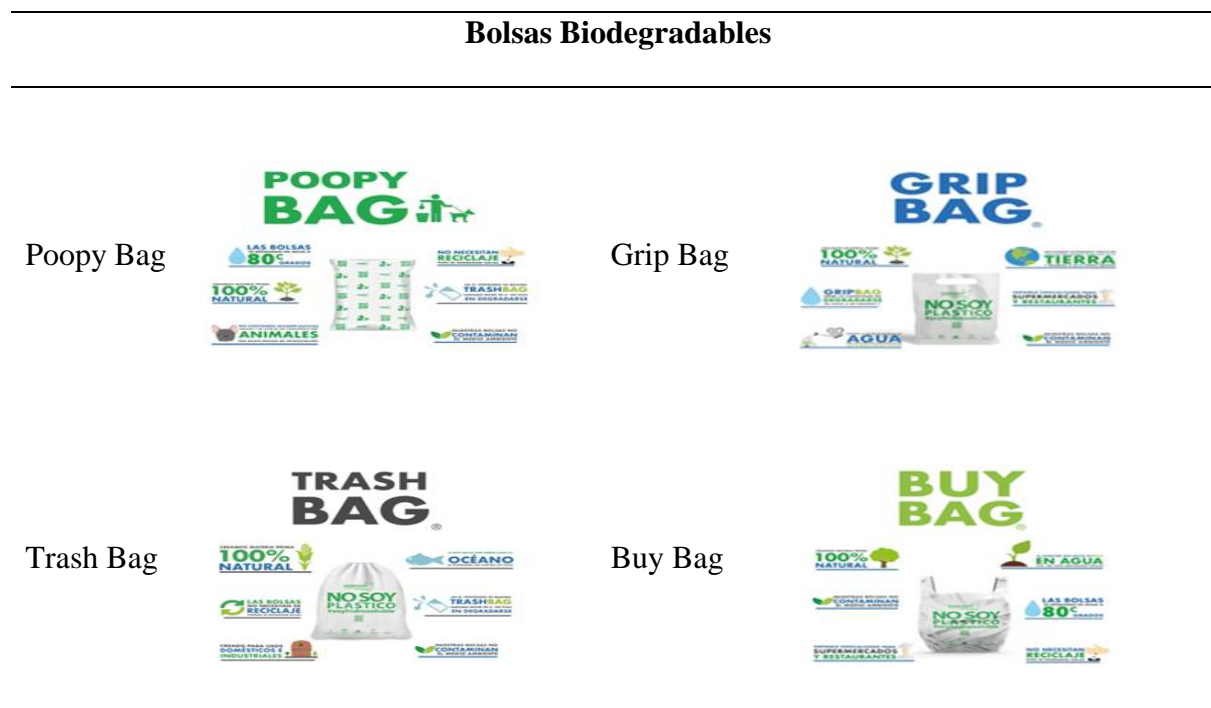
Sus bolsas son 100 % biodegradables a 180 días sin necesidad de un campo de compost e hidrosolubles en agua a más de 80° centígrados, elaborados de un biopolímero que se obtiene del almidón de yuca.

- Aplican economía circular pues la materia prima nace de la tierra y regresa a ella como abono
- Cuando la bolsa se degrada en agua, esta se pueda utilizar para regar las plantas sin ser toxico
- El agua sobrante queda sin residuos contaminantes al ambiente
- A una temperatura de 80° C el agua degrada la bolsa
- Crean materia prima 100 % natural

Estas son las siguientes presentaciones de estas bolsas biodegradables:

## Figura 24

*Diseños de bolsas biodegradables*



*Nota.* Bolsas biodegradables [Fotografía], Empresa Hidrobag Bolivia, 2024

## 10. Entrega de Bolsas Ecológicas

Así mismo, se realizó la entrega de estas bolsas ecológicas de tela y de papel a las familias de la Comunidad esto para que ellos puedan poner en práctica todo lo que se habló en el taller y puedan realizar sus compras de manera menos contaminantes hacia el medio ambiente esto con el fin de minimizar la contaminación que generan. Así mismo, se entregó las bolsas biodegradables a una de las pulperías de la Comunidad para que cuando vengan a comprar ella pueda darles esta bolsa y ya no así las bolsas plásticas (polietileno).

Al dejar de usar las bolsas de plástico (polietileno) podremos minimizar el uso de estas bolsas, con la utilización de las bolsas ecológicas podremos disminuir la contaminación que generamos en la Comunidad.

**Tabla 11***Presupuesto del proyecto (Expresado en bolivianos)*

<b>Detalle</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P/U</b>	<b>Total</b>
<b>Compra de las diferentes bolsas ecológicas</b>				
Bolsas de tela galleta	Unid.	60	5	300
Bolsas de papel krapp	Unid.	40	2	80
Bolsas biodegradables buy bag talla m	Unid.	30	1.50	75
Bolsas biodegradables buy bag talla l	Unid.	200	0.50	100
Bolsas biodegradables grip bag talla m	Unid.	100	0.96	96
Bolsas biodegradables grip bag talla l	Unid.	50	1.68	84
Bolsas biodegradables poopy bag	Unid.	60	2	30
Sub total				765
<b>Taller de capacitación</b>				
Refrigerio	Global	1	300	300
Trípticos e impresión	Unid.	60	2	120
Computadora	Unid.	1	1	5.500
Data	Unid.	1	150	150
Sub total				6.070
<b>Materiales de escritorios y otros</b>				
Resma de papel	Unid.	6	50	300
Bolígrafos	Caja	1	35	35
Transcripciones e impresiones	Texto	4	300	1.200
Pasajes (traslado al lugar donde se realizó el proyecto)	Global	1	200	200
Sub total				1.700
<b>Total</b>				<b>8.535</b>

## Capítulo 8

### Conclusiones y recomendaciones

#### 8.1 Conclusiones

- Se realizó el diagnóstico donde se pudo observar la falta de concienciación de las personas de la Comunidad Gonzalo Moreno con respecto a la disposición de las bolsas de plástico (polietileno). Algunas de las personas que se encuestó indicaron que normalmente la desechan o la queman junto con otros tipos de plásticos lo que conlleva también incendios forestales difíciles de controlar en los cuales se pierde bastante flora y fauna de nuestra Amazonia boliviana
- Se desarrolló el taller de concienciación donde participaron las 49 familias de la Comunidad Campesina, donde se les impulsó a tener nuevos y buenos hábitos en favor al cuidado del medio ambiente
- Así mismo, se les hizo entrega de bolsas ecológicas a las 49 familias de la Comunidad con el fin de incentivar la adopción de nuevas alternativas que contribuyen al bienestar y al cuidado del medio ambiente
- Considerando las diferentes acciones realizadas en el marco de los diferentes objetivos específicos se pudo concretar con las principales actividades que orientan dirigidas a minimizar el impacto ambiental negativo, haciendo uso de las bolsas ecológicas que se les fueron entregadas y de la reflexión en el taller de concienciación.

## 8.2 Recomendaciones

➤ Se recomienda cuidar un poco más la parte estética de la Comunidad y con la colaboración de los mismos pobladores se puede lograr tener una Comunidad más limpia, al minimizar el uso de bolsas de plástico y optar por otro tipo de bolsas como ser las bolsas ecológicas las cuales mejoraría en gran manera a la Comunidad.

➤ Se recomienda a las Autoridades hacer campañas de concienciación sobre el uso de bolsas de un solo uso en la Comunidad Gonzalo Moreno y en las Comunidades del Municipio, ya sea en aniversarios o ferias que se realizan en diferentes épocas del año, esto ayudara a que las personas conozcan más sobre estos temas

➤ Se recomienda a las personas de la Comunidad a seguir utilizando las nuevas alternativas en lo que se refiere de bolsas ecológicas como ser las bolsas reutilizables que podemos utilizarlas un montón de veces, lavarlas y volverlas a utilizar las veces que sea necesario, así como también existen las bolsas biodegradables las cuales se descomponen de manera natural sin afectar el suelo y el medio ambiente.

## Referencia

Alba Garcia. (13 de 2 de 2019). *GREENPEACE*. GREENPEACE:

<https://es.greenpeace.org/es/noticias/cuantos-animales-mas-deben-morir-para-acabar-con-los-plasticos/AL>

AQUAE Fundacion . (19 de Marzo de 2021). *AQUAE Fundacion* . AQUAE Fundacion :

<https://www.fundacionaquae.org/wiki/usamos-500-000-millones-de-bolsas-al-ano/>

Asamblea Legislativa Plurinacional. (2010, 21 de diciembre). *Ley N° 071*. Planificacion :

[https://www.planificacion.gob.bo/uploads/marco-](https://www.planificacion.gob.bo/uploads/marco-legal/Ley%20N%C2%B0%20071%20DERECHOS%20DE%20LA%20MADRE%20TIE)

[legal/Ley%20N%C2%B0%20071%20DERECHOS%20DE%20LA%20MADRE%20TIE](https://www.planificacion.gob.bo/uploads/marco-legal/Ley%20N%C2%B0%20071%20DERECHOS%20DE%20LA%20MADRE%20TIE)  
RRA.pdf

Asamblea Legislativa Plurinacional. (2015, 28 de octubre). *Ley N° 755*.

[https://sea.gob.bo/digesto/CompendioII/N/142\\_L\\_755.pdf](https://sea.gob.bo/digesto/CompendioII/N/142_L_755.pdf)

bag, O. y. (23 de 7 de 2023). *88 bag*. 88 bag:

[https://88bag.com.mx/?s=bolsas+reutilizables&post\\_type=product&product\\_cat=](https://88bag.com.mx/?s=bolsas+reutilizables&post_type=product&product_cat=)

Bernal Torres, C. A. (2010). Método y metodología en la investigación. En C. A. Torres,

*Metodología de la investigacion* (pág. 60). Pearson Educacion.

BOLSEC. (15 de 4 de 2022). *BOLSEC EMBOLSA LO MEJOR*. BOLSEC EMBOLSA LO

MEJOR: <https://tienda.bolsec.com/bolsas-ecologicas-de-tela/>

CAIP. (14 de 5 de 2023). *CAIP*. CAIP: <https://www.caip.org.ar/tipos-de-plasticos/>

Cámara Municipal. (2011, 12 de septiembre). *2011, 19 de mayo*.

<https://www.normasbrasil.com.br/norma/?id=178801>

Chávez, P. (1994). Metodología de la Investigación. En P. Chávez, *Metodología de la*

*Investigación* (pág. 133). McGraw-Hill.

Congreso de la República. (2018, 19 de diciembre). *LEY N° 30884*.

<https://diariooficial.elperuano.pe/Normas/obtenerDocumento?idNorma=56>

Congreso Nacional. (2009, 7 de febrero). *Constitucion Política del Estado*.

<https://www.aj.gob.bo/uploads/docs/CPE.pdf>

Congreso Nacional. (2018, 20 de julio). *Ley 21.100*.

<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1121380&buscar=21100>

Consejo de Ministros. (2018, 7 de enero). *Ley N° 19.655*.

<https://www.impo.com.uy/bases/decretos/3-2019>

Daily, N. (2 de 12 de 2022). *National Geographic*. National Geographic:

[https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/asi-afecta-plastico-a-animales\\_12738](https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/asi-afecta-plastico-a-animales_12738)

El Senado y Cámara de Diputados . (2008, 29 de septiembre). *LEY 13868*.

<https://www.ambiente.gba.gob.ar/sites/default/files/Ley%2013868.pdf>

Estévez, R. (20 de 09 de 2013). *eco inteligencia*. eco inteligencia:

<https://www.ecointeligencia.com/2013/09/contaminacion-plastico-fronteras/>

Estévez, R. (20 de 09 de 2013). *eco inteligencia*. eco inteligencia:

<https://www.ecointeligencia.com/2013/09/contaminacion-plastico-fronteras/>

Fidias G. Arias . (2012). En F. G. Arias, *El proyecto de investigacion* (pág. 111). Caracas,

Venezuela: EPISTEME, C.A.

Fidias G., A. (2012). Concepto de muestra y tipos de muestras. En . A. Fidias G., *El Proyecto de*

*Investigacion* (pág. 84). Episteme.

Freire, N. (17 de Mayo de 2024). *National Geographic España*. National Geographic España:

[https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/preguntas-y-respuestas-sobre-plasticos\\_22266](https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/preguntas-y-respuestas-sobre-plasticos_22266)

- Hernandez Sampieri, R. (2014). Metodologia de la investigacion. En R. Hernandez Sampieri, *Metodologia de la investigacion* (pág. 30). McGraw Hill España.
- Hernandez Sampieri, R. (2014). Selecccion de muestra. En R. Hernandez Sampieri, *Metodologia de la investigacion* (pág. 174). España: McGraw-Hill.
- Khrystyna. (8 de Marzo de 2024). *Bolsalea*. Bolsalea:  
<https://www.bolsalea.com/blog/2023/08/beneficios-bolsas-ecologicas/>
- La Razon . (14 de Marzo de 2019). *La Razon* . La Razon : <https://www.la-razon.com/lr-article/cada-boliviano-utiliza-al-ano-372-bolsas-de-plastico/>
- leads, C. d. (10 de 4 de 2022). *BOLSEC EMBOLSA LO MEJOR*. BOLSEC EMBOLSA LO MEJOR: <https://tienda.bolsec.com/bolsas-ecologicas-de-tela/>
- Ley del Medio Ambiente. (1992, 27 de abril). *Disposiciones Generales*. CJ - Ibañez.  
[https://sea.gob.bo/digesto/CompendioII/N/129\\_L\\_1333\\_01.pdf](https://sea.gob.bo/digesto/CompendioII/N/129_L_1333_01.pdf)
- National Geographic. (23 de Abril de 2024). *National Geographic*. National Geographic:  
<https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2024/04/estos-son-los-7-tipos-de-plasticos-que-existen-en-el-mundo-y-los-objetos-cotidianos-en-los-que-se-encuentran>
- ONU Programa para el Medio ambiente. (21 de Octubre de 2021). *ONU Programa para el Medio ambiente*. ONU Programa para el Medio ambiente: <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/informe-de-la-onu-sobre-contaminacion-por-plasticos>
- Organizacion de las Nacciones Unidas (ONU). (2 de Marzo de 2022). *Naciones Unidas*. Naciones Unidas: <https://news.un.org/es/story/2022/03/1504922>
- Plastic Education . (28 de Octubre de 2021). *Plastic Education*. Plastic Education :  
<https://plastic.education/es/ventajas-y-desventajas-de-las-bolsas-reutilizables/>

PROARCA. (23 de 4 de 2022). *Programa Ambiental Regional para Centroamerica* . Programa Ambiental Regional para Centroamerica :

<https://www.bing.com/search?q=Programa+Ambiental+Regional+proarca&qs=n&form=QBRE&sp=-1&ghc=1&lq=0&pq=programa+ambiental+regional+proarca&sc=4-35&sk=&cvid=96C48AA8A1424A27B4E7215A011FE925&ghsh=0&ghacc=0&ghpl=>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (25 de 7 de 2022). *ONU*. ONU:

<https://www.unep.org/news-and-stories/story/mexico-city-megalopolis-war-plastic-bags>

Roberto Hernandez Sampieri. (2014). ¿Como seleccionar la muestra? En R. F. Sampieri,

*Metodologia de la investigacion* (pág. 175). España: McGraw-Hill.

Roberto Hernandez Sampieri. (2014). Metodologi de la investigacion . En R. H. Sampieri,

*Recolección y análisis de los datos cualitativos* (pág. 399). Mc Graw Hill Education.

Roberto Hernandez Sampieri. (2014). Recoleccion y analisis de datos cualitativos. En R. F.

Sampieri, *Metodologia de la investigacion* (pág. 403). Mc Graw Hill Education.

Roberto Hernandez Sampieri. (2014). Tipos de muestras. En R. H. Sampieri, *Metodologia de la*

*investigacion* (pág. 175). España: McGraw-Hill.

Sampieri, R. H. (2014). En R. H. Sampieri, *Metodologia de la investigacion* (pág. 92). España:

McGraw-Hill Education .

Sampieri, Roberto Hernandez. (2014). Los metodos mixtos. En R. H. Sampieri, *Metodologia de*

*la investigacion* (pág. 534). España: McGraw-Hill.

Shelly. (3 de 11 de 2023). *PACKIO*. PACKIO: <https://es.packoi.com/blog/what-are-paper-bags/>

Shelly. (3 de 11 de 2023). *PACKIO*. PACKIO: <https://es.packoi.com/blog/what-are-paper-bags/>

Tamayo, M. T. (2003). Formas de investigacion . En M. T. Tamayo, *EL PROCESO DE LA*

*INVESTIGACION CIENTIFICA* (pág. 43). EDITORIAL LIMUSA, S.A. DE C.V.

Tamayo, M., & Tamayo. (2003). Formas y tipos de investigacion. En M. T. Tamayo, *El proceso de la investigacion cientifica* (pág. 57). LIMUSA, S.A. de C.V.

Vizcaya, J. (15 de 04 de 2024). *Bolsa mercantil de Colombia*. Bolsa mercantil de Colombia:

<https://www.bolsamercantil.com.co/sites/default/files/2024->

[05/Reglamento%20BMC%20-%20v20240415%20-%20Nota%2040.pdf](https://www.bolsamercantil.com.co/sites/default/files/2024-05/Reglamento%20BMC%20-%20v20240415%20-%20Nota%2040.pdf)

**ANEXO**

## Anexo 1

### *Estructura de la encuesta*

Título de la encuesta: Impacto del uso de bolsas polietileno en nuestro entorno. ¿Cómo usas las bolsas plásticas? Comparte tu experiencia.

Objetivo de la encuesta: Conocer el nivel de conocimiento sobre alternativas ecológicas a las bolsas de polietileno.

1. Cuando realiza su compra, ¿qué tipo de bolsas utiliza?
  - Bolsas de plástico
  - Bolsas ecológicas
2. De las siguientes bolsas ecológicas que se le nombrara, ¿Cuáles conoce?
  - Bolsas de tela
  - Bolsas de papel
  - Bolsas biodegradables
  - Ninguna
3. ¿Después de realizar su compra que hace con esa bolsa de plástico?
  - La desecha
  - La guarda para otra compra
  - La quema
4. ¿Conoce usted los efectos negativos que tienen las bolsas de plástico de un solo uso en el medio ambiente?
  - Si
  - No

5. ¿Sabe usted, cuanto tiempo tarda en degradarse una sola bolsa de plástico?
- Si
  - No
6. ¿Ha utilizado alguna vez bolsas ecológicas?
- Si
  - No
7. ¿Estaría dispuesto a utilizar bolsas ecológicas en lugar de bolsas de plástico de un solo uso?
- Si
  - No
8. ¿Estaría dispuesto a llevar su bolsa ecológica cuando realiza su compra?
- Si
  - No
9. ¿Contribuiría en apoyar a la minimización de bolsas de plástico (polietileno) en la Comunidad Gonzalo Moreno?
- Si
  - No
10. ¿Le gustaría a usted, que en la Comunidad Gonzalo Moreno se pueda implementar con más frecuencias este tipo de bolsas amigables con el medio ambiente?
- Si
  - No

**Anexo 2**

*Encuesta a las familias de la Comunidad Campesina Gonzalo Moreno*



### Anexo 3

*Tipos de bolsas ecológicas que se entregaron a las familias de la Comunidad*



**Anexo 4**

*Taller Capacitación nadie puede hacerlo todo, pero todos podemos hacer algo.*



## Anexo 5

### *Entrega de las bolsas ecológicas a las familias de la Comunidad*



**Anexo 6**

*Bolsas Plásticas (polietileno) desechadas en la Comunidad Gonzalo Moreno*



**Anexo 7***Botadero Clandestino de la Comunidad Gonzalo Moreno*

## Anexo 8

### Tríptico que se realizó para el taller de concienciación en la Comunidad

#### TIPOS DE BOLSAS ECOLOGICAS

**BOLSAS DE TELA**  
 (Las bolsas de papel son una alternativa más sostenible a las bolsas de plástico, que pueden tardar cientos o incluso miles de años en degradarse, las bolsas de papel se descomponen mucho más rápido.



**BOLSAS DE PAPEL**  
 Tarda aproximadamente entre 2 a 6 semanas en degradarse por completo, dependiendo de las condiciones ambientales como la humedad, temperatura y exposición al sol.



**BOLSAS BIODEGRADABLES**  
 (Las bolsas biodegradables están diseñadas para descomponerse más rápidamente. Se estima que las bolsas de biodegradables pueden degradarse completamente en un periodo de 1 a 5 años, dependiendo de factores como el tipo de material, las condiciones ambientales y el método de disposición final.



#### DIFERENCIA ENTRE BOLSAS PLASTICAS Y BOLSAS ECOLOGICAS

**BOLSAS PLASTICAS**

Las bolsas de plástico convencionales están fabricadas principalmente de polietileno, un tipo de plástico que puede tardar cientos de años en descomponerse. Este material no solo contribuye a la contaminación ambiental.

La producción de estas bolsas implica un alto consumo de recursos no renovables y su uso excesivo ha dado a un grave problema de residuos a nivel global.

**BOLSAS ECOLOGICAS**

Las bolsas ecológicas son aquellas cuya principal característica es que **podrían ser capaces de ser reutilizadas** o contrario que en bolsas de plástico que son desechables. Su uso por lo general, es que sirven para que el uso de bolsas plásticas haya llegado a un punto donde se necesita reducir su consumo.

#### NADIE PUEDE HACERLO TODO PERO... TODOS PODEMOS HACER ALGO



**NO gracias, tengo mi bolsa**

**LLEVA TU BOLSA**

¿Cada vez que vas a comprar en el supermercado o en el mercado llevas una bolsa de plástico? ¿Sabes que tardan cientos de años en degradarse?

#### APARICIÓN DE LAS BOLSAS PLÁSTICAS

A fines de la década del cincuenta apareció la primera bolsa de plástico comercial, de género mercantil. En el año 1966, las bolsas de rollo se hicieron muy populares por su practicidad de guardar como así mismo las bolsas para pan. Finalmente, a principios de los años setenta, con el surgimiento del primer método rentable de fábrica de bolsas, las grandes empresas comerciales optaron por esta nueva tecnología.




Aunque ya se debatía el impacto ambiental de este elemento de uso cotidiano, la preocupación se incrementó a medida que surgían nuevas investigaciones científicas.

Las décadas siguientes aparecieron cada vez más consecuencias de este material y demostraron que los microplásticos se encuentran hasta en el torrente sanguíneo.



#### A continuación se presenta algunos de los beneficios de realizar esta prueba piloto

**REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS:**

Las bolsas de plástico desechables contribuyen a la acumulación de residuos plásticos en el medio ambiente.

**PROTECCIÓN DE LA VIDA SILVESTRE:**

Muchos animales, especialmente acuáticos, resultan heridos o mueren al ingerir o enredarse en bolsas de plástico.

**MEJORA DE LA IMAGEN DE LA COMUNIDAD:**

El uso de alternativas más sostenibles demuestra el compromiso de la Comunidad González Moreno y sus líderes con el medio ambiente, lo que puede mejorar su reputación.