



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
INGENIERÍA EN GESTIÓN DE GOBIERNOS SECCIONALES

**PROYECTO DE CREACIÓN DE UNA EMPRESA PÚBLICA
MUNICIPAL DE RECICLAJE DE PLÁSTICOS PARA EL
GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN FRANCISCO DE
ORELLANA PROVINCIA DE ORELLANA.**

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA EN GESTIÓN DE GOBIERNOS SECCIONALES

AUTORA: MIRIAN ALEXANDRA HIDALGO TIPÁN

DIRECTOR: ING. NORBERTO HERNÁN MORALES MERCHÁN

Orellana – Ecuador

2022

© 2022, **Mirian Alexandra Hidalgo Tipan**

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Mirian Alexandra Hidalgo Típán, declaro que el presente Trabajo de Titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 20 de diciembre de 2022

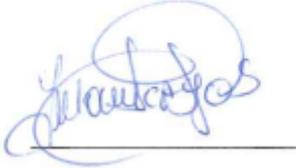


Mirian Alexandra Hidalgo Típán

C.I. 150059699-2

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
INGENIERÍA EN GESTIÓN DE GOBIERNOS SECCIONALES

El Tribunal del Trabajo de Titulación Certifica que: El Trabajo de Titulación; tipo: Proyecto de Investigación, **PROYECTO DE CREACIÓN DE UNA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE RECICLAJE DE PLÁSTICOS PARA EL GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA PROVINCIA DE ORELLANA.**, realizado por la señora: **MIRIAN ALEXANDRA HIDALGO TIPÁN**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Raúl Germán Ramírez Garrido PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2022-12-20
Ing. Norberto Hernán Morales Merchán DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		2022-12-20
Ing. Yolanda Patricia Moncayo Sánchez MIEMBRO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		2022-12-20

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado de manera especial a Dios, mis queridos padres, hermanos, mi esposo y mis hijos, quienes han velado por mi bienestar y educación a lo largo de mi carrera y siempre me han apoyado, encomendándoles plenamente cada desafío, se me lanzan sin cuestionar mi inteligencia y capacidad para alcanzar mis metas y convertirme en quien soy hoy.

Mirian

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios que me guio por el camino de la felicidad; gracias a mi familia y mi esposa por su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios. A mi mentor Ing. Norberto Moreno Merchán, quien supo apoyarme y aportó su experiencia a esta investigación. Agradezco sinceramente a mis profesores que saben aportar su aprendizaje, experiencia y tiempo de disfrute a este grado.

Mirian

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvi
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.1.1. <i>Formulación del problema:</i>	6
1.1.2. <i>Delimitación del problema</i>	6
1.2. Justificación.....	7
1.3. Objetivos.....	8
1.3.1. <i>Objetivo general:</i>	8
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	8
1.4. Antecedentes Investigativos.....	9
1.4.1. <i>Antecedentes Históricos</i>	10
1.5. Fundamentación Teórica.....	12
1.5.1. <i>En la Ley de Gestión Ambiental</i>	13
1.5.2. <i>En la Constitución nos regiremos:</i>	13
1.5.3. <i>Dentro del Ámbito Económico-Financiero:</i>	14
1.5.4. <i>Ámbito Institucional</i>	14
1.5.5. <i>Redacción Economía</i>	17
1.5.6. <i>Reciclaje de Plásticos</i>	17
1.5.7. <i>Base legal.</i>	19
1.5.8. <i>En la Ley de Gestión Ambiental</i>	20
1.5.9. <i>En la Constitución nos regiremos</i>	20
1.5.10. <i>Dentro del ámbito social</i>	21
1.5.11. <i>Dentro del ámbito Económico-Financiero:</i>	21
1.5.12. <i>Dentro del ámbito Institucional</i>	21
1.5.13. <i>Organigrama</i>	23

1.6.	Gestión Integral de Residuos sólidos en el Cantón Francisco de Orellana.....	24
1.6.1.	<i>Alternativas de reciclaje.....</i>	24
1.6.2.	<i>Reciclado Mecánico.....</i>	24
1.6.2.1.	<i>Proceso del reciclado mecánico.....</i>	24
1.6.3.	<i>Reciclaje químico de los plásticos.....</i>	25
1.6.4.	<i>Reciclaje de plásticos.....</i>	25
1.7.	HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER.....	33
1.8.	Variables:.....	33
1.8.1.	<i>Independiente.....</i>	33
1.8.2.	<i>Dependiente.....</i>	33

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO.....	34
2.1.	Modalidad de la Investigación.....	34
2.1.1.	<i>Reciclaje.....</i>	34
2.1.2.	<i>Gestión Administrativa de la empresa de reciclaje.....</i>	35
2.1.3.	<i>Etapas de la Administración de Gestión.....</i>	37
2.1.3.1.	<i>Planificación.....</i>	37
2.1.3.2.	<i>Organización.....</i>	38
2.1.3.3.	<i>Dirección.....</i>	39
2.1.3.4.	<i>Control.....</i>	39
2.1.3.5.	<i>Administración de Proyecto.....</i>	40
2.1.3.6.	<i>Proyecto.....</i>	40
2.1.3.7.	<i>Estudio de Mercado.....</i>	41
2.1.3.8.	<i>Empresas Públicas.....</i>	41
2.2.	Tipo de investigación.....	42
2.2.1.	<i>Experimental.....</i>	42
2.2.2.	<i>Documental.....</i>	42
2.2.3.	<i>Explicativa.....</i>	42
2.3.	Población – Muestra.....	44
2.4.	Métodos.....	46
2.5.	Técnicas.....	47
2.5.1.	<i>Principales.....</i>	47
2.5.2.	<i>Secundarias.....</i>	47

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	48
3.1.	Resultados.....	48
3.1.1.	<i>Tabulación de las encuestas</i>	48
3.2.	Propuesta	60
3.2.1.	<i>Empresa municipal</i>	60
3.3.	Descripción y Características	60
3.3.1.	<i>Descripción</i>.....	60
3.3.2.	<i>Propuesta de organigrama estructural de la empresa pública municipal de reciclaje de plásticos del cantón Francisco de Orellana</i>	61
3.4.	Características.....	61
3.4.1.	<i>Conformación</i>	61
3.4.2.	<i>Régimen Legal</i>	62
3.4.3.	<i>Medición de Resultados</i>	62
3.4.4.	<i>El Control</i>.....	62
3.4.5.	<i>Régimen Laboral Públicos</i>	63
3.4.6.	<i>Duración</i>.....	63
3.5.	Modelo de gestión	63
3.5.1.	<i>Tipos de Gestión</i>.....	64
3.5.1.1.	<i>Gestión Administrativa</i>	64
3.5.1.2.	<i>Gestión Pública.</i>	64
3.5.1.3.	<i>Gestión de Desempeño</i>.....	65
3.5.1.4.	<i>La Gestión de la Innovación</i>.....	65
3.5.1.5.	<i>Gestión Financiera</i>	65
3.5.2.	<i>Elementos de la Gestión</i>.....	66
3.5.2.1.	<i>Economía</i>	66
3.5.2.2.	<i>Eficiencia</i>.....	66
3.5.2.3.	<i>Eficacia</i>.....	66
3.5.2.4.	<i>Ecología</i>.....	66
3.5.2.5.	<i>Ética</i>.....	66
3.5.3.	<i>Factores Básicos de la Gestión</i>	67
3.5.3.1.	<i>Clima Organizacional o Ambiente.</i>	67
3.5.3.2.	<i>Los Procesos de Gestión</i>.....	67
3.5.3.3.	<i>La Organización Flexible.</i>	67
3.5.3.4.	<i>Las Relaciones con la Comunidad</i>.....	67
3.5.3.5.	<i>Responsabilidad Social</i>.....	67

3.5.4.	<i>Auditoría De Gestión</i>	68
3.5.5.	<i>Evaluación de la gestión</i>	68
3.5.6.	<i>Indicadores de Gestión</i>	68
3.5.6.1.	<i>Indicador de Eficacia</i>	68
3.5.6.2.	<i>Indicadores de Eficiencia</i>	69
3.5.6.3.	<i>Indicador de Efectividad</i>	69
3.5.7.	<i>Funciones de las áreas definidas en el modelo de gestión</i>	71
3.5.7.1.	<i>Del Directorio</i>	71
3.5.7.2.	<i>Funciones de la Gerencia General</i>	73
3.5.7.3.	<i>Funciones de Gestión de Desempeño</i>	74
3.5.7.4.	<i>Funciones de Gestión Pública</i>	75
3.5.7.5.	<i>Funciones de Gestión de la Innovación</i>	76
3.5.7.6.	<i>Funciones de la Gestión Financiera</i>	77
3.6.	<i>Públicos objetivos</i>	78
3.6.1.	<i>Macro-Segmentación</i>	78
3.6.2.	<i>Micro- Segmentación</i>	78
3.7.	<i>Estudio Técnico</i>	79
3.7.1.	<i>Macro Localización</i>	79
3.7.2.	<i>Micro localización</i>	79
3.7.3.	<i>Distribución en Planta</i>	80
3.7.4.	<i>Proceso de Producción</i>	81
3.7.4.1.	<i>Diagrama de Proceso</i>	83
3.8.	<i>Estudio del impacto ambiental</i>	84
3.8.1.	<i>Metodología de la identificación, evaluación calificación impactos ambientales.</i> 84	
3.8.2.	<i>Evaluación del componente físico</i>	85
3.8.2.1.	<i>Calidad del aire</i>	85
3.8.2.2.	<i>Ruido – Vibraciones</i>	85
3.8.2.3.	<i>Calidad del suelo</i>	85
3.8.3.	<i>Evaluación del componente biótico</i>	86
3.8.4.	<i>Evaluación del componente socioeconómico – cultural</i>	86
3.9.	<i>Evaluación económica y financiera</i>	87
3.9.1.	<i>Plan De Inversiones</i>	87
3.9.2.	<i>Inversión en activos diferidos o intangibles</i>	88
3.9.3.	<i>Inversiones en activos diferidos</i>	88
3.9.4.	<i>Capital de trabajo</i>	88
3.9.5.	<i>Financiamiento.</i>	89
3.9.5.1.	<i>Fuentes de Financiamiento</i>	89

3.9.6.	<i>Presupuesto de costos</i>	90
3.9.6.1.	<i>Compras</i>	90
3.9.6.2.	<i>Mano de Obra Directa</i>	90
3.9.6.3.	<i>Servicios Básicos</i>	91
3.9.6.4.	<i>Costos fijos</i>	91
3.9.6.5.	<i>Mano de Obra Indirecta</i>	91
3.9.6.6.	<i>Reparación y Mantenimiento</i>	92
3.9.6.7.	<i>Seguros</i>	92
3.9.6.8.	<i>Depreciación</i>	93
3.9.6.9.	<i>Amortización</i>	93
3.9.6.10.	<i>Gastos de ventas</i>	94
3.9.6.11.	<i>Gastos financieros</i>	94
3.9.6.12.	<i>Fuentes de Financiamiento</i>	95
3.9.7.	<i>Costos de producción para el año 1</i>	96
3.9.8.	<i>Costos de producción proyectados para los 10 años de vida útil del proyecto</i>	97
3.9.9.	<i>Presupuesto De Ingresos</i>	98
3.9.10.	<i>Ingresos por ventas</i>	98
3.9.11.	<i>Precio de venta</i>	98
3.9.12.	<i>Evaluación financiera y económica y plan de producción</i>	100
3.9.13.	<i>4.13. Estado de situación financiera</i>	100
3.9.14.	<i>Estado de resultados</i>	101
3.9.15.	<i>Flujo de caja</i>	102
3.9.16.	<i>Valor Actual Neto</i>	102
3.9.17.	<i>Tasa interna de retorno</i>	103
3.9.18.	<i>Período de recuperación de la inversión</i>	103
3.9.19.	<i>Punto de Equilibrio</i>	105
CONCLUSIONES		107
RECOMENDACIONES		108
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3:	Género.....	49
Tabla 2-3:	Rango de edad.....	50
Tabla 3-3:	Sector o Barrio en dónde vive.....	51
Tabla 4-3:	Conoce acerca de la recolección selectiva de basura	52
Tabla 5-3:	Conoce acerca de la recolección selectiva de basura	53
Tabla 6-3:	Aspectos que considera usted dificultan la clasificación de la basura	54
Tabla 7-3:	Qué tipo de materiales recicla usted	55
Tabla 8-3:	Conoce de Empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón?	56
Tabla 9-3:	Conoce de Empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón?	57
Tabla 10-3:	Frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar.....	58
Tabla 11-3:	Con qué frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar	59
Tabla 12-3:	Identificación de impactos producción	86
Tabla 13-3:	Inversión Total	87
Tabla 14-3:	Inversión en Activos Fijos o Tangibles.....	88
Tabla 15-3:	Inversiones en activos diferidos	88
Tabla 16-3:	Capital de Trabajo.....	88
Tabla 17-3:	Estado de Fuentes y Usos.....	89
Tabla 18-3:	Compras	90
Tabla 19-3:	Mano de obra directa.....	90
Tabla 20-3:	Servicios básicos.....	91
Tabla 21-3:	Mano de obra indirecta	91
Tabla 22-3:	Reparación y mantenimiento	92
Tabla 23-3:	Seguros.....	92
Tabla 24-3:	Depreciación Activos Fijos.....	93
Tabla 25-3:	Amortización.....	93
Tabla 26-3:	Gastos administrativos	94
Tabla 27-3:	Gastos de ventas.....	94
Tabla 28-3:	Tabla de amortización.....	95
Tabla 29-3:	Costos de producción para el año 1	96
Tabla 30-3:	Costos de producción proyectados.....	97
Tabla 31-3:	Presupuesto de ingreso proyectado año: 2.023 - 2.032.....	99

Tabla 32-3:	Estado de Situación Financiera Año 2020	100
Tabla 33-3:	Estado de Resultados Proyectado Año: 2.023 - 2.032	101
Tabla 34-3:	Flujo de Caja Inversionista	102
Tabla 35-3:	Tasa de Descuento	102
Tabla 36-3:	Valor Actual Neto	102
Tabla 37-3:	Periodo de recuperación de la inversión	103
Tabla 38-3:	Relación / Costo Beneficio	104
Tabla 39-3:	Fondo de Maniobra	104
Tabla 40-3:	Necesidades operativas de Fondo	105
Tabla 41-3:	Análisis y determinación del punto de equilibrio	105
Tabla 42-3:	Cronograma.....	106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1:	Mapa político de Francisco de Orellana.....	12
Figura 2-1:	Logo de reciclaje.....	25
Figura 3-1:	Esquema de una Empresa de Reciclaje.....	27
Figura 4-1:	“Polietileno Tereftalato (PET)	27
Figura 5-1:	Diferentes envases PET	28
Figura 6-1:	Polietileno de alta densidad utilizado en cajas.....	29
Figura 7-1:	Policloruro de vinilo utilizado en tubos de PVC.....	30
Figura 8-1:	Polipropileno de baja densidad utilizado en Fundas plásticas	31
Figura 9-1:	Polipropileno utilizado en cajas	32
Figura 1-3:	Macro Localización	79
Figura 2-3:	Micro Localización	80
Figura 3-3:	Distribución de la planta	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Género.....	49
Gráfico 2-3:	Rango de edad.....	50
Gráfico 3-3:	Sector o Barrio en dónde vive.....	51
Gráfico 4-3:	Conoce acerca de la recolección selectiva de basura	52
Gráfico 5-3:	Conoce acerca de la recolección selectiva de basura	53
Gráfico 6-3:	Aspectos que considera usted dificultan la clasificación de la basura	54
Gráfico 7-3:	Qué tipo de materiales recicla usted	55
Gráfico 8-3:	Conoce de Empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón?	56
Gráfico 9-3:	Conoce de Empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón.....	57
Gráfico 10-3:	Frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar.....	58
Gráfico 11-3:	Con qué frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar	59
Gráfico 12-3:	Organigrama Estructural	61
Gráfico 13-3:	Modelo de gestión de la empresa “EPUMURFO”	70
Gráfico 14-3:	Cadena de Procesos.....	70
Gráfico 15-3:	Matriz de segmentación	78
Gráfico 16-3:	Diagrama de proceso.....	83

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA

ANEXO B: MAQUINARIA Y EQUIPO

ANEXO C: ACTIVOS FIJOS

ANEXO D: ACTIVOS DIFERIDOS

RESUMEN

El presente proyecto tuvo como objetivo general la “Creación de una empresa pública municipal de reciclaje de plástico, cartón y papel blanco para el Gobierno Municipal del cantón Francisco de Orellana”. En el presente caso se aplicó la investigación documental por considerarse la más indicada para la realización de la investigación, ya que durante el desarrollo se manipuló la variable independiente que tuvo incidencia con la variable dependiente a fin de demostrar la factibilidad de la investigación. Como resultados se obtuvo una empresa cuyo modelo de gestión será público donde se organizarán y combinarán los recursos de una organización, con el propósito de cumplir las políticas, objetivos y regulaciones jurídicas. El capítulo financiero tuvo como finalidad presentar los resultados obtenidos mediante un modelo establecido a lo largo del desarrollo del Plan de Negocios para evidenciar la viabilidad que posee el mismo, donde la inversión está dada por los activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo, este último se encuentra financiado por recursos propios y de terceros, para la puesta en marcha del proyecto Empresa Pública “EPUMURFO” ubicada en el GADM de Francisco de Orellana. Como conclusiones se puede mencionar que del análisis realizado a través de las encuestas aplicadas a la ciudadanía del cantón Francisco de Orellana se pudo observar que la mayor parte de la población está dispuesta a vender los plásticos reciclados en su hogar, a pesar de que no existe una cultura de reciclaje en el cantón. Se recomienda mantener un sistema administrativo con independencia política de la Administración del GAD, con la finalidad de dar cumplimiento irrestricto a los objetivos planteados por la Empresa.

Palabras clave: <PELLEST>, <EMPRESA>, <PÚBLICA>, <MEDIO AMBIENTE>, <ANÁLISIS FINANCIERO>.



10-02-2023

0340-DBRA-UPT-2023

ABSTRACT

The general objective of this project was the "Creation of a municipal public company for the recycling of plastic, cardboard and white paper for the Municipal Government of the Francisco de Orellana canton". Documentary research was applied in this case because it was considered the most appropriate for the research, since during the development the independent variable was manipulated and had an impact on the dependent variable in order to demonstrate the feasibility of the research. As results, a company was obtained whose management model will be public, where the resources of an organization will be organized and combined, with the purpose of complying with the policies, objectives and legal regulations. The purpose of the financial chapter was to present the results obtained by means of a model established throughout the development of the Business Plan to demonstrate its viability, where the investment is given by fixed assets, deferred assets and working capital, the latter is financed by own and third party resources, for the start-up of the project "EPUMURFO" Public Company located in the GADM of Francisco de Orellana. As conclusions it can be mentioned that from the analysis made through the surveys applied to the citizens of the canton of Francisco de Orellana it could be observed that most of the population is willing to sell recycled plastics at home, despite the fact that there is no recycling culture in the canton. It is recommended to maintain an administrative system with political independence from the Administration of the GAD, in order to comply fully with the objectives set by the Company.

Key words: <PELLEST>, <FIRMS COMPANY>, <PUBLIC>, <ENVIRONMENT>, <FINANCIAL ANALYSIS>.



Lcda. Carina Fernanda Vallejo

C.I 060392561-1

INTRODUCCIÓN

Después de codificar, capturar, analizar e interpretar los datos obtenidos, se obtuvieron resultados satisfactorios para continuar con la evaluación del proyecto. Pues, se determinó que existe una demanda insatisfecha atractiva para la implementación del proyecto con expectativas de crecimiento en 10 diez años que garantizaría la permanencia en el mercado (6% conforme a la Asociación Ecuatoriana de Plástico ASEPLAST).

Se concluyó, que los esfuerzos de producción y mercadeo deben enfocarse al LDPE (plástico suave) y las estrategias de precio deben estructurarse considerando que no se encontró diferencia significativa entre el precio del plástico reciclado proveniente de la industria (scratch) y de los residuos sólidos urbanos (RSU). También se identificó que, el grado de procesamiento del plástico reciclado, ya sea molido, aglutinado y/o pelletizado, dependerá del producto en el que se lo use, debido a que se encontró que existe asociación entre las cuatro variables.

Adicionalmente, desde el punto de vista normativo, la entrada en vigencia de la Ley que limita la importación, producción y comercialización de productos plásticos de un solo uso entrará en vigencia en el 2023 y dará un plazo de 3 años para su completa aplicación. La Ley también establece beneficios tributarios y autorizaciones de fabricación para aquellas empresas que puedan demostrar el uso de al menos el 50% de materia prima que sea reciclada.

La cadena de reciclado posee varios eslabones:

- 1) Origen: que puede ser doméstico o industrial.
- 2) Recuperación: que puede ser realizada por empresas públicas o privadas. Consiste únicamente en la recolección y transporte de los residuos hacia el siguiente eslabón de la cadena.
- 3) Plantas de transferencia: se trata de un eslabón voluntario o que no siempre se usa. Aquí se mezclan los residuos para realizar transportes mayores a menor costo (usando contenedores más grandes o compactadores más potentes)
- 4) Plantas de clasificación (o separación): donde se clasifican los residuos y se separan los desechos recuperables.
- 5) Reciclado final (o planta de valorización): donde finalmente los residuos se reciclan (papeleras, plásticos), se almacenan (vertederos) o se usan para producción de energía (cementeras, biogás, etc.)

Punto Verde ha trabajado y se ha enfocado desde su inicio en las cuatro primeras etapas de esta cadena. Los volúmenes de material que hemos gestionado obligan a realizar un ejercicio previo para entender el mercado y el sector del reciclaje y así determinar qué tipo de materiales podíamos procesar (etapa 5).

Como un pilar de crecimiento, bajo un modelo de integración vertical, existe una oportunidad muy grande en el proceso de reciclaje de los diferentes plásticos que, como Gestores Ambientales, hoy estamos recibiendo e intermediando en su comercialización

Es así que iniciamos un estudio de mercado de manera profesional, para de esta manera determinar cuáles serían las mejores alternativas de agregar valor a la futura actividad. Dicho estudio fue realizado este año y hoy nos vemos en la necesidad de dar este paso importante en el crecimiento agresivo –pero ordenado- de la empresa, ya que como se podrá observar en los comparativos de gestión anual, hoy gestionamos el volumen necesario para poder arrancar y sustentar comercialmente nuestro proyecto de crecimiento en el área de reciclaje de plástico.

Tenemos identificada la maquinaria para arrancar este proyecto de tal manera que la capacidad ociosa sea la menor posible. Con la maquinaria identificada, nosotros podemos rentabilizar el proyecto tanto en la necesidad de horas hombre, como maximizar el retorno sobre la inversión y tener de esta manera mejores indicadores de TIR y VAN. La inversión necesaria para poder ejecutar este proyecto es de USD\$ 182.777, 41 inversiones que incluyen maquinaria, instalación y fondo de maniobra.

Las corridas financieras a 10 años resultantes de este análisis, con una tasa de descuento (WACC) del 20% nos dan los siguientes indicadores:

Bajo este escenario y para completar la data, se ha tenido en cuenta los siguientes presupuestos:

- 1) RRHH: 1 supervisor y 5 operarios
- 2) Capacidad Maquinas: las máquinas tienen una capacidad teórica de 140 kilos por hora, nosotros pensamos oportuno castigar un 28% y hacer los cálculos sobre 100 kilos hora
- 3) El crecimiento de la demanda proyectado por ASEPLAST es de 6% anual, el crecimiento orgánico de los RSU generados en el Canto Francisco de Orellana está proyectado en 3,8%, pero para efectos de cálculo hemos pensado en un crecimiento de apenas el 2%. (sin considerar la obligación legal actual de utilizar el 50% de material reciclado en la elaboración de productos plásticos de un solo uso)

Con esta información, las corridas financieras para el proyecto de iniciar producción con las máquinas de reciclaje de plástico son las siguientes:

Este proyecto se fundamenta en agregar valor al material reciclable gestionado, principalmente del plástico LDPE, de esta manera no solo estaríamos generando empleo y haciendo medioambientalmente más eficiente la gestión, sino que también permitiría ahorrar divisas al país, por cuanto el producto resultante reemplazaría en igual volumen la materia prima importada que hoy se comercializa en el país.

Actualmente la operación está enfocada en satisfacer las necesidades de clientes que generan residuos plásticos en sus actividades u operaciones respectivas, y en los últimos 6 meses, tenemos un promedio mayor a 45 toneladas mensuales de plástico de baja densidad (LDPE), por tanto estamos seguros de tener a disposición más de 36 toneladas mensuales para transformar el producto a pellet, pero hemos resaltado los escenarios de 26 y 31 toneladas mensuales ya que se trataría de dos escenarios conservadores del proyecto y que permite el pago del crédito con holgura.

“La economía ecuatoriana se ha caracterizado por ser proveedora de materias primas en el mercado internacional y al mismo tiempo importadora de bienes y servicios de mayor valor agregado. Los constantes e imprevistos cambios en los precios internacionales de las materias primas, así como su creciente diferencia frente a los precios de los productos de mayor valor agregado y alta tecnología, han colocado a la economía ecuatoriana en una situación de intercambio desigual sujeta a los vaivenes del mercado mundial.” (Senplades , 2019)

Nuestro proyecto puede aplicar tanto al primer y segundo “Eje de Transformación de la Matriz Productiva”, ya que:

1. Diversifica la producción en un área que forma parte de una industria estratégica, como es la refinería, que amplía la oferta de productos ecuatorianos y reduzcan la dependencia de los importados; y,
2. Agrega valor en la producción existente mediante la incorporación de tecnología y conocimiento en los actuales procesos productivos, servicios ambientales y energías renovables.

“Los esfuerzos de la política pública en ámbitos como infraestructura, creación de capacidades y financiamiento productivo, están planificados y coordinados alrededor de estos ejes y se ejecutan en el marco de una estrategia global y coherente que permitirá al país superar definitivamente su patrón de especialización primario-exportador” (Senplades , 2019).

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Planteamiento del problema

El 30 de abril de 1969 se crea el cantón que es denominado Francisco de Orellana, y pasa a ser la capital de la provincia de Orellana fundada el 30 de julio de 1998. Este rincón amazónico se encuentra a una distancia aproximada de 300 km de Quito, capital de Ecuador. La cabecera cantonal Puerto Francisco de Orellana es conocida popularmente como “El Coca”, porque antiguamente los indígenas oriundos de las zonas aledañas, los Tagaeris o Sachas, visitaban este lugar para realizar sus rituales curativos con las hojas de coca masticadas. Algunos afirman que los primeros colonos la fundaron con este sobre nombre a finales del siglo XVIII, tras encontrar plantas silvestres en las orillas del río Napo, cerca de donde ahora se asienta la población. Francisco de Orellana pertenece a la cuenca del Napo y las sub cuencas del Coca, Payamino, Tiputini, Cononaco, Indillama y Yasuní; precisamente los ríos que rodean a la ciudad es lo que encanta a propios y extraños.

El Coca, es una ciudad rica por su gente, en donde se combinan las tradiciones de las nacionalidades Kichwa, Waorani y Shuar con las características culturales de los mestizos y afroecuatorianos que son parte del desarrollo local.

Las relaciones con otras áreas y centros de la región se dan mediante la vía terrestre como característica intercantonal e interprovincial, con flujos de transporte promedio de 100 vehículos/día, estableciéndose relaciones de intercambio de actividades comerciales y de servicios con las provincias de Pichincha, Tena y con otros centros del país, estableciendo redes comerciales de productos agropecuarios principalmente.

La economía de Francisco de Orellana se basa en tres ejes la industria petrolera, la agricultura y el turismo. La explotación petrolera inició en los años 70, las actividades de extracción que se han desarrollado en el cantón durante estos últimos 40 años ha dinamizado la economía local, generando crecimiento económico. Con lo cual el área urbana, Puerto Francisco de Orellana (El Coca), se consolida como un espacio de intercambio comercial y de prestación de servicios vinculados directa o indirectamente con la actividad petrolera (alimentación, hospedaje, industriales, logística, etc).

Siendo consecuencia de estos ejes de la economía del cantón se evidencia un mayor flujo de personas que generan desechos como los envases plásticos de tipo pet, cuyo tiempo de degeneración es muy elevado el costo para el medio ambiente por la poca conciencia de los propietarios y expendedores de las industrias de gaseosas, refrescos y alimentos, la poca sensibilidad ciudadana ha provocado que en la actualidad se acreciente cada vez más el uso y consumo de plásticos.

El débil cometido municipal y las inadecuadas prácticas de disposición final de residuos sólidos inorgánicos, que por lo general se lo hace en el relleno sanitario; además de la poca capacidad económica por parte del GAD para destinar a este tipo de proyecto se vuelve un problema casi infranqueable, ha dado origen a un sin número de basuras dispersas que generan un problema social y de salubridad.

El relleno sanitario, de tipo trinchera a cielo abierto debido a la gran cantidad de residuos sólidos inorgánicos, entre ellos los plásticos, cartones y papel blanco mezclados con restos orgánicos, además de ser la fuente de contaminación ambiental más grande del sector, causar malos olores y problemas de deterioro estético de la ciudad y el paisaje natural, son hábitat de moscas, ratas, cucarachas y otros roedores, que son transmisores directos de enfermedades, contaminan el ambiente y las fuentes superficiales o subterráneas de agua tanto de consumo humano como de riego.

La Amazonía es considerada como el pulmón y el cobijo del continente suramericano, y del mundo, debido a que ocupa el 40 por ciento de todo el territorio, sin embargo, en la actualidad se ha visto afectado por la deforestación, minería ilegal y contaminación de los ríos con desechos generados por el hombre.

Las comunidades indígenas que actualmente habitan en la selva amazónica y que tenían una convivencia equilibrada con el hábitat también se han visto afectadas por las amenazas ambientales, tal es el caso de la contaminación de las aguas por los brotes de sitios de eliminación de desechos sólidos. Las amenazas ambientales perjudican a las comunidades indígenas que ahí habitan y a la fauna, entre ellas algunas en peligro de extinción. Estudios han revelado que los indígenas que viven en la selva amazónica padecen afecciones de salud producto de la contaminación de las aguas que se utilizan para consumo humano y se contaminan. Otra de las consecuencias ambientales que sufren las etnias son el impedimento a la caza y la pesca debido a los cambios químicos que poseen las aguas, esto también provoca la hambruna de estas comunidades.

Por lo señalado anteriormente, el problema del sitio de disposición final de basuras a cielo abierto, es que la densidad de los envases plásticos, limita la compactación de las celdas y por lo tanto la vida útil de la infraestructura se disminuye, generándose una amenaza porque la administración municipal debe plantear alternativas para tener terrenos donde se emplace el relleno sanitario, una vez que el actual cierre por cumplimiento de su plazo de operación. Este tipo de proyectos tiene resistencia de parte de los ciudadanos que se encuentran en los alrededores del sitio escogido.

La poca conciencia de los propietarios de los predios urbanos y de la población en general, ha provocado que en la actualidad se acreciente cada vez mal manejo de materiales de desecho.

La débil gestión municipal y las inadecuadas prácticas de disposición final de residuos sólidos inorgánicos, que por lo general se lo hace en el relleno sanitario que es de cielo abierto, ha dado origen a un sin número de basuras dispersas que generan un problema social, ambiental y de salubridad.

El relleno sanitario, de tipo trinchera a cielo abierto debido a la gran cantidad de residuos sólidos inorgánicos, entre ellos los plásticos mezclados con restos orgánicos, además de causar malos olores y problemas de deterioro estético de la ciudad y el paisaje natural, son hábitat de moscas, ratas, cucarachas y otros roedores, que son transmisores directos de enfermedades, contaminan el ambiente y las fuentes superficiales o subterráneas de agua.

1.1.1. *Formulación del problema:*

¿La falta de una Empresa Municipal de reciclaje de desechos sólidos y la falta de cultura por parte de la población son las principales causales del caos en el manejo integral de residuos sólidos en el cantón Francisco de Orellana?

1.1.2. *Delimitación del problema*

La presente propuesta se enfocará en la guía para la creación de una Empresa Municipal de reciclaje de residuos sólidos, que formará parte del GADM de Francisco de Orellana, con un modelo de gestión que garantice la sustentabilidad económica, social y ambiental, el cual y a través de las estrategias y acciones propuestas permitirá mejorar la gestión integral de los residuos sólidos, generar plazas de trabajo, cuidado del medio ambiente a través de la comercialización de material debidamente tratado y reciclado.

1.2. Justificación

Es el resultado de la interacción de los diferentes factores del ambiente, que hacen que el ecosistema se mantenga con cierto grado de estabilidad dinámica. La relación entre los individuos y su medio ambiente determinan la existencia de un equilibrio ecológico indispensable para la vida de todas las especies, tanto animales como vegetales para hoy y para futuras generaciones.

La constitución de la empresa municipal de reciclaje de plásticos, cartón y papel blanco permitirá controlar y mejorar la gestión integral de los residuos sólidos en el cantón Francisco de Orellana, por una parte definirá una disposición final de las basuras en una forma más adecuada, tal como un relleno sanitario, requiere ser operado y manejado, cuya vida útil de las trincheras designadas aumentará, porque el material plástico estará sometido a un tratamiento tecnificado de desechos, permitiendo de este modo prevenir la contaminación ambiental. Además de ser tres de los productos que más contaminan y se genera como desecho en la actual sociedad por ser de tipo consumista. (Mazon, 2018).

A través del proyecto se involucrará a toda la ciudadanía, ya que se fortalecerá la clasificación domiciliar de residuos sólidos, se sensibilizará y se propiciará un adecuado nivel de participación ciudadana y a culturización para crear una sociedad más amigable con el ambiente, donde prime la cultura del reciclaje. Una característica esencial de la empresa de reciclaje es que contribuye positivamente a la gestión ambiental y será copartícipe en la implementación de las políticas públicas originadas por las instancias del estado.

Bajo este contexto es indispensable la elaboración del presente proyecto, que busca orientar la constitución de la empresa municipal de reciclaje de plásticos, cartón y papel blanco en el cantón Francisco de Orellana, donde conste un estudio de mercado de materiales plásticos reciclados dentro y fuera de la provincia, que cada vez tienen más auge en el país, además se analizará y se propondrá un modelo de gestión dinámico, participativo, donde primen principios de corresponsabilidad, solidaridad, equidad, justicia social, rentabilidad, sustentabilidad económica, social y ambiental. Considerándose además que con los recursos que se genere en esta etapa de tratamiento y reciclaje de plásticos tipo pet se podrá en lo posterior ampliar a otras áreas de reciclaje como serán la de cartón, papel blanco, otros tipos de plásticos etc.

Para lo que se deberá considerar que por cada tonelada de cartón que se recicla se ahorran 140 litros de petróleo, cincuenta mil litros de agua y 900 kilos de dióxido de carbono (CO₂), el principal causante del cambio climático, frente a lo que requiere fabricar una tonelada de cartón nuevo. El reciclaje de cartón y el papel aportan grandes beneficios para el medio ambiente y

ocupan un papel importante en el embalaje de envíos, por encima de los plásticos, la madera y el metal, en el caso del papel se lo prensara, previo a su embalaje y despacho, al igual que el papel blanco.

Debido a su precio económico, versatilidad y firmeza, las cajas de cartón son uno de los formatos más demandado para realizar envíos, y uno de los productos más reclamado por los clientes de Rajapack con más de 800 modelos disponibles. Todos nuestros modelos convencionales de cajas de cartón ondulado están identificados con el código RESY, que indica que el material es compatible con el medioambiente y apto para su reutilización. Este proyecto estará aplicado a la realidad local, y será un instrumento que contendrá información legal, diagnóstico de situación actual en lo referente a la gestión de residuos sólidos, definirá estrategias acertadas, y con el avance permitirá al Gobierno Municipal establecer una interrelación más directa con los ciudadanos y con los actores inmersos ya en tareas de reciclaje, así como el mercado disponible.

1.3. Objetivos

1.3.1. *Objetivo general:*

Creación de una empresa pública municipal de reciclaje de plástico, cartón y papel blanco para el Gobierno Municipal del cantón Francisco de Orellana.

1.3.2. *Objetivos específicos*

- Identificar los factores causales de la contaminación ambiental en la población.
- Efectuar un estudio de mercado del material plástico, cartón y papel blanco reciclado, como información que oriente la constitución de la empresa municipal de reciclaje;
- Desarrollar un estudio técnico, de esta ubicación infraestructura, etc.
- Estudio económico y financiero, máximo abarca el presupuesto.

La presente propuesta se enfocará en la guía para la constitución de una Empresa Municipal de reciclaje de residuos sólidos, que formará parte del GADM de Francisco de Orellana, con un modelo de gestión estudio que garantice la sustentabilidad económica, social y ambiental, el cual y a través de las estrategias y acciones propuestas permitirá mejorar la gestión integral de los residuos sólidos, considerándolos a los mismos como un 28% del total de desechos generados por la población de acuerdo a estadísticas presentadas en los estudios de impacto medio ambiental

para el PDyOT cantonal. Esto permitirá generar plazas de trabajo, generar una fuente de ingresos a través de la comercialización de material reciclado.

1.4. Antecedentes Investigativos

En los archivos de la biblioteca de la facultad de Administración de Empresas, se ha hallado un tema que converge de manera similar al que se está desarrollando y cuyos datos se presentan a continuación:

Título: “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA EN EL CANTÓN RIOBAMBA, A FIN DE LOGRAR LA INCLUSIÓN ECONÓMICA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, A PARTIR DEL PERIODO 2016.”

Autora: ERMITA TATIANA ALMEIDA. MAZÓN

Año: 2016

Contenido. El presente Proyecto Investigativo tiene como finalidad principal la creación de una Empresa Municipal de producción y comercialización de productos de limpieza en la ciudad de Riobamba, para lograr la inclusión económica de personas con discapacidad. La empresa se denominará “RIO LIMPIA”, Según los estudios de Mercado y Financieros que se han realizado se necesita una inversión económica de 829.514,07 USD, por parte del GAD Municipal de esta ciudad, inversión que será recuperada al cumplirse el tercer año de labor de dicha empresa. La idea es ofertar al mercado riobambeño productos de limpieza para el hogar, de excelente calidad, a un precio cómodo, con una presentación moderna y llamativa. Las actividades de producción, comerciales y administrativas de la empresa serán en el sector del parque Industrial de esta ciudad.

La publicidad y propaganda se realizará mediante cuñas televisivas y radiales, así como mediante la elaboración de gigantografías que serán ubicadas en los principales mercados municipales de la ciudad. Considero que este proyecto logrará el éxito deseado principalmente por tener una finalidad de ayuda social, de inserción laboral a las personas que por muchos años han sido discriminadas y que no han sido tomadas en cuenta sus habilidades y sus deseos de superación y de autonomía económica; tendremos así personas con discapacidad con una autoestima muy alta al sentirse personas útiles para la sociedad y que puedan valerse por sí mismas para lograr sus objetivos personales y económicos.

1.4.1. Antecedentes Históricos.

Puerto Francisco de Orellana, también conocida como Coca, es una ciudad ecuatoriana; cabecera cantonal del cantón Orellana y capital de la Provincia de Orellana, así como la urbe más grande y poblada de la misma. Se localiza al norte de la Región amazónica del Ecuador, entre los ríos Napo, Coca y Payamino, a una altitud de 255 msnm y con un clima lluvioso tropical de 28 °C en promedio.

En el censo de 2010 tenía una población de 40.730 habitantes, lo que la convierte en la trigésima tercera ciudad más poblada del país y segunda de la Amazonía, detrás de Nueva Loja. La ciudad es el núcleo del área metropolitana de Orellana; el conglomerado alberga a más de 60.000 habitantes, y asimismo ocupa la segunda posición entre las conurbaciones amazónicas.

Sus orígenes datan de la época colonial, pero es a mediados del siglo XX, debido a su ubicación geográfica y el descubrimiento de yacimientos petroleros cercanos al lugar, cuando presenta un acelerado crecimiento demográfico hasta establecer un poblado urbano, que sería posteriormente, uno de los principales núcleos urbanos de la región amazónica. Es uno de los más importantes centros administrativos, económicos, financieros y comerciales de la Amazonía. Las actividades principales de la ciudad son la industria petrolera, el transporte, el comercio, la ganadería y la agricultura. Tiene el clima cálido húmedo, la temperatura varía entre los 20° y 40° C. debido a su altitud (254 m.).

Lleva este nombre en honor a Francisco de Orellana, que pasó por este lugar en su expedición que descubrió el río Amazonas. El nombre de Coca proviene del nombre original de la ciudad: San Antonio de la Coca. Su origen seguramente tendría que ver con plantaciones de coca que los primeros misioneros se encontraron en la zona.

Dentro de su historia se enuncia que en el tiempo que los españoles fundaron la ciudad de Quito, ya se conocía la existencia de la Provincia de los Quijos, la que posteriormente se llamó Provincia de los Quijos, Sumaco y la Canela o Provincia de la Coca; este territorio era rico en oro, y los españoles, por su ambición, se lanzaron a la conquista y exploración. Gonzalo Díaz de Pineda fue el primer español que llegó a territorio Quijos en busca del Dorado y la Canela, en septiembre de 1538. Años más tarde, en 1541 Gonzalo Pizarro realizó una nueva exploración que terminó con el descubrimiento del río Amazonas.

El territorio de Francisco de Orellana perteneció a la Gobernación de Quijos, y más tarde, al Cantón Quijos y después al Cantón Napo.

A mediados del siglo XX, tan solo algunos misioneros, caucheros e indios habitaban el lugar; en ese entonces esta era considerada una zona remota y abandonada. Desde el descubrimiento de petróleo en la zona la población ha aumentado rápidamente, gracias a la llegada de colonos, principalmente de la sierra y de algunas provincias de la costa (Manabí y Esmeraldas). La ciudad es capital de la provincia de Orellana desde el gobierno del presidente electo Jamil Mahuad, cuando en 1998, Orellana se separó de Napo.

Su geografía se caracteriza por estar en la Región Amazónica del Ecuador, al noroccidente de la provincia de Orellana; aproximadamente a 8 horas de Quito por una carretera que se encuentra en buen estado, sin embargo, el camino es sinuoso por lo cual su tránsito por ella es a una velocidad moderada, esto permite disfrutar el cambio de la cordillera de los andes hacia la amazonia. Se encuentra a 254 m. sobre el nivel del mar. La ciudad está ubicada en la confluencia de los ríos Napo y Coca, por lo que posee un puerto.

Territorialmente, la ciudad de Puerto Francisco de Orellana está organizada en una sola parroquia urbana, mientras que existen 11 parroquias rurales con las que complementa el área total del cantón Francisco de Orellana. El término "parroquia" es usado en el Ecuador para referirse a territorios dentro de la división administrativa municipal.

La ciudad de Coca y el cantón Orellana, al igual que las demás localidades ecuatorianas, se rige por una municipalidad según lo previsto en la Constitución de la República. El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Orellana, es una entidad de gobierno seccional que administra el cantón de forma autónoma al gobierno central. La municipalidad está organizada por la separación de poderes de carácter ejecutivo representado por el alcalde, y otro de carácter legislativo conformado por los miembros del concejo cantonal.

La ciudad de Coca es la capital de la provincia de Orellana, por lo cual es sede de la Gobernación y de la Prefectura de la provincia. La Gobernación está dirigida por un ciudadano con título de Gobernador de Orellana y es elegido por designación del propio Presidente de la República como representante del poder ejecutivo del estado. La Prefectura, algunas veces denominada como Gobierno Provincial, está dirigida por un ciudadano con título de Prefecto Provincial de Orellana y es elegido por sufragio directo en fórmula única junto al candidato viceprefecto. Las funciones del Gobernador son en su mayoría de carácter representativo del Presidente de la República, mientras que las funciones del Prefecto están orientadas al mantenimiento y creación de infraestructura vial, turística, educativa, entre otras. La Municipalidad de Orellana, se rige principalmente sobre la base de lo estipulado en los artículos 253 y 264 de la Constitución Política

de la República y en la Ley de Régimen Municipal en sus artículos 1 y 16, que establece la autonomía funcional, económica y administrativa de la Entidad.



Figura 1-1: Mapa político de Francisco de Orellana

Fuente: PDyOT Parroquia Francisco de Orellana. 2022.

Realizado por: Hidalgo, A. 2022.

1.5. Fundamentación Teórica

Al encontrarse el cantón Francisco de Orellana sin atención al álgido y creciente problema del incremento del impacto ambiental que genera los desechos sólidos, y la carencia de una normativa legal (ordenanzas), que permita la intervención directa por parte de las autoridades en forma inmediata para resolver esta situación; tras el análisis este proyecto busca aportar con ideas y servir de guía para dar una solución a corto y mediano plazo.

Como normativa legal vigente:

Se ha de recordar que dentro de las competencias exclusivas de los GADS Municipales nos indica: Segunda “Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón”

Cuarto “Prestar los servicios públicos y de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley”.

Octavo “Preservar, mantener y difundir el patrimonio cultural arquitectónico y natural del cantón”.

Para la creación de la Empresa nos regiremos en la Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP) que nos indica:

El artículo 1.- El Ámbito. - Las disposiciones de la presente Ley regulan la constitución, organización, funcionamiento, fusión, escisión y liquidación de las empresas públicas que no pertenezcan al sector financiero y que actúen en el ámbito internacional, nacional, regional, provincial o local; y, establecen los mecanismos de control económico, administrativo, financiero y de gestión que se ejercerán sobre ellas, de acuerdo a lo dispuesto por la Constitución de la República.

Artículo 5.- Constitución y Jurisdicción. - La creación de empresas públicas se hará:

1. Mediante decreto ejecutivo para las empresas constituidas por la Función Ejecutiva;
2. Por acto normativo legalmente expedido por los gobiernos autónomos descentralizados; y,
3. Mediante escritura pública para las empresas que se constituyan entre la Función Ejecutiva y los Gobiernos autónomos descentralizados, para los cual se requerirá del decreto ejecutivo y la decisión de la máxima autoridad del organismo autónomo descentralizado, en su caso.

1.5.1. En la Ley de Gestión Ambiental

Artículo 1.- La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

1.5.2. En la Constitución nos regiremos:

El artículo 86.- de la Constitución de la República manifiesta que el Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

Según la ley de prevención y control de la contaminación menciona que los Ministerio de Salud y del Ambiente, cada uno en el área de su competencia, en coordinación con las municipalidades, planificarán, regularán, normarán, limitarán y supervisarán los sistemas de recolección, transporte y disposición final de basuras en el medio urbano y rural.

El Estado Ecuatoriano declara como prioridad nacional la gestión integral de los residuos sólidos en el país, como una responsabilidad compartida por toda la sociedad, que contribuya al desarrollo sustentable a través de un conjunto de políticas intersectoriales nacionales que se determinan a continuación.

Las políticas nacionales respecto al manejo de residuos sólidos, dentro del ámbito social contemplan:

Construcción de una cultura de manejo de los residuos sólidos a través del apoyo a la educación y toma de conciencia de los ciudadanos.

1.5.3. *Dentro del Ámbito Económico-Financiero:*

- Garantía de sustentabilidad económica de la prestación de los servicios, volviéndolos eficientes y promoviendo la inversión privada.
- Impulso a la creación de incentivos e instrumentos económico-financieros para la gestión eficiente del sector.
- Fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos, considerándolos un bien económico.

1.5.4. *Ámbito Institucional*

- Reconocimiento de la autoridad pública en los distintos niveles de gobierno en la gestión de los residuos sólidos
- Definición y asignación de los roles específicos de cada uno de los actores del sector, en lo referente a planificación, regulación y control de la gestión integral de los residuos sólidos.

El manejo de los desechos sólidos en todo el país es responsabilidad de las municipalidades, de acuerdo a la Ley de Régimen Municipal y el Código de Salud.

Residuos: Se los identifica como residuos a todos los materiales que se descomponen, y está compuesta por los residuos: domésticos, de mercados, de ferias, parques y jardines; provenientes de cosas originalmente vivas;

Desechos: Son todos aquellos restos que no se descomponen; tales como: vidrios, plásticos, metales, papel, cartón, etc... Pero se pueden reutilizar;

Manejo Integral: Comprende las actividades de almacenamiento temporal, limpia, barrido, recolección, selección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final de residuos, realizadas de manera apropiada individualmente o combinadas, adaptándose a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo con objetivos de: valorización, eficiencia sanitaria, ambientales, tecnológicos, económicos y sociales.

Gestión Integral: Es el conjunto articulado e interrelacionado de acciones: de reducción en la fuente, de separación, de reutilización, reciclaje, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales y educativas, de monitoreo, de supervisión y evaluación. Son base para el manejo de residuos, o sea, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Manejo adecuado: El manejo adecuado de residuos sólidos es el conjunto de operaciones que mejoran la efectividad financiera y la adecuación social y ambiental del almacenamiento, barrido y limpieza de áreas públicas, recolección, transferencia, transporte, tratamiento, disposición final u otras operaciones necesarias además de contribuir para minimizar las cantidades de residuos generados a nivel domiciliario, agrícola, comercial, industrial y de las instituciones públicas.

Para que haya un manejo adecuado es necesario que las políticas públicas y programas nacionales apoyen e incentiven la reducción de la generación de residuos sólidos, el reciclaje y estimulen la adopción de tecnologías limpias.

Desde el punto de vista económico, la minimización de residuos puede generar, si las condiciones de mercado lo permiten, un ahorro monetario a la sociedad al extender la vida útil de rellenos sanitarios y, por ende, postergar en costos de reemplazo futuro para disposición final.

Uno de los principales impactos benéficos del manejo adecuado de los residuos sólidos es la recuperación de materiales reciclables y reusables, que además de contribuir para resolver el

problema de los residuos, tiene el potencial de crear conciencia comunitaria en las campañas de recolección selectiva.

Reciclaje: La recuperación y reciclaje de materiales es una parte fundamental del manejo integrado de residuos recomendada en la agenda 21. Los principales componentes reciclables son los productos de papel, aluminio y plástico. En el mercado informal del reciclaje participan principalmente recogedores ambulantes y compradores domiciliarios de papel, botellas y otros insumos reciclables, los recuperadores en los botaderos municipales y una amplia gama de intermediarios locales. Las empresas compradoras de reciclables que pertenecen al sector formal compran insumos reciclables para incorporarlos como materia prima en sus procesos de producción industrial.

La optimización de los recursos a través del reciclaje se ha tornado en una importante fuente de ingresos aun que pueda, en muchos casos, significar trabajo denigrante con altos riesgos a la salud. El segmento de la población dedicado a la recuperación de materiales reciclables, los vende a industrias después de seleccionarlos, procesarlos y almacenarlos según las especificaciones de compra de las industrias.

A pesar de que la recuperación de residuos no es muy significativa en términos de volumen reciclado, comparativamente a la cantidad de residuos, esta actividad constituye una fuente de renta para una gran cantidad de personas que pertenecen a los segmentos más pobres de la población y un ejemplo de buena práctica ecológica. Por su importancia y su implicancia social, la red de organizaciones informales debe ser tomada en cuenta en cualquier plan para la gestión de los residuos sólidos generados por un cantón y manejados de forma adecuada por parte de la municipalidad. (Guía para evaluación de impactos ambientales para proyectos de residuos sólidos municipales. Banco Interamericano de Desarrollo, diciembre 1997.

Al ser un mal que tiende a ser endémico dentro de los territorios se sugiere que la implementación de estos procesos por partes una vez que estén debidamente normados. Esto implica que se debería dar por etapas en las que se priorice un tipo de reciclaje; para esto se ha de plantear un orden acorde al tiempo de degradación de los desechos sólidos. Por lo que se iniciara con el tratamiento a plásticos tipo pet.

El reciclaje reactiva la industria de plásticos, cuando hace ya más de tres décadas se lanzaron por primera vez a las calles de Puerto Francisco de Orellana, un municipio de 45.000 habitantes a 300 kilómetros de Quito, en busca de basura, los vecinos los miraban de una manera despectiva por ser considerado el peor trabajo.

Según datos del Consorcio de Municipios Amazónicos y Galápagos, Orellana produce a diario unas 34 toneladas de residuos, de los cuales algo más de cinco toneladas son reciclables, fundamentalmente papel, cartón, plástico y metales. En la actualidad la asociación ARO recicla casi el 80 por ciento de los desechos de metal, el 40 por ciento del papel y el cartón, y casi un tercio del plástico, que después se venden a empresas locales.

1.5.5. Redacción Economía

Los plásticos constituyen un promedio de 45% de la basura general a escala mundial. De estos, se destaca el Pet (Polietilén Tereftalato), una especie de plástico usado en envases de bebidas y textiles, que contamina ríos, playas, ciudades y otros espacios en los que se encuentra la isla que se está formando en medio del Océano Pacífico. En el mundo se emplean 19 millones de toneladas de resina pet virgen, de las cuales solo es reciclado el 25%. Bajo este contexto, el Gobierno emitió la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos, en la que se establece el impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables. Este tributo entró en vigencia en enero de 2012.

La normativa señala que “por cada botella plástica gravada con este impuesto se aplicará la tarifa de hasta 0,2 centavos de dólar, valor que se devolverá a quien recoja, entregue y retorne las botellas, para lo cual se establecerán los respectivos mecanismos, tanto al sector privado como al público, para su recolección, conforme disponga el respectivo reglamento”.

Ecuador consume en botellas y recipientes pet alrededor de 4.000 toneladas mensuales, es decir, 50.000 toneladas al año, explicó Fernando Carrera, gerente de la Unidad de Negocios Recypet de la empresa Enkador.

1.5.6. Reciclaje de Plásticos

El reciclaje de los plásticos significa la recuperación y la reprocesamiento de los mismos, cuando su vida útil terminó, para usarlos en nuevas aplicaciones.

Debido al amplio uso en el embalaje y el envasado, la mayor parte de los desperdicios plásticos son de origen doméstico. Puede considerarse que los plásticos empleados en el embalaje, envasado y en agricultura tienen una vida inferior a un año, mientras que los que son utilizados en artículos domésticos o eléctricos presentan una duración de entre uno y diez años y los del sector del mobiliario y del automóvil no aparecen como residuos antes de los diez años.

El impacto ambiental generado por los plásticos es muy importante debido a:

- Su resistencia a la degradación, circunstancia que motiva su acumulación en los vertederos.
- Los plásticos contienen usualmente una variedad de aditivos como estabilizadores, agentes reforzantes, plastificantes, etc., los cuales pueden generar sus propios efectos ambientales. Por ejemplo, es relativamente frecuente el cadmio, cuyas sales son altamente tóxicas.
- Su baja densidad es causa de un mayor impacto visual y una elevación en el coste de su recolección y transporte. Así para obtener una tonelada de plástico es necesario recoger 20,000 botellas.
- La separación de los objetos de plástico de los residuos municipales resulta costosa.

Aún con todos los efectos ambientales nocivos que presentan los plásticos, los beneficios que conlleva su empleo son muchos, incluso en lo que se refiere al impacto ambiental. Puede considerarse la reducción del consumo de energía asociado a la disminución del peso en el transporte de alimentos o en el sector de la automoción.

El presente trabajo se basará en elementos de la creación de una empresa sea pública o privada estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo y legal, estudio financiero y económico y la evaluación del proyecto, misma que se realizará con el objeto de reducir la incertidumbre y convertirla en una oportunidad de negocio o la satisfacción de una necesidad

Modelo de gestión: El proceso de gestión estratégica en la empresa es un proceso complejo y exige un profundo examen de las condiciones en las cuales la empresa desarrolla sus actividades. Por lo tanto, requiere el conocimiento exacto de las condiciones externas e internas, decisivas a la hora de determinar las posibilidades de desarrollo de la empresa. Con tal de identificar dichas condiciones, se debe llevar a cabo un diagnóstico estratégico llamado análisis estratégico en la literatura especializada.

Según Dess y Lumpkin (2003) el análisis estratégico consiste en el trabajo previo que debe ser realizado con el fin de formular e implantar eficazmente las estrategias. Esto significa que el análisis estratégico siempre debe ir antes de tomar cualquier decisión estratégica y antes de cualquier acción que emprenda la empresa y debe incluir el análisis del entorno (macro y micro entorno) y del potencial de la misma

La visión es la declaración que señala a donde se quiere llegar como organización en un tiempo determinado. Es una mirada hacia el futuro que se basa en la imaginación, sueños, ambiciones y análisis lógico derivadas de informaciones sólidas.

La misión es el propósito genérico o razón que justifica la existencia de la organización. Describe en términos amplios, su actividad e identifica la necesidad básica de la sociedad a la que la organización destina sus productos o servicios. La misión ordena y aclara “la idea de una organización”. Si está formulada correctamente debe responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Para qué existe la organización? ¿Cuál es su objetivo genérico?
2. ¿Qué rasgos específicos caracterizan a nuestra organización?
3. ¿Cuál es la posibilidad de implicación de una estrategia de diferenciación de nuestros productos dentro de tres o cinco años?
4. ¿Quiénes son y quiénes deberían ser nuestros clientes?
5. ¿Cuáles son los valores, aspiraciones y prioridades principales de la organización?

Por lo tanto, la declaración de la misión debe proporcionar un sentido de propósito y de dirección a la organización.

Estudio de mercado: El estudio de mercado consiste en una iniciativa empresarial con el fin de hacerse una idea sobre la viabilidad comercial de una actividad económica. El estudio de mercado consta de 2 grandes análisis importantes: Análisis de consumidores y estrategia.

Análisis de consumidores: Estudia el comportamiento de los consumidores para detectar sus necesidades de consumo y la forma de satisfacerlas, averiguar sus hábitos de compra (lugares, momentos, preferencias, etc.). Su objetivo final es aportar datos que permitan mejorar las técnicas de mercado para la venta de un producto o de una serie de productos que cubran la demanda no satisfecha de los consumidores.

Estrategia: Concepto breve pero imprescindible que marca el rumbo de la empresa. Basándose en los objetivos, recursos y estudios del mercado y de la competencia debe definirse una estrategia que sea la más adecuada para la nueva empresa. Toda empresa deberá optar por estrategias posibles.

1.5.7. Base legal.

Se ha de recordar que dentro de las competencias exclusivas de los GADS Municipales nos indica: Segunda “Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón”

Cuarto “Prestar los servicios públicos y de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley”.

Octavo “Preservar, mantener y difundir el patrimonio cultural arquitectónico y natural del cantón”.

Para la creación de la Empresa nos regiremos en la Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP) que nos indica:

El artículo 1.- El Ámbito. - Las disposiciones de la presente Ley regulan la constitución, organización, funcionamiento, fusión, escisión y liquidación de las empresas públicas que no pertenezcan al sector financiero y que actúen en el ámbito internacional, nacional, regional, provincial o local; y, establecen los mecanismos de control económico, administrativo, financiero y de gestión que se ejercerán sobre ellas, de acuerdo a lo dispuesto por la Constitución de la República.

Artículo 5.- Constitución y Jurisdicción. - La creación de empresas públicas se hará:

1. Mediante decreto ejecutivo para las empresas constituidas por la Función Ejecutiva;
2. Por acto normativo legalmente expedido por los gobiernos autónomos descentralizados; y,
3. Mediante escritura pública para las empresas que se constituyan entre la Función Ejecutiva y los Gobiernos autónomos descentralizados, para los cual se requerirá del decreto ejecutivo y la decisión de la máxima autoridad del organismo autónomo descentralizado, en su caso.

1.5.8. En la Ley de Gestión Ambiental

Artículo 1.- La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

1.5.9. En la Constitución nos regiremos

El artículo 86.-de la Constitución de la República manifiesta que el Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

Según la ley de prevención y control de la contaminación menciona que los Ministerios de Salud y del Ambiente, cada uno en el área de su competencia, en coordinación con las municipalidades, planificarán, regularán, normarán, limitarán y supervisarán los sistemas de recolección, transporte y disposición final de basuras en el medio urbano y rural.

El Estado Ecuatoriano declara como prioridad nacional la gestión integral de los residuos sólidos en el país, como una responsabilidad compartida por toda la sociedad, que contribuya al desarrollo sustentable a través de un conjunto de políticas intersectoriales nacionales que se determinan a continuación.

Las políticas nacionales respecto al manejo de residuos sólidos contemplan:

1.5.10. *Dentro del ámbito social*

Construcción de una cultura de manejo de los residuos sólidos a través del apoyo a la educación y toma de conciencia de los ciudadanos.

1.5.11. *Dentro del ámbito Económico-Financiero:*

- Garantía de sustentabilidad económica de la prestación de los servicios, volviéndolos eficientes y promoviendo la inversión privada.
- Impulso a la creación de incentivos e instrumentos económico-financieros para la gestión eficiente del sector.
- Fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos, considerándolos un bien económico.

1.5.12. *Dentro del ámbito Institucional*

En América Latina, Estados Unidos y Europa existen diversos modelos de política legislativa que regulan la gestión de los residuos sólidos.

En países de Europa (Alemania, Austria, Bélgica, España, Francia, Holanda, Italia, Suecia, Suiza y Reino Unido) se ha implementado la Directiva de Envases y Residuos de Envases que se basa en el principio de “quien contamina paga”, haciendo responsables a quienes integran, de alguna manera, la cadena del envase/embalaje: fabricantes de materias primas, transformadores, embotelladores/empaquetadores y distribuidores. Por otra parte, se ha permitido que este sector

pueda crear sistemas privados y paralelos a los municipales de recolección diferenciada y recuperación de envases.

La legislación española promueve la elaboración de productos o utilización de envases que favorezcan la prevención en la generación de residuos y faciliten su reutilización, reciclado y valorización de sus residuos o permitan su eliminación de la forma menos perjudicial.

En Estados Unidos no se encuentra una legislación nacional que obligue a los Estados respecto a la gestión de los residuos sólidos. De hecho, la ley general deja a libertad de cada Estado y Municipalidades la forma que consideren más apropiada para gestionar los residuos. Hay, sin embargo, una ley federal que influyó notablemente para que se produjera un cambio en el manejo de los residuos sólidos urbanos, esta es el Acta de Recuperación y Conservación de los Recursos. Dicha acta regula y limita el uso y cantidad de rellenos sanitarios, regula los parámetros para la incineración y promueve el reciclado.

También se ha aprobado la legislación que exige la identificación de los envases plásticos por tipo de resina según el código de la Sociedad de Industria del Plástico SPI.

Por su parte, Japón, cuenta desde abril de 1997 con la Ley de Reciclado de Envases. Esta ley promueve el reciclado de envases y embalajes provenientes de los residuos domésticos.

Esta ley se ha aplicado paulatinamente, comenzó con botellas de PET, de vidrio y envases de papel. Desde abril del 2000 se viene recuperando el resto de materiales de plásticos y otros materiales

La legislación venezolana pone énfasis en regular el precepto constitucional de protección del ambiente y la salud, así como el establecimiento del municipio como unidad mínima territorial descentralizada y encargada de la prestación del servicio de aseo urbano.

En el caso de Uruguay, las municipalidades desarrollan actividades de promoción del segregado y reciclaje, superando el esquema normativo nacional.

- Reconocimiento de la autoridad pública en los distintos niveles de gobierno en la gestión de los residuos sólidos
- Definición y asignación de los roles específicos de cada uno de los actores del sector, en lo referente a planificación, regulación y control de la gestión integral de los residuos sólidos.

El manejo de los desechos sólidos en todo el país es responsabilidad de las municipalidades, de acuerdo a la Ley de Régimen Municipal y el Código de Salud.

1.5.13. Organigrama

Para la creación de la Empresa Municipal Recicladora de Plástico en el Cantón Francisco de Orellana, se requiere de una estructura y modelo de gestión que le permita a la empresa de una manera eficaz y eficiente cumplir con los objetivos planteados, así como también plasmar lo establecido en la respectiva Misión y Visión institucional, Valores Corporativos, a través de la incorporación de personal administrativo, técnico y operativo que estará involucrado en todos los procesos que se generen, mismo que contará con una adecuada y permanente capacitación, ya que el Talento Humano es el mejor capital con el que contará la empresa.

Tabla 1-1: Análisis FODA

<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materia prima a bajo costo. • El costo de producción del Polietileno reciclado es bajo. • Espacio para la instalación de la empresa con bajo impacto ambiental 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satisfacer la demanda de las empresas industriales que importan la materia prima para la fabricación de artículos plásticos. • Aprovechar todos los materiales plásticos reciclables que se desechan a diario en el cantón Francisco de Orellana
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poca cultura de la población en lo que respecta a reciclaje. • El producto terminado no puede ser utilizado para la fabricación de envases para almacenar productos alimenticios ni farmacéuticos. 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de nuevos competidores • Las empresas existentes que procesan el material reciclado para su propia producción pueden comenzar a comercializar esta materia para otras empresas. • Deterioro del medio ambiente rompiendo el equilibrio ecológico del sector.

Realizado por: Hidalgo, A. 2022.

Tras el análisis FODA realizado se puede deducir que al ser un cantón que se preocupa por la innovación, progreso y cuidado del medio ambiente, se puede deducir que las opciones de implementación de la empresa municipal de reciclaje de botellas es una opción con muy altas probabilidades de funcionar por ser innovadora, autosustentable al funcionar con materia prima barata y abundante en el cantón.

Ordenanza municipal: Ordenanza es una disposición o mandato. El término se utiliza para nombrar al tipo de norma jurídica que forma parte de un reglamento y que está subordinada a una ley. La ordenanza es emitida por la autoridad que tiene el poder o la facultad para exigir su cumplimiento. La ordenanza municipal es aquella dictada por la máxima autoridad de una municipalidad o un ayuntamiento y con validez dentro del municipio o comuna.

1.6. Gestión Integral de Residuos sólidos en el Cantón Francisco de Orellana

1.6.1. Alternativas de reciclaje

Dentro de las alternativas de reciclaje de plásticos tenemos

1.6.2. Reciclado Mecánico

El reciclado mecánico consiste en el tratamiento de los residuos plásticos por medio de la presión y el calor para volver a darles forma y conseguir otros objetos iguales o distintos de los iniciales. Por ello sólo se aplica a los termoplásticos, ya que estos materiales son reciclables por naturaleza.

1.6.2.1. Proceso del reciclado mecánico

Aunque el proceso de reciclado (fusión y solidificación) puede repetirse varias veces, cada vez que se lleva a cabo, el plástico tiende a perder entre el 5 y 10% de sus propiedades mecánicas, tales como elongación, tenacidad y resistencia al impacto. Por esta razón, deben restituirse estas propiedades con ayuda de aditivos, como modificadores de impacto, estabilizadores al calor, absorbedores de luz ultravioleta y cargas. El proceso de reciclado más eficiente involucra la separación de los materiales de acuerdo al tipo de resina, en razón de que la mayoría son termodinámicamente incompatibles entre sí.

Las diferentes etapas del proceso pueden variar según la tecnología que se use. La mayoría de los equipos son similares a los empleados normalmente en la manufactura de plásticos a partir de materia prima virgen.

1.6.3. *Reciclaje químico de los plásticos*

Una alternativa al reciclaje mecánico se puede realizar el reciclaje químico, el cual, a diferencia del primero, implica cambios en la estructura química del material. El reciclaje químico, al basarse en una reacción química específica, no necesita los complicados pasos de purificación que son indispensables para el reciclaje mecánico. Además, permite utilizar el desecho plástico como fuente de materia prima, no sólo para producir nuevamente el material original (como material virgen), sino producir otros materiales con diferentes características.

El reciclaje terciario, consiste en la descomposición química del polímero por diversos métodos; adecuados en función de la naturaleza del polímero, para llegar a los monómeros de partida o mezclas de hidrocarburos que son empleados como fuentes de productos químicos o como combustibles. En este reciclado pueden incluirse también las gomas y elastómeros.

1.6.4. *Reciclaje de plásticos*

Para poder entender bien lo que es el reciclaje se ha considerado necesario primeramente presentar un concepto de este término:

Reciclaje o **reciclamiento** es la **acción y efecto de reciclar** (aplicar un proceso sobre un material para que pueda volver a utilizarse). El reciclaje implica dar una nueva vida al material en cuestión, lo que ayuda a reducir el consumo de recursos y la degradación del planeta.



Figura 2-1: Logo de reciclaje
Realizado por: Hidalgo, A. 2022.

El tratamiento de reciclaje puede llevarse a cabo de manera total o parcial, según cada caso. Con algunos materiales, es posible obtener una materia prima, mientras que otros permiten generar un

nuevo material cumplir con las diversas etapas que permiten la fabricación de una nueva materia prima plástica:

- **Separación**

En los domicilios, apartar los diversos tipos de plásticos de los otros residuos reciclables y la basura orgánica.

- **Recolección**

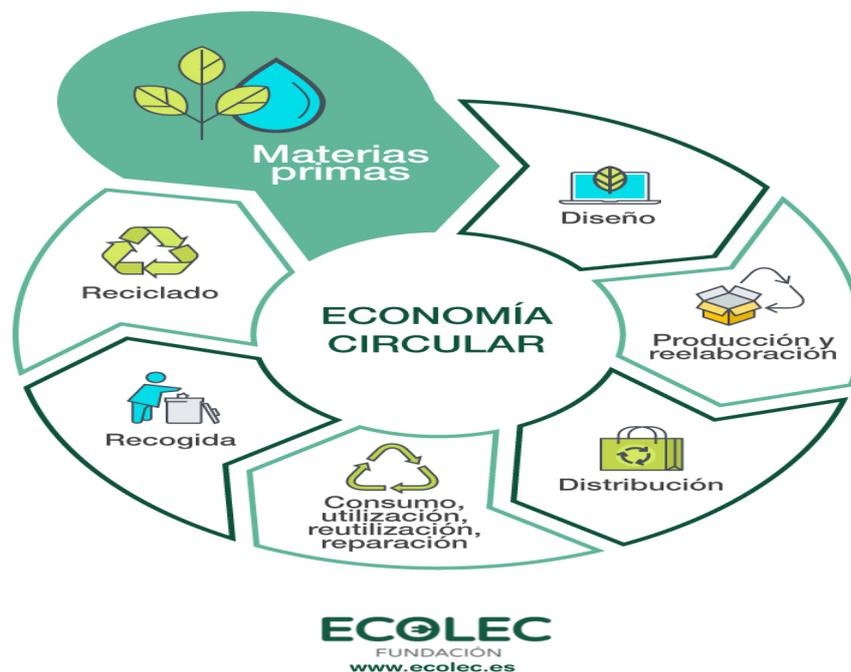
Llevarlos a un Empresa Pública “EPUMURFO” limpios y separados por tipo de plástico.

- **Reciclaje**

Empresas como Greenplast reciben estos residuos, para su adecuado procesamiento y generación de pellets.

- **Fabricación**

Empresas plásticas producen un nuevo artículo plástico a partir de este material reciclado.



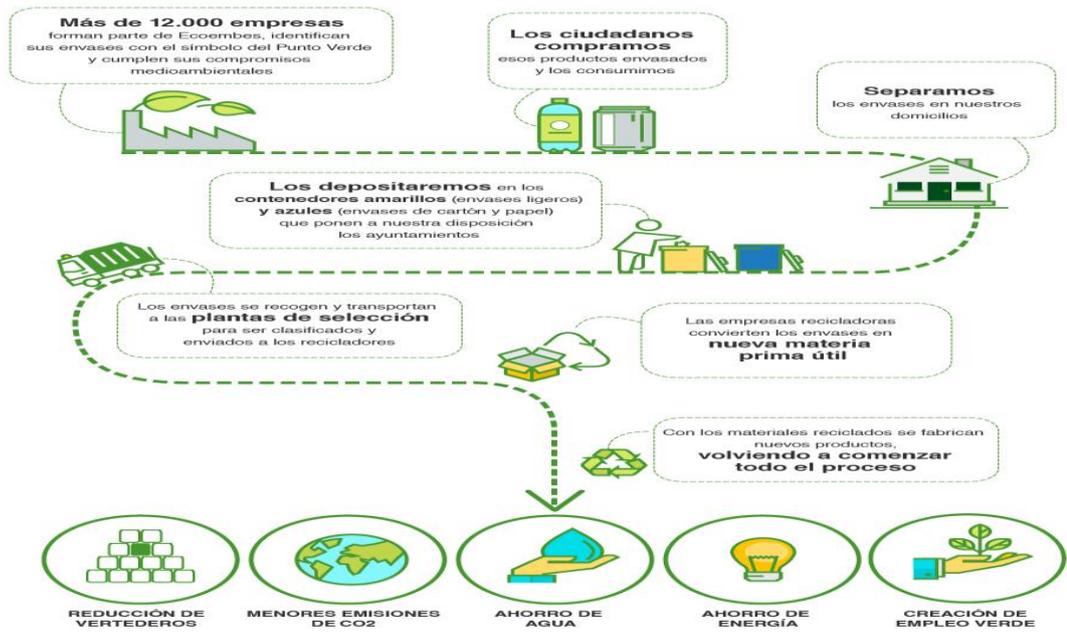


Figura 3-1: Esquema de una Empresa de Reciclaje
 Realizado por: Hidalgo, A. 2022.

Se provendrá de una breve descripción de la clasificación de los diferentes tipos de plásticos que existen y sus aplicaciones de reciclaje.



Figura 4-1: “Polietileno Tereftalato (PET)
 Realizado por: Hidalgo, A. 2022.

El PET se recicla de la siguiente forma: Una vez recolectado, los envases de PET van a las estaciones de reciclado donde son molidos en forma de scraps. Los scraps son separados y lavados de acuerdo con las especificaciones del mercado. El PET recuperado luego es vendido a los fabricantes quienes lo convierten en productos útiles.

En Estados Unidos, alrededor de un 75% del PET recuperado se usa para hacer fibras de alfombras, ropa y geotextiles. La mayor parte del 25% remanente es extruido en hojas para termo formado, inyectado /soplado en envases para productos no alimenticios, o compuesto para aplicaciones de moldeo. Ver fig.3.



Figura 5-1: Diferentes envases PET
Realizado por: Hidalgo, A. 2022.

El PET también puede ser de polimerizado a través de metanólisis o glicólisis. Dichos procesos someten al PET a una reacción química que lo reduce a sus monómeros o a sus materias primas originales. El resultante luego es purificado o vuelto a reaccionar, dando un nuevo PET que puede usarse para envases de alimentos, etc. En algunos lugares, el PET es usado para envases de alimentos a través de su transformación en la lámina central de una estructura multilaminada o por limpieza especial. La incineración con recuperación energética representa el 17% de la disposición de los residuos sólidos en EE.UU. El PET tiene un alto valor de incineración de 23.26 MJ/kg. Como los envases de PET no contienen halógenos, azufre o nitrógeno, los productos de la combustión completa son compuestos que contienen hidrógeno, oxígeno y carbono. En el Perú el PET reciclado es usado en la fabricación de calaminas plásticas; y para la elaboración de menaje doméstico.

Polietileno (PE)

Dentro de este tipo de plásticos encontramos el polietileno de alta densidad (2 HDPE) y el polietileno de baja densidad (4 LDPE).

El polietileno reciclado es utilizado para fabricar bolsas de residuos, caños, madera plástica para postes, marcos, film para agricultura, etc.

El polietileno, como todo residuo plástico, contiene energía comparable con la de los combustibles fósiles, de ahí que constituye una excelente alternativa para ser usado como combustible para producir energía eléctrica y calor (poder calorífico 46 MJ/kg).

El polietileno, al igual que otros plásticos, es un material demasiado valioso como para desecharlo; por lo que su valorización es siempre la opción preferible para su tratamiento.

Pero de no mediar otra opción, si tienen que ser enterrados en un relleno sanitario, es importante saber que los residuos de polietileno son absolutamente inocuos para el medioambiente. Por su naturaleza son inertes y no sufren degradación lo cual nos garantiza que no generan lixiviados de productos de degradación, líquidos o gases que puedan emitirse al suelo, aire o aguas subterráneas

Polietileno de alta densidad (HDPE)

Los artículos de consumo más frecuentemente producidos a partir de HDPE reciclado son botellas de detergentes y recipientes para aceite de motor. Las botellas se hacen generalmente en tres capas, la capa intermedia contiene el material reciclado. La capa interior de resina virgen proporciona una barrera fiable y la capa exterior el color y un aspecto uniforme. El HDPE reciclado se utiliza también para envolturas protectoras, bolsas de plástico, tuberías y productos moldeados como juguetes y cubos Ver fig.4



Figura 6-1: Polietileno de alta densidad utilizado en cajas
Realizado por: Hidalgo, A. 2022.

Los productos típicamente reciclados incluyen: recipientes que no son para comida, cortinas para duchas, recubrimientos para tolvas de camiones, alfombras de plástico para laboratorios, suelas de calzado, mangueras, azulejos de suelo, tuberías de riego, tuberías de drenaje, accesorios, tiestos para plantas, juguetes, láminas y piezas moldeadas Ver fig. 5



Figura 7-1: Policloruro de vinilo utilizado en tubos de PVC
Realizado por: Hidalgo, A. 2022.

Químicamente, el PVC puede ser reciclado mediante degradación térmica, la cual se inicia siempre por la emisión de HCl, formando una poliolefina que se descompone posteriormente. Se comprende así que la presencia de PVC en la mezcla de partida afecta la termólisis de todos los demás polímeros

El mayor problema con el reciclaje de PVC se presenta con la recogida y la selección. La mayor parte de la selección se realiza a mano, basándose bien en los códigos de identificación o bien la línea “sonrisa” característica del fondo de las botellas de PVC moldeadas mediante soplado. La Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA por sus siglas en inglés) y los productores de resina han proporcionado fondos para investigar acerca de la selección se ha empleado procesos electromagnéticos para detectar cloro en los plásticos, y el Centro para la Investigación del Reciclaje de Plásticos ha utilizado técnicas de radiación, pero ningún proceso, de momento, es rentable para su explotación a escala real

Polietileno de baja densidad (LDPE)

De este plástico se constituyen las bolsas (Fig .6)



Figura 8-1: Polipropileno de baja densidad utilizado en Fundas plásticas
Realizado por: Hidalgo, A. 2022.

Para su reciclado, las bolsas se seleccionan manualmente para separar contaminantes, se procesan mediante molienda, lavado y palatización. El mayor problema es que las tintas de impresión en las bolsas originales producen un re granulado de color oscuro; la solución ha sido la utilización de colorantes oscuros (como en las bolsas de recortes de césped y de basura) o la impresión sobre el color mezclado. Otros usos son los protectores de plástico utilizados para los camiones, donde las cuerdas y cables tocan el cargamento, y productos de plásticos mezclados (HDPE, LDPE y PP)

Polipropileno (PP)

La mayor parte del polipropileno reciclado se deja en scraps mezclados, utilizados solamente para productos con bajas especificaciones como tabla de plástico, muebles de jardín, cajas, pilotes, postes y vallas 32. También se utiliza para elaborar pitas de rafia, baldes y conos 15. Los procesadores de baterías ácidas de plomo también recuperan polipropileno para usarlo en nuevas baterías. En los Estados Unidos se recicla el 45% del PP de las baterías post-consumo para la fabricación de nuevas baterías 12. Ver fig. .7



Figura 9-1: Polipropileno utilizado en cajas
Realizado por: Hidalgo, A. 2022.

También puede ser usado como combustible para producir energía eléctrica y calor, ya que tiene un poder calorífico de 45.9 MJ/kg, ligeramente menor al polietileno.

Poliestireno (PS)

Las mejoras tecnológicas en la fabricación de la resina, sumadas a la utilización de diseños innovadores de los productos permiten que los envases de alimentos hayan tenido una considerable disminución de peso. Por ejemplo, un envase de polietileno para 125 g de yogur pesaba, en 1978, 6,5 g y en la actualidad pesa 3,5 g

Los diferentes tipos de envases o contenedores de comida de PS pueden recuperarse separadamente o juntos. El PS reciclado se utiliza para fabricar tabla de espuma aislante de cimentación, accesorios de oficina, bandejas para servir comida, recipientes de basura, aislamiento, macetas, hueveras y productos moldeados por inyección. Así también es utilizado para la producción de tacos para calzado, juguetes, pegamento y botones por medio de la termólisis se recuperan los monómeros de partida.

Otra alternativa es la utilización del poliestireno como fuente de energía y calor, ya que cuenta con un poder calorífico de 41.2 MJ/kg

Otros (plásticos mezclados y multilaminados)

En este rubro se incluyen una enorme variedad de plásticos tales como: policarbonato (PC); poliamida (PA); ABS; SAN; EVA; poliuretano (PU); PMMA, etc., utilizados en los electrodomésticos, aparatos telefónicos, revestimientos diversos. Se puede desarrollar un tipo de plástico para cada aplicación específica. Muchas veces, se utilizan flujos mezclados de plásticos usados (especialmente polietileno y polipropileno) para producir resinas para los fabricantes de

productos grandes que no requieren especificaciones estrictas de resinas, tales como bancos de jardín, mesas, defensas para coches, postes para vallas, vigas, paletas y estacas. Como los plásticos no están seleccionados, los procesadores pueden obtener su alimentación a un bajo coste. El PET se mantiene fuera porque se funde a temperaturas más altas que las otras resinas y forma inclusiones en el producto final.

A través de la gasificación se puede obtener gas de síntesis a partir de mezclas de plásticos, incluso con otros tipos de residuos. Otros plásticos pueden ser reciclados químicamente mediante los procesos antes mencionados; como, por ejemplo:

- Los policarbonatos se reciclan por hidrólisis con hidróxido sódico acuoso permitiendo recuperar el bisfeno l. Los poliuretanos mediante degradación química por etilenglicol o por agua producen polioles y diaminas.
- De manera similar, la hidrólisis de poliamidas conduce a e-caprolactama a partir de nilón-6, o ácido adípico y hexametilendiamina cuando la poliamida es el nilón-6,6.”

1.7. HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER

Creación de una empresa pública municipal de reciclaje de plástico, cartón y papel blanco para el Gobierno Municipal del cantón Francisco de Orellana, con la finalidad de que contribuya a la debida eliminación de residuos sólidos.

1.8. Variables:

1.8.1. *Independiente*

Consolidación de la Empresa Municipal de reciclaje de desechos sólidos en el GADM de Francisco de Orellana.

1.8.2. *Dependiente*

Oportunidades económica, social y ambiental para la población de Francisco de Orellana.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Modalidad de la Investigación

El Marco Teórico a analizarse a continuación se lo desarrolla en virtud al tema planteado que es la creación de una empresa por lo que se establece la base científica de cómo debemos administrar la empresa que actualmente se encuentra en proyecto.

2.1.1. *Reciclaje*

Existe un consenso generalizado sobre la importancia del aprovechamiento de los residuos urbanos como forma de disminución de los volúmenes de residuos sólidos, oferta de fuente de empleos y mejoramiento ambiental. Podemos afirmar que aún no se ha podido implementar de forma sistemática esta práctica y que es necesario recorrer un amplio trecho que contemple al conjunto de la sociedad y que promueva la incorporación más decidida de la formación ambiental en el proceso educativo.

De esta manera se podrá reducir notablemente el volumen de residuos a disponer en rellenos sanitarios y obtener ingresos que permitan perfeccionar el sistema de recolección, la planta de separación y avanzar hacia la recolección diferenciada, que por lo general representa un grado mayor de dificultad por requerir de un sostenido trabajo social y educativo. Los beneficios a obtener son varios, entre los cuales cabe destacar la incorporación de los "minadores" en la estructura social, mejorando sus condiciones sanitarias, niveles de ingresos, seguridad social, escolaridad de los hijos, etc.

Se eliminan así, los factores de marginalidad y consecuentemente la seguridad individual. Desde el punto de vista sanitario se contará con una ciudad más limpia y por lo tanto con menor incidencia de enfermedades infectocontagiosas. Los costos de recolección y disposición de residuos pueden reducirse en el orden del 30% al 50%, de acuerdo a la eficiencia que se alcance. Cuanto más alto sea el grado de diferenciación de los residuos, menores serán los costos de clasificación y más altos los precios que se obtengan por ellos. En un segundo paso hacia el reciclado, la disponibilidad de una fuente segura y volúmenes apropiados de residuos, son la base de pequeñas industrias locales que agregaran mayor valor agregado a los materiales hasta obtener nuevos productos que puedan nuevamente venderse al consumidor final. Este es el punto óptimo que se puede lograr con el reciclado integral. Unos de los problemas a resolver del reciclado de

residuos, es la falta de conocimiento entre los recolectores de materiales post-consumo, que son municipios, y los industriales que requieren de las materias primas derivadas. Este es un paso importante para la consolidación y aprovechamiento económico de esos materiales y por lo tanto el elemento complementario que permitirá concretar la viabilidad de la iniciativa municipal. En poblaciones pequeñas es difícil lograr los volúmenes críticos para el desarrollo de industrias del reciclado, por lo cual es aconsejable la complementación entre municipios vecinos, para garantizar la disponibilidad de materias primas. En este sentido, existen numerosas posibilidades de cooperación. Una coalición de municipio permitiría también negociar con ventajas los productos obtenidos del residuo e implementar industrias nuevas que beneficien a la región.

El reciclaje de los residuos a gran escala comenzó ya a finales del siglo pasado. Se puso en marcha un sistema de separación primaria que requería de los vecinos el almacenaje de los residuos orgánico, papel y otros desperdicios, así como cenizas y residuos de limpieza de calles, en contenedores separados para su venta y aprovechamiento posterior. Muchos municipios pusieron en práctica sistemas parecidos, aunque no con amplitud del que Nueva York desarrolló en la década de 1890. A comienzos del siglo funcionaban en dicha ciudad varios sistemas de recogida selectiva y recuperación a gran escala, que trataban fundamentalmente residuos orgánicos (animales muertos, restos de alimentos y pescados) con métodos reductores para obtener varios productos de aplicación industrial (glicerinas, aceites, fertilizantes, y cueros, etc.). Sin embargo, el beneficio por la venta de los productos recuperados fue disminuyendo, debido a ciertos problemas.

2.1.2. *Gestión Administrativa de la empresa de reciclaje.*

“La administración constituye de manera de utilizar, los diversos recursos organizacionales, (humanos, materiales financieros, informáticos y tecnológicos para alcanzar los objetivos y logra excelente desempeño) (Chiavenato, 2002). Administración es el proceso de planear, organizar, dirigir, y controlar el empleo de los recursos organizacionales para alcanzar determinados objetivos de manera eficiente y eficaz. La administración nace con la humanidad por lo cual su carácter universal, se encuentra presente en todas partes, y en todos los ámbitos, esta imparte efectividad a los esfuerzos humanos, y en general es esencial para cualquier organismo social. La modernización de las instituciones implica la transformación de la administración, así como cambios en las relaciones internas y con el entorno. Es necesario flexibilizar las estructuras, hacerlas más livianas y promover esquemas que aseguren mayor compromiso de todas las dependencias de la institución, agilizando los procesos internos.

La administración debe combinar la eficiencia y eficacia para conseguir los objetivos organizacionales, por tal motivo, los administradores deben utilizar los recursos de la organización para obtener un grado de eficiencia y eficacia, y mayor grado de satisfacción entre el personal que presta sus esfuerzos físicos en la organización, así como también al cliente quien lo recibe. La importancia de la administración es indiscutible, así analizamos su origen y evolución a lo largo de la historia es posible concluir que gran parte del avance de la sociedad está fundamentada en la administración. Además, la importancia de esta disciplina se demuestra:

- La universalidad de la administración es indispensable para el adecuado funcionamiento de cualquier organismo social.
- Simplifica el trabajo al establecer principios, métodos y procedimientos, para lograr mayor rapidez y efectividad.
- Optimiza recursos, la productividad y eficiencia están relacionadas directamente con la aplicación de una adecuada administración.
- La productividad y eficiencia de cualquier empresa están en relación directa con la aplicación de una buena administración.
- Bien común a través de los principios de administración se contribuye al bienestar de la comunidad, ya que proporciona lineamientos para optimizar el aprovechamiento de los recursos, para mejorar las relaciones humanas y generar empleos

Es importante recordar que con el pasar de los años es mucha la competencia que se nos presenta por lo que siempre debemos estar informados de cómo realizarla de manera correcta. La gestión administrativa contable es un proceso que consiste básicamente en organizar, coordinar y controlar además de que es considerada un arte en el mundo de las finanzas. De todas formas, desde finales del siglo XIX se ha tomado la costumbre de definir a la gestión administrativa en términos de cuatro funciones que deben llevar a cabo los respectivos gerentes de una empresa: el planeamiento, la organización, la dirección y el control.

Por lo tanto, diremos que la gestión administrativa en una empresa se encarga de realizar estos procesos recién mencionados utilizando todos los recursos que se presenten en una empresa con el fin de alcanzar aquellas metas que fueron planteadas al comienzo de la misma. En definitiva, se trata de un proceso para realizar las tareas básicas de una empresa sistemáticamente. Un proceso como la gestión administrativa es mucho más fácil de comprender descomponiéndolo en partes, identificando aquellas relaciones básicas; este tipo de modalidad de descripción se denomina modelo y se utiliza para representar aquellas relaciones complejas.

Por ejemplo, se utilizan diferentes estándares para realizar la evaluación y el control de todos los empleados que se hallen trabajando en una empresa, pero es importante que se tenga en consideración que el establecimiento de estas normas compone una parte inherente en cuanto al proceso de planeamiento en la gestión administrativa contable. Aquellas medidas que son presentadas como una actividad del control, por lo general suponen un ajuste de planes. Durante la práctica, el proceso de gestión administrativa no representa estas cuatro funciones mencionadas anteriormente, sino que más bien, se trata de un grupo de funciones en una empresa que se encuentran interrelacionadas entre sí. El planeamiento, organización, dirección y control, son actos simultáneamente realizados y por lo tanto se encuentran interrelacionado entre sí. Entonces tomamos a la gestión administrativa como el proceso de diseñar y mantener un ambiente laboral, el cual está formado por grupos de individuos que trabajan precisamente en grupo para poder llegar a cumplir los objetivos planteados.

2.1.3. *Etapas de la Administración de Gestión.*

Existen cuatro elementos importantes que están relacionados con la gestión administrativa, sin ellos es imposible hablar de la administración de gestión, estos son:

- Planificación,
- Organización,
- Ejecución,
- Control.

Se debe recordar que el proceso estratégico de administración es más que solo un grupo de reglas para seguir. Es un enfoque filosófico para el negocio. La gerencia tiene que pensar primero estratégicamente, después aplicar ese pensamiento a un proceso. El proceso estratégico de administración se implementa mejor cuando todos dentro de la empresa comprenden la estrategia.

2.1.3.1. *Planificación.*

Es la determinación de escenarios futuros y del rumbo hacia donde se dirige la empresa, y los resultados que se pretenden obtener para minimizar riesgos y definir las estrategias para lograr el propósito de la organización con una mayor probabilidad de éxito. Planificación significa que la empresa estudia anticipadamente sus objetivos y acciones, y sustentan sus actos no en corazonadas sino con algún método, plan o lógica. Los planes establecen los objetivos de la organización y definen los procedimientos adecuados para alcanzarlos.

La planificación abarca el largo plazo (de 5 a 10 o más años), el mediano plazo (entre 1 y 5 años) y el corto plazo donde se desarrolla el presupuesto anual más detalladamente. En la actualidad los cambios continuos generados por factores sociales, políticos, climáticos, económicos, tecnológicos, generan un entorno turbulento donde la planificación se dificulta y se acortan los plazos de la misma, y obligan a las organizaciones a revisar y redefinir sus planes en forma sistemática y permanente.

Por otro lado, existen varias fuerzas que pueden afectar a la planificación: los eventos inesperados, la resistencia psicológica al cambio ya que ésta acelera el cambio y la inquietud, la existencia de insuficiente información, la falta de habilidad en la utilización de los métodos de planificación, los elevados gastos que implica, entre otros. La planificación es importante para el adecuado funcionamiento de cualquier grupo social, ya que a través de ésta se minimizan riesgos. Permite encaminar y aprovechar mejor los esfuerzos y recursos. Reduce los niveles de incertidumbre que se pueden presentar en el futuro. Es un sistema racional para la toma de decisiones a futuro evitando las corazonadas o empirismos. Al planear se define el rumbo y las bases a través de las cuales operará la empresa.

2.1.3.2. *Organización.*

La organización consiste en el diseño y determinación de las estructuras, procesos, funciones y responsabilidades, así como el establecimiento de métodos, y la aplicación de técnicas tendientes a la simplificación del trabajo. Es un sistema de actividades coordinadas formado por dos o más personas, la cooperación entre ellas es esencial para la existencia de la organización. Una organización solo existe cuando hay personas capaces de comunicarse y que están dispuestas a actuar conjuntamente para obtener un objetivo común. Es un conjunto de cargos con reglas y normas de comportamiento que han de respetar todos sus miembros, y así generar el medio que permite la acción de una empresa.

La organización es el acto de disponer y coordinar los recursos disponibles (materiales, humanos y financieros). Funciona mediante normas y bases de datos que han sido dispuestas para estos propósitos. La importancia de la organización dentro de una empresa es simplificar, coordinar y optimizar funciones para lograr que las actividades y recursos coordinen y utilicen de tal forma que resulte sencillo y fácil su manejo para quienes trabajan en la empresa y para la atención y satisfacción de los clientes.

- Suministra los métodos para que se puedan desempeñar las actividades eficientemente, con un mínimo de esfuerzos.

- Reduce los costos e incrementa la productividad.
- Reduce o elimina la duplicidad.

2.1.3.3. *Dirección.*

Es la ejecución de todas las etapas del proceso administrativo mediante la conducción y orientación del factor humano, y el ejercicio del liderazgo hacia el logro de la misión y visión de la empresa. Es la persuasión que ejerce la empresa por medio del liderazgo sobre los individuos para la consecución de los objetivos fijados; basado esto en la toma de decisiones usando modelos lógicos y también intuitivos de Toma de decisiones. La dirección es la parte esencial y central de la administración, a la cual se deben subordinar y ordenar todos los demás elementos. En efecto, si se prevé, la planificación, la organización, y el control, para bien realizar las actividades como empresa. De nada sirven técnicas complicadas en cualquiera de los otros cuatro elementos si no se logra una buena ejecución, la cual depende de manera inmediata, y coincide temporalmente, con una buena dirección, en tanto serán todas las demás técnicas útiles e interesantes en cuanto permitan dirigir y realizar mejor.

2.1.3.4. *Control.*

El control es la fase del proceso administrativo a través de la cual se establecen estándares para evaluar los resultados obtenidos, con el objetivo de corregir desviaciones, prevenirlas, mejorar continuamente las operaciones. Es la medición del desempeño de la dirección, comparándolo con los objetivos y metas fijados; se detectan los desvíos y se toman las medidas necesarias para corregirlos. El control se realiza a nivel estratégico, nivel táctico y a nivel operativo; la organización entera es evaluada, mediante un sistema de Control de gestión; por otro lado, también se contratan auditorías externas, donde se analizan y controlan las diferentes áreas funcionales de la empresa.

El control es un medio de retroalimentación que sirve para reiniciar el proceso administrativo. Si el fin último de la administración es la calidad y eficiencia, la manera de verificar que esto se ha, logrado es a través del control. Sirve para comprobar la efectividad de la gestión. Protege los activos de la empresa. Se garantiza el cumplimiento de los planes. Establece medidas para prevenir errores, y reducir costos y tiempo. Es el fundamento para el proceso de planeación.

2.1.3.5. *Administración de Proyecto.*

Es la planeación, organización, dirección y control de los recursos para lograr un objetivo a corto plazo. También se dice que la administración de proyectos ocurre cuando se da un énfasis y una atención especial para conducir actividades no repetitivas con el propósito de lograr un conjunto de metas. Esta actividad es llevada a cabo por un conjunto de administradores que actúan como agentes unificadores para proyectos particulares, tomando en cuenta los recursos existentes, tales como el tiempo, materiales, capital, recursos humanos y tecnología.

La administración de proyectos implica una gran importancia, por lo que es usada en una gran diversidad de campos; desde proyectos productivos, en bancos, en desarrollo de sistemas en computadora, en la industria petrolera, en telecomunicaciones, en defensa nacional, etc. Los cambios tecnológicos, la necesidad de introducir nuevos productos al mercado, las cambiantes exigencias de los consumidores de productos, entre otras cosas, incrementan el flujo de operaciones en una organización, provocando que los métodos de administrativos convencionales sean inadecuados. Por esta razón la administración de proyectos es importante, ya que ofrece nuevas alternativas de organización. Sirve para aprovechar de mejor manera los recursos críticos cuando están limitados en cantidad y/o tiempo de disponibilidad. También realiza acciones concisas y efectivas para obtener el máximo beneficio.

2.1.3.6. *Proyecto.*

“Proyecto de inversión se puede describir como un plan que, si se le asigna determinando como monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano y a la sociedad en general” (Miguel.). Es una propuesta de acción técnico económica para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales pueden ser, recursos humanos, materiales y tecnológicos entre otros. Es un documento por escrito formado por una serie de estudios que permiten al emprendedor que tiene la idea y a las instituciones que lo apoyan saber si la idea es viable, se puede realizar y dará ganancias.

Tiene como objetivo el aprovechar los recursos para mejorar las condiciones de vida de la sociedad en general, pudiendo ser a corto, mediano o a largo plazo. Comprende desde la intención o pensamiento de ejecutar algo hasta el término o puesta en operación normal. Responde a una decisión sobre uso de recursos con algún o algunos de los objetivos, de incrementar, mantener o mejorar la producción de bienes o la prestación de servicios. A continuación, se determina la conformación de un proyecto el cual tiene cuatro estudios principales.

2.1.3.7. *Estudio de Mercado.*

“Se entiende por mercado el área en que concluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.” (Miguel.) El estudio de mercado es el resultado de un proyecto, por lo que se debe obtener una visión clara de las características del bien o servicio que se piensa colocar en el mercado. El resultado de este trabajo es una de las primeras guías para seguir Los pasos que lleven a cumplir con las exigencias del consumo, en ese momento. Es también la primera parte de un sistema de trabajos o la planeación de una actualización con el fin de permanecer dentro de la competencia. La investigación de mercado es la parte inicial de la investigación en un proyecto, es decir estudia el análisis de la demanda y la demanda insatisfecha por parte de la sociedad, la oferta, el precio y la comercialización de productos o servicios, en un determinado mercado específico a la cual se centra el producto o servicio.

Para llegar a las conclusiones en la investigación de mercados tiene varias etapas para lo obtención de la información como son fuentes primarias estas se obtienen por propia cuenta del investigador, las fuentes secundarias se obtienen por medio de investigaciones anteriores o por autores, el internet, entre otra información prestada por terceros. La realización de un estudio de mercado para medir la rentabilidad de un proyecto, no debe verse como un requisito impuesto, por una institución financiera para presentar recursos financieros, sino principalmente como un instrumento que promueve una importante información a los inversionistas respecto a su propia conveniencia de llevarlo a cabo.

2.1.3.8. *Empresas Públicas.*

Las empresas públicas son entidades que pertenecen al Estado en los términos que establece la Constitución de la República, personas jurídicas de derecho público, con patrimonio propio, dotadas de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión. Estarán destinadas a la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y en general al desarrollo de actividades económicas que corresponden al Estado. (PÚBLICAS)

2.2. Tipo de investigación

2.2.1. *Experimental*

Porque durante el desarrollo se manipulo la variable independiente y que tiene incidencia con la variable dependiente a fin de demostrar la factibilidad de la investigación.

2.2.2. *Documental*

Se diseñó formatos a fin recopilar la información de campo, así como la administrativa y financiera que respalde el proyecto de factibilidad para la creación de un centro especializado en atención a grupos vulnerables.

2.2.3. *Explicativa*

Se basó en las necesidades de la población a fin de dar a conocer los beneficios que representa contar con este centro especializado en atención a grupos vulnerables, así como los económicos para la inversión.

En el presente caso se aplicará la investigación documental por considerarse la más indicada para la realización y desarrollo del presente trabajo.

Encuesta: Es una de las técnicas más utilizadas para recopilar información primaria y la más fácil de aplicar, brinda información de cualquier universo en corto tiempo, se lo realizará como una forma de sondear la opinión pública, estas estarán dirigidas a los pobladores del cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana.

Fuente primaria. - Dentro de esta fuente primaria se destacan tres aspectos muy importantes para la recolección de información y datos, como son: observación directa, entrevista, encuesta, es decir el trabajo que realiza el investigador en el campo en forma directa.

Observación Directa. - La aplicación de esta técnica permitirá captar los principales procesos de producción de artesanías del cantón Francisco de Orellana, del cantón Loreto, provincia de Orellana, suscribiendo notas en los papeles de trabajo, logrando detectar el estado actual de la misma.

Entrevista. - Mediante esta técnica se espera conocer los criterios y opiniones de las personas que forman parte de la comunidad, con el fin de obtener información de parte de personas entendida en la materia de la investigación.

Encuesta. - Se realizará encuestas al personal de los diferentes sectores rurales que conforman el cantón Francisco de Orellana, del cantón Loreto, provincia de Orellana, resaltando los criterios y opiniones de las personas con el fin de conocer sobre la organización y el manejo administrativo de la parroquia.

Fuentes secundarias:

Las fuentes secundarias, búsquedas o informaciones secundarias son textos basados en hechos reales. Una fuente secundaria contrasta con una primaria en que esta es una forma de información que puede ser considerada como un vestigio de su tiempo. Una fuente secundaria es normalmente un comentario o análisis de una fuente primaria.

Con este concepto se deberá mencionar que se utilizará toda la base bibliográfica con la que se cuente y que aporte de manera positiva al desarrollo del presente proyecto.

Instrumentos:

Consiste en la aplicación de mecanismos que se utilizará para llegar a las conclusiones del plan de fortalecimiento, los cuales nos ayudarán a detectar el problema. Estos son como guía de entrevistas, encuestas.

- **Cuestionario.** - Es de gran importancia ya que por medio de este se obtendrá la información deseada fundamentalmente a escala masiva y estará conformado por preguntas previamente elaboradas y que serán de tipo cerrado, permitiendo obtener opiniones y criterios alrededor de las variables antes mencionadas.
- **Guía de entrevista.** - Se elaborará previa a la entrevista, esto nos permitirá recolectar información útil para el análisis de procesos de la investigación.

El método exploratorio tiene dos tipos de investigación:

- a) Investigación de acción participativa (IAP)
- b) Investigación etnográfica.

Investigación de acción participativa (IAP):

- Es un enfoque diferente al tradicional ya que conceptúa a las personas tradicionalmente consideradas como meros objetos de investigación, por el método tradicional como sujetos participes en interacción con los expertos investigadores en los proyectos de investigación.
- Es un enfoque diferente al tradicional ya que conceptúa a las personas tradicionalmente consideradas como meros objetos de investigación, por el método tradicional como sujetos participes en interacción con los expertos investigadores en los proyectos de investigación.

2.3. Población – Muestra

Se habla de población como el número de habitantes que integran un estado ya sea el mundo en su totalidad, o cada uno de los continentes, países, provincias o municipios que lo conforman; y puede referirse también a aquel acto poblacional que significa dotar de personas a un lugar (Deconceptos.com, 2012).

La población está determinada por sus características definitorias. Por esto, es el conjunto de elementos con una misma característica y que está debidamente delimitado su espacio y ocupacional, que tiene un régimen organizativo común. Siendo este la totalidad del fenómeno a estudiar. A esta se le denomina población o universo.

Cada país o región tiene una población característica que aumenta por los nacimientos y las inmigraciones y decrece por las defunciones y las emigraciones, lo que es objeto de estudio por parte de la dinámica poblacional o demográfica, que usa como un instrumento prioritario es la pirámide de población, para reflejar esos ritmos de crecimiento. Para saber el número de personas que viven en determinado lugar y sus características, se emplean los censos.

La Muestra

Es un número determinado de unidades de un universo que representa su conducta en su conjunto. Una muestra, en un sentido amplio, no es más que eso, una parte del todo que se llama universo o población y que sirve para representarlo en forma acertada y veraz. Cuando el investigador realiza en ciencias sociales un experimento, una encuesta o cualquier tipo de estudio o análisis, trata de obtener conclusiones generales acerca de una población determinada. Para un estudio en que la población es muy numerosa se recomienda tomará un sector, al que se conoce como muestra.

Para la recopilación de información referente a conocimientos, actitudes y prácticas, es necesario definir el universo y la muestra de la población.

La Población como sabemos es el universo del estudio, en este caso nuestro universo constituyen los habitantes del cantón Francisco de Orellana, considerando que la población total objeto de estudio corresponde a las edades comprendidas entre 20 y 69 años que de acuerdo a los datos registrados en la Proyecciones Referenciales a nivel cantonal por grupos de edad 2010-2020 de la SENPLADES del cantón Francisco de Orellana provincia de Francisco de Orellana, por lo que se hace necesario utilizar la fórmula respectiva para el cálculo de la muestra, misma que se encuentra determinada de la siguiente manera:

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

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población; corresponde a **72.795** habitantes,

Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del encuestador.

e = Límite aceptable de error maestro que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Siendo en nuestro caso el siguiente el cálculo a realizar

n = el tamaño de la muestra.

N = **72.795**

Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

$$Z = 1.96$$

$$e = 5\% = 0,05$$

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

$$n = \frac{72.795 * 0.5^2 * 1.96^2}{(72.795 - 1) * 0.05^2 + 0.5^2 * 1.96^2}$$

$$n = \frac{69883,2}{181,98}$$

$$n = 384$$

De acuerdo al cálculo se realizará un total de 384 encuestas escogiendo la población al azar

2.4. Métodos

Teniendo en cuenta su etimología que nos remite a la significación “con camino” puede conceptualizarse al método, como el camino, trazado por medio de reglas y procedimientos, que conduce a un fin. Supone un orden lógico de pasos para llegar correctamente a la meta, tomando en cuenta estas consideraciones el método a utilizar es:

Método Inductivo–Deductivo: El método inductivo es aquel que establece proposiciones de carácter general obtenido de la observación y análisis de conductas particulares, en el presente caso se lo aplicará con la ciudadanía asentada en el cantón, de la que se extraerá la información necesaria. El método deductivo es aquel en que una proposición más general enuncia o explica las conductas particulares.

Se lo utilizara en la etapa del diseño observando el entorno desde dos perspectivas la primera que va desde la comunidad hacia el mercado y la segunda que va desde el mercado a la comunidad, con el fin de tomar en cuenta la mayor parte de variables que afectaran al proyecto.

La aplicación del método deductivo en el presente proyecto se verá reflejada al momento de realizar el análisis del entorno general de las Imprentas e Industria Gráficas de la zona centro del país; dicha información nos permitirá conocer como se está incrementando este sector en el mercado y cuan factible es la creación de una nueva planta procesadora de papel con pulpa de material reciclado

2.5. Técnicas

Las técnicas utilizadas para recolectar la información necesaria serán las siguientes:

2.5.1. Principales

- **Encuesta.** - Es una técnica que consiste en realizar un cuestionario abierto y simple, mismo que permitirá tener la realidad del sector en forma veraz y de fácil tabulación de resultados, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.
- **Entrevista a profundidad.** - La Entrevista es la comunicación interpersonal establecida entre investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el tema propuesto.

De igual manera se realizarán entrevistas a los funcionarios del GADM de Francisco de Orellana con la finalidad de visualizar la predisposición para ejecutar las acciones necesarias para la creación de la Empresa de Reciclaje.

Las técnicas anteriormente mencionadas son la base que permitirán realizar un diagnóstico confiable para poder diseñar el plan de negocios tomado en cuenta todos los elementos necesarios a fin de que sea una herramienta que permita lograr los objetivos planteados.

2.5.2. Secundarias

- Se utilizarán además de los antes mencionados, datos de prensa que indiquen el comportamiento del mercado a través de la observación, condiciones políticas y demás factores exógenos que afecten al diseño del proyecto.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. Resultados

Se entiende por mercado el área donde confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados, es por esta razón que se hace necesario investigar cual es la situación del reciclaje de plásticos en el cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana, para lo cual se procedió a realizar una encuesta (Anexo 1) a los habitantes de 15 a 69 años, de la que se obtuvieron los siguientes resultados.

3.1.1. *Tabulación de las encuestas*

Para la tabulación de los datos se procedió a realizar un trabajo de campo en el cantón, con el único fin de obtener información de primaria veraz y confiable.

Datos Generales:

Tabla 1-3: Género

Género	Frecuencia	%
Masculino	205	53%
Femenino	179	47%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.
Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

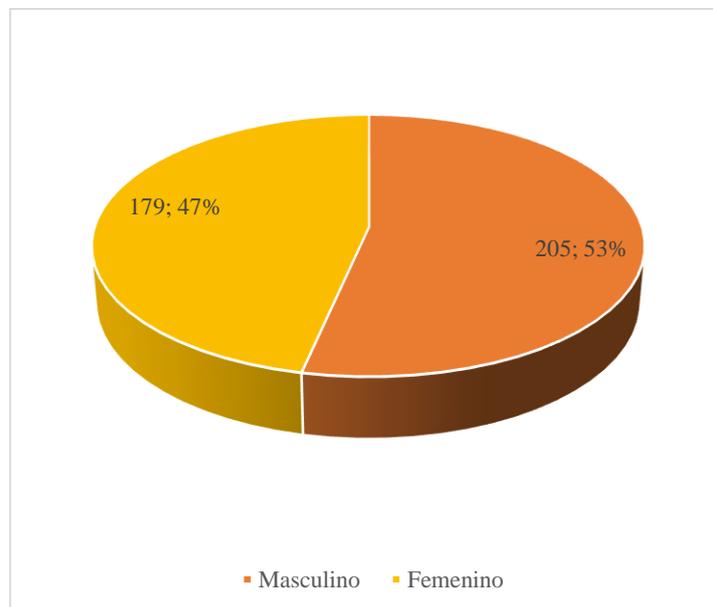


Gráfico 1-3: Género

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.
Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

Como se puede observar el mayor porcentaje de personas encuestadas corresponde al género masculino, con el 53%, mientras que el 47% corresponde al género femenino

Rangos de edad:

Tabla 2-3: Rango de edad

Rango	Frecuencia	%
15 - 19	32	8%
20 - 24	67	17%
25 - 29	110	29%
30 en adelante	175	46%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

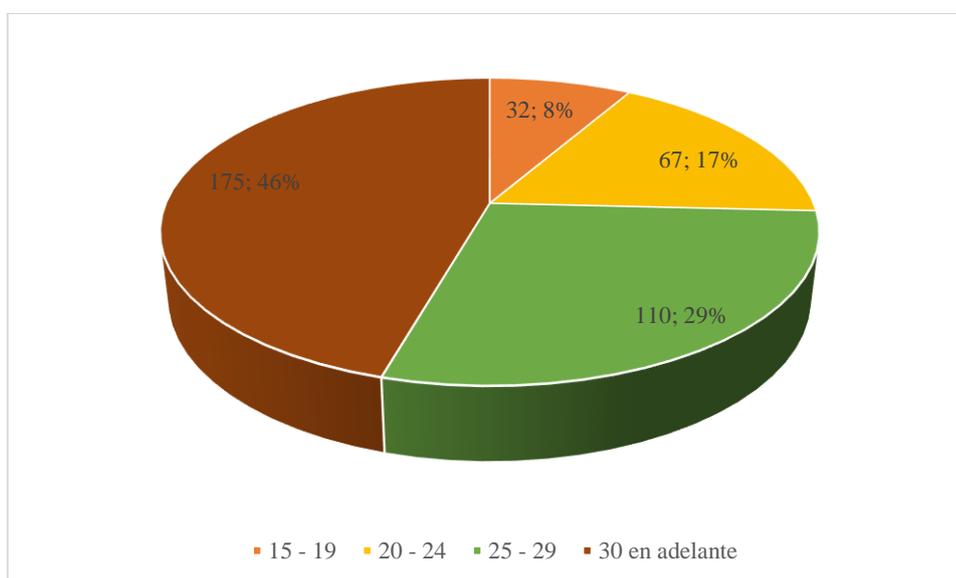


Gráfico 2-3: Rango de edad

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

Como se puede observar en el presente Gráfico el mayor porcentaje de personas encuestadas, esto es el 46% oscilan entre los 30 años en adelante, mientras que el grupo etario entre 25 – 29 años registra el 29%, el grupo entre 20 – 24 representa el 17% y finalmente entre los 15-19 años el 8%.

1. Sector o barrio donde vive

Tabla 3-3: Sector o Barrio en dónde vive

Sector	Frecuencia	%
Centro	126	33%
Norte	135	35%
Sur	123	32%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

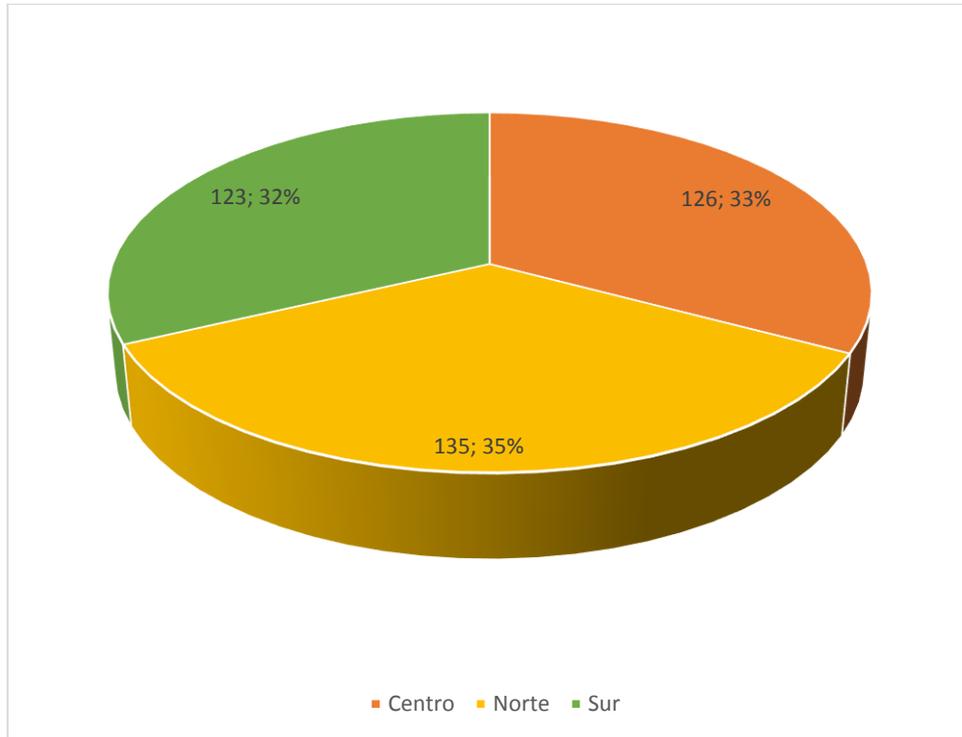


Gráfico 3-3: Sector o Barrio en dónde vive

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

Como se puede observar el sector de residencia se mantiene casi en el mismo porcentaje, es decir, el 35% de personas encuestadas reside en el sector norte, mientras que el 33% reside en el sector centro y finalmente el 32% en el sector sur.

2. ¿Conoce usted acerca del reciclaje o recolección selectiva de basura?

Tabla 4-3: Conoce acerca de la recolección selectiva de basura

Conocimiento	Frecuencia	%
Si	119	31%
No	196	51%
Algo	69	18%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

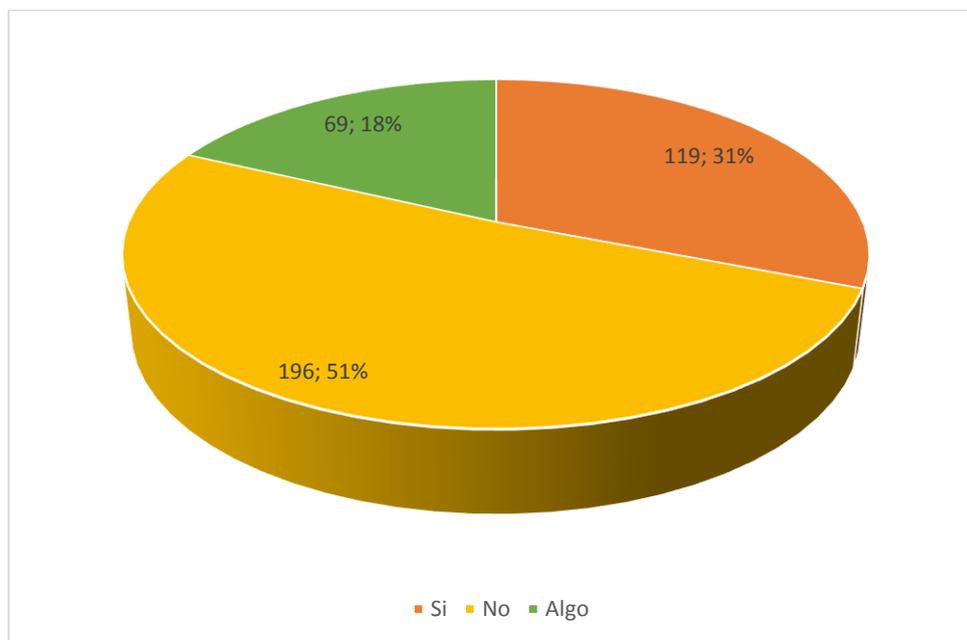


Gráfico 4-3: Conoce acerca de la recolección selectiva de basura

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

Respecto al conocimiento sobre el reciclaje o recolección selectiva de basura, el mayor porcentaje de población esto es el 51% no conoce sobre el tema, mientras que el 31% indican que si saben del tema y finalmente el 18% manifiestan que no conocen nada sobre el reciclaje o la recolección selectiva de basura.

3. ¿Clasifica usted la basura generada dentro de su hogar?

Tabla 5-3: Conoce acerca de la recolección selectiva de basura

Conocimiento	Frecuencia	%
Si	119	31%
No	265	69%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

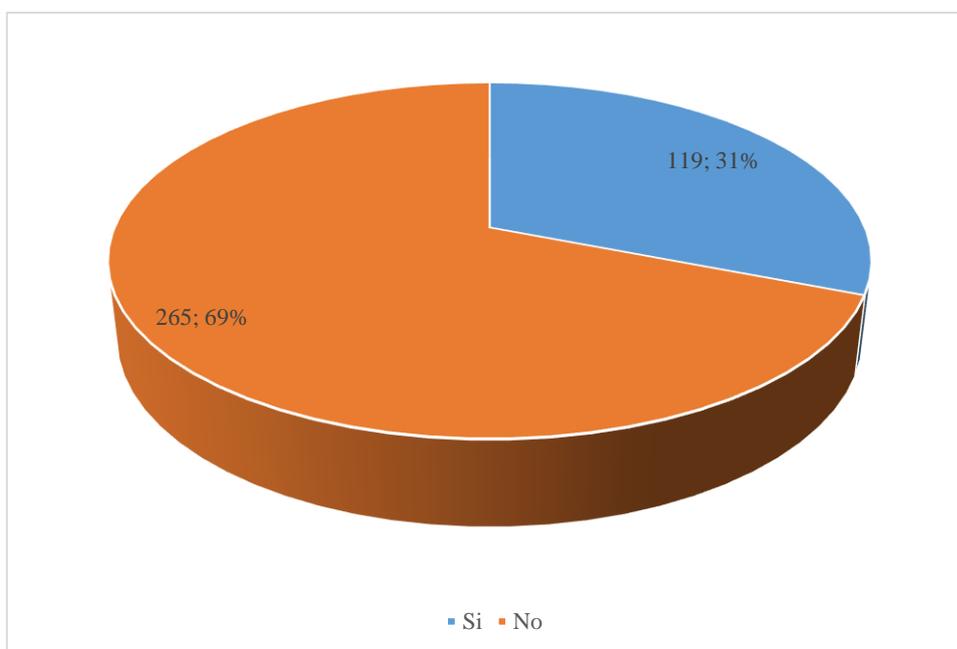


Gráfico 5-3: Conoce acerca de la recolección selectiva de basura

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

Como se puede observar en el presente gráfico, respecto a si la población clasifica los desechos generados en su hogar, se han obtenido los siguientes datos: el mayor porcentaje, es decir el 69% manifiesta que no recicla los desechos, tan solo el 31% indica que si realiza una clasificación selectiva de la basura.

4. ¿Qué aspectos considera usted que dificultan la clasificación de la basura?,

Tabla 6-3: Aspectos que considera usted dificultan la clasificación de la basura

Conocimiento	Frecuencia	%
Desconocimiento de cómo hacerlo	205	53%
Falta de Tiempo	163	42%
Otras	16	4%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

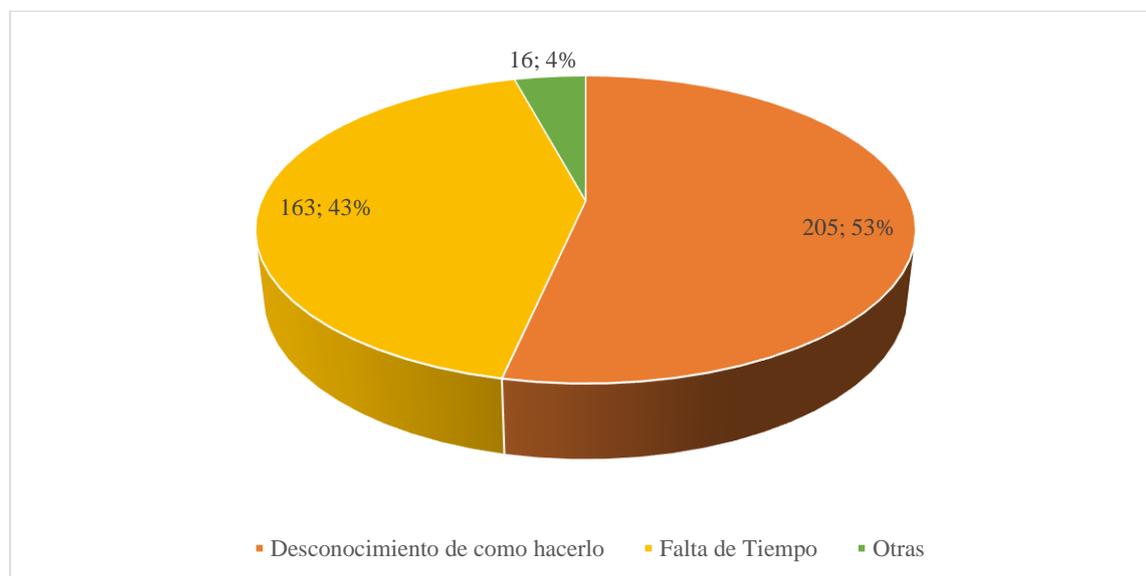


Gráfico 6-3: Aspectos que considera usted dificultan la clasificación de la basura

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

En lo que se refiere a los aspectos que le dificultan la clasificación de la basura podemos observar que el 53% indica que no tienen conocimiento para poder hacerlos, mientras que el 43% manifiestan que es por falta de tiempo que no clasifican los desechos, finalmente el 4% indican que es por otras razones como que no disponen de tachos para clasificar la basura.

5. ¿Qué tipo de materiales recicla usted?

Tabla 7-3: Qué tipo de materiales recicla usted

Material	Frecuencia	%
Papel	138	36%
Metales	77	20%
Plástico	146	38%
Vidrio	23	6%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

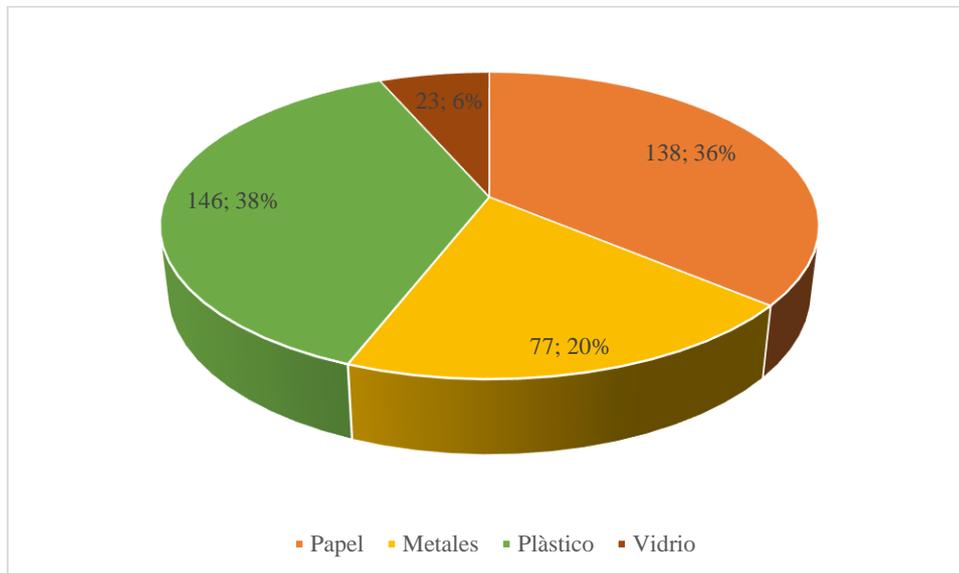


Gráfico 7-3: Qué tipo de materiales recicla usted

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

Respecto al tipo de material que se recicla, se obtuvo la siguiente información: el mayor porcentaje esto es el 38% indican que reciclan plástico, el 36% manifiestan que reciclan papel, el 20% reciclan metales y finalmente el 6% Vidrio.

6. ¿Conoce usted o ha escuchado acerca de empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón Francisco de Orellana?

Tabla 8-3: Conoce de Empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón?

CONOCE DE EMPRESAS QUE SE DEDICAN A LA COMPRA Y VENTA DE PLASTICOM RECICLADO EN EL CANTÓN	Frecuencia	%
Si	111	29%
No	273	71%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

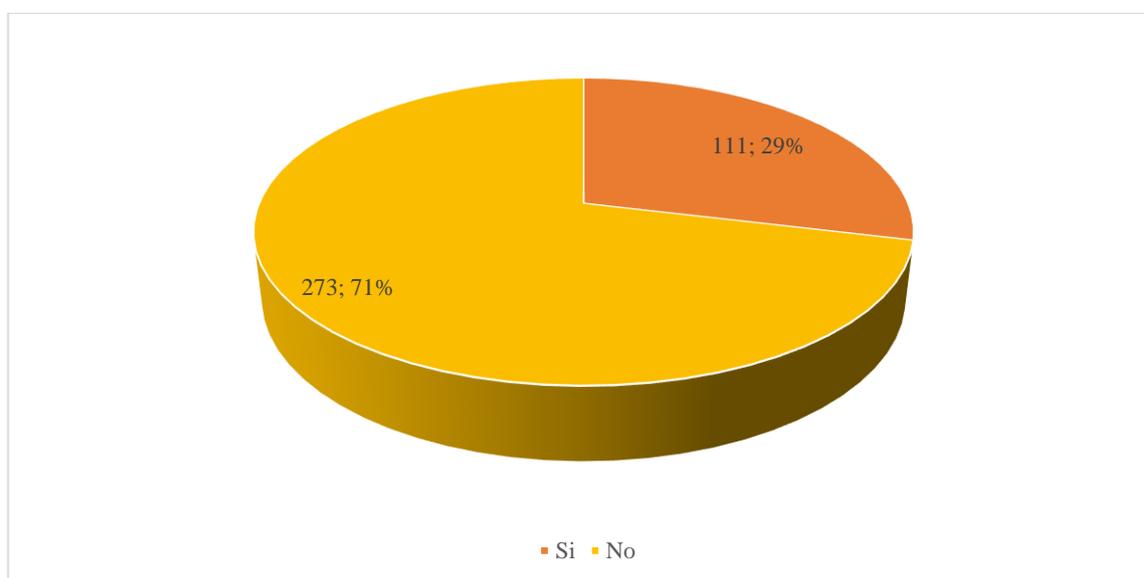


Gráfico 8-3: Conoce de Empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón?

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

En lo concerniente a si conocen o ha escuchado de empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón, el 71% de los encuestado indican que no conocen o no han escuchado de empresas que se dediquen a la compra y venta de plástico reciclado, mientras que el 29% indican que sí.

7. ¿Considera usted importante que se implemente una cultura de reciclaje de nuestro cantón?

Tabla 9-3: Conoce de Empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón?

CONSIDERA IMPORTANTE QUE SE IMPLEMENTE UNA CULTURA DE RECICLAJE	Frecuencia	%
Si	326	85%
No	58	15%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

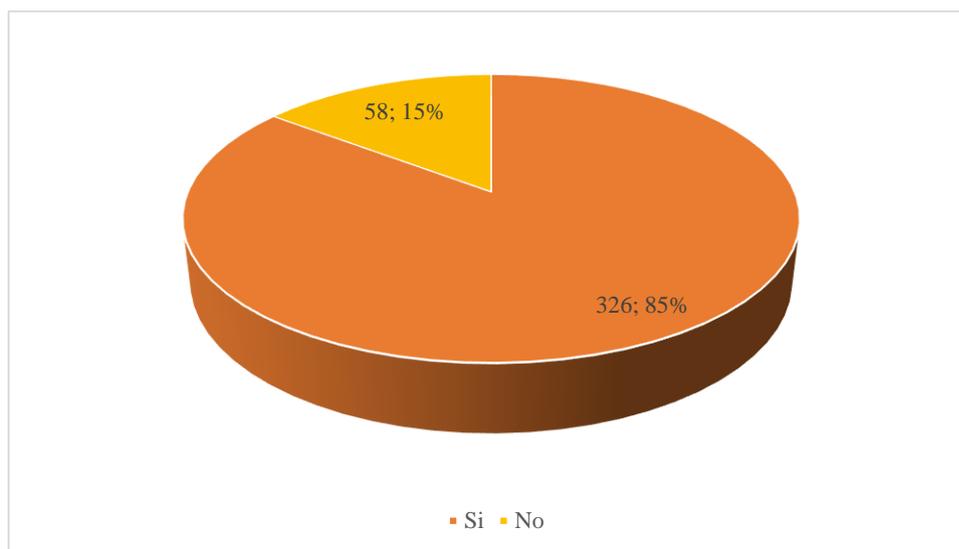


Gráfico 9-3: Conoce de Empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

Respecto a que, si se considera importante que se implemente una cultura de reciclaje en el cantón, el 85% indican que si consideran importante se genera una cultura de reciclaje, mientras que apenas un 15% indican que no es importante.

8. ¿Con qué frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar?

Tabla 10-3: Frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar

FRECUENCIA DE VENTA	Frecuencia	%
Diario	61	16%
Semanal	96	25%
Quincenal	157	41%
Mensual	70	19%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

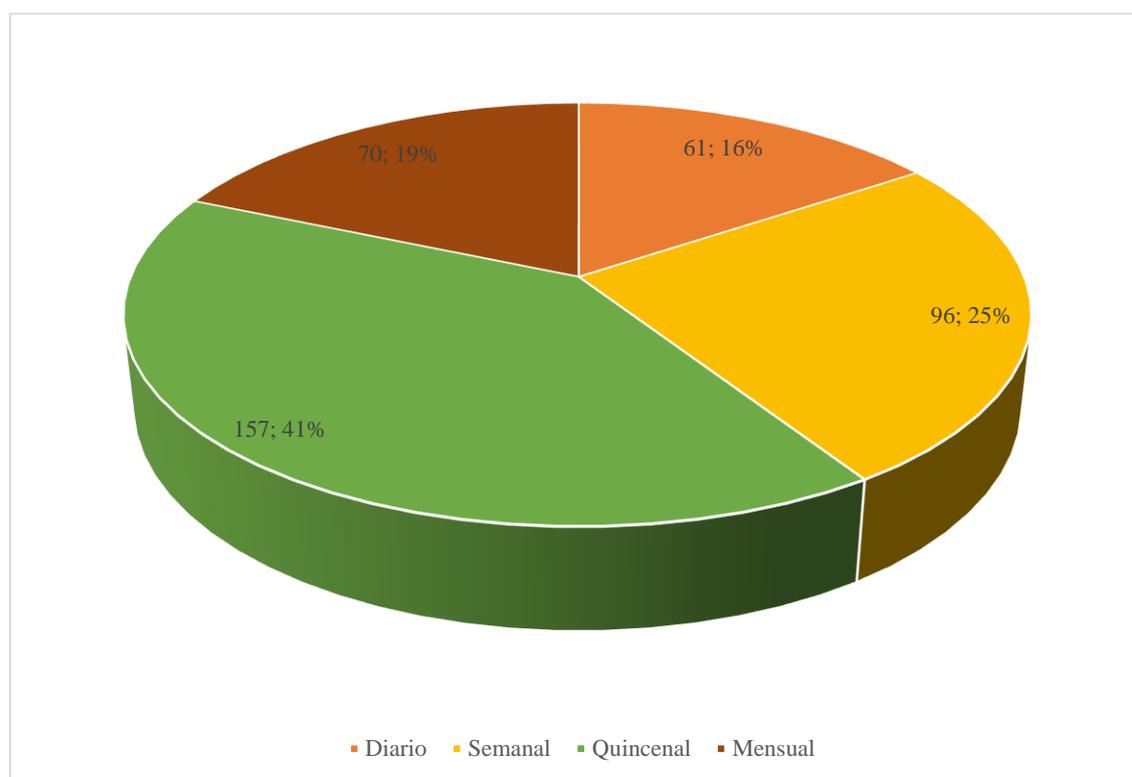


Gráfico 10-3: Frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

Como se puede observar en el presente gráfico, respecto a la frecuencia de venta de plástico reciclado, el 41% indicó que lo haría de manera quincenal, el 25% de manera semanal, mientras que el 19% indican que la frecuencia debería ser mensual, finalmente el menor porcentaje esto es el 16% manifiestan que la venta del plástico reciclado se lo debería realizar de manera diaria.

9. ¿Considera necesario la implementación de una fábrica de reciclaje de botellas, cartón y papel blanco?

Tabla 11-3: Con qué frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar

CONSIDERA NECESARIO LA IMPLEMENTACIÓN DE UN FÁBRICA DE RECICLAJE	Frecuencia	%
Si	342	89%
No	42	11%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

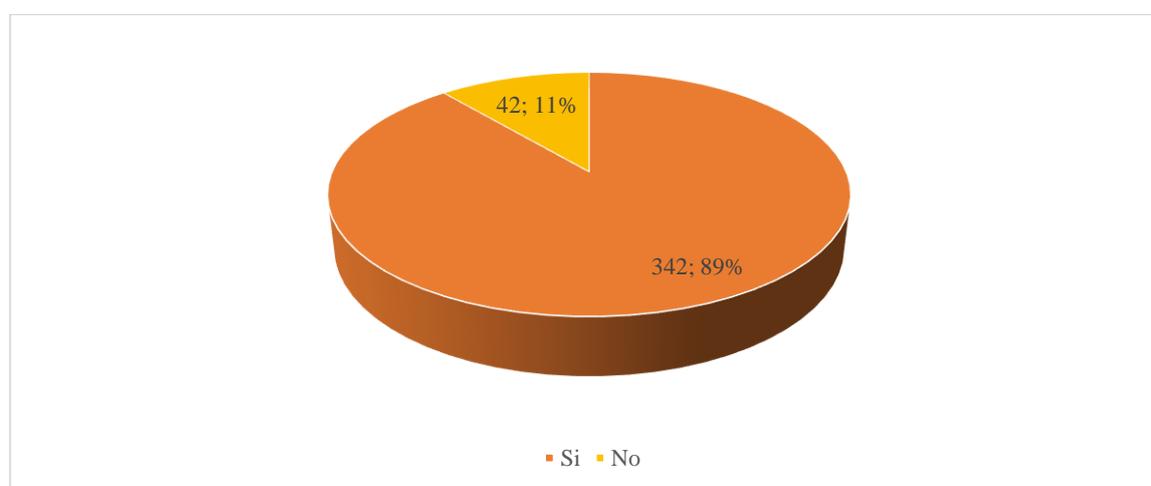


Gráfico 11-3: Con qué frecuencia considera usted que venderá el plástico reciclado en su hogar

Fuente: Encuesta en territorio, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

En cuanto a la interrogante de que, si considera necesario la implementación de una fábrica de reciclaje, el 89% de la población encuestada manifiesta que, si considera importante la implementación de una fábrica de reciclaje, mientras que apenas el 11% indican que no es necesario.

De este proceso de encuestas se podrá indicar que previo a un análisis financiero la creación de la empresa municipal de reciclaje sería de mucho beneficio tanto en el campo ambiental como en los campos sociales, y económico.

3.2. Propuesta

3.2.1. Empresa municipal

3.3. Descripción y Características

3.3.1. Descripción

Mediante la Ley Orgánica de Empresas Públicas del 2009 el gobierno implementa la creación de empresas públicas, el artículo 315 de la constitución de la República del Ecuador, determina que el “El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas.

La ley definirá la participación de las empresas públicas en empresas mixtas en las que el Estado siempre tendrá la mayoría accionaria, para la participación en la gestión de los sectores estratégicos y la prestación de los servicios públicos” Fuente: Art. 315 de la Constitución Política de la República del Ecuador 2008 Los artículos 1, 2 y 5 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas determinan que el ámbito de acción de las empresas puede ser local, provincial, regional, nacional o internacional. En Francisco de Orellana se pretende constituir como Empresa Pública bajo la denominación de Empresa Pública de Reciclaje de Plásticos del Gobierno Municipal del Cantón Francisco de Orellana -EPUMURFO, para lo cual deberá expedirse la respectiva ordenanza por el Concejo del Gobierno Municipal del Cantón Francisco de Orellana misma que deberá ser publicada en el Registro Oficial.

La empresa pública de Reciclaje de Plásticos tendrá como función el diseño, planificación, operación y administración de los procesos y recursos que permitan a la empresa generar recursos adicionales que aporten a la sostenibilidad de la misma, y asegurar la optimización en los procesos y tiempos de ejecución incursionando en actividades en pro del cantón.

Dentro de los procesos a desarrollarse en la empresa, están contemplados los siguientes:

- Recolección
- Selección
- Molido
- Lavado
- Secado

- Empaque y
- Comercialización.

3.3.2. Propuesta de organigrama estructural de la empresa pública municipal de reciclaje de plásticos del cantón Francisco de Orellana

La eficiencia en la estructuración de un organigrama es fundamental para determinar su capacidad de respuesta, en este caso es importante establecer su conformación dentro de la empresa, establecer directrices, determinar sus rangos y componentes, pero sobretodo, definir un orden jerárquico, donde permite mejorar sus funciones y donde se trabajará en el mejoramiento continuo, tanto técnico como empresarial, estará bajo los parámetros de la planificación, misión, visión, valores y objetivos a corto y largo plazo de la empresa pública municipal de reciclaje donde su enfoque principal será llevar a cabo los planes propuestos y obtener los resultados esperados.

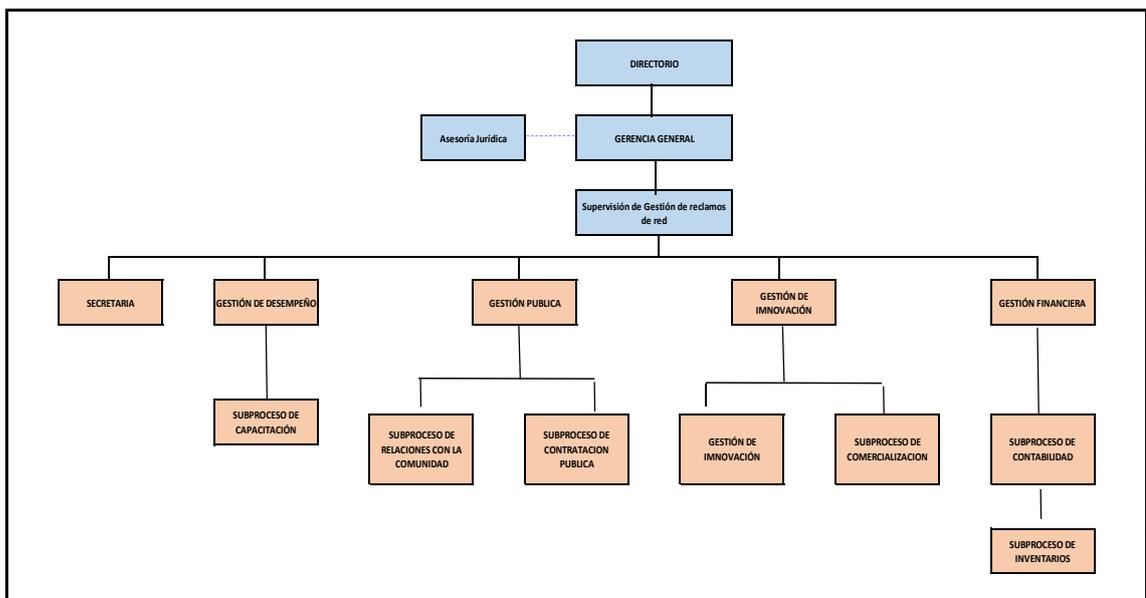


Gráfico 12-3: Organigrama Estructural

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

3.4. Características

3.4.1. Conformación

En este caso al ser una Empresa Pública creada por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Francisco de Orellana, se lo hará por acto normativo expedido por el GAD, es decir se deberá expedir la respectiva Ordenanza que regule su funcionamiento, la misma deberá contener como datos generales y obligatorios:

- **Ámbito geográfico:** En este caso es de carácter local porque su funcionamiento se la hará específicamente en el cantón Francisco de Orellana.
- **Denominación de la Empresa:** De acuerdo a lo establecido en la LOEP, deberá contener la indicación de Empresa Pública o la sigla “EP”, en este caso se denominará “Empresa Pública Municipal de Reciclaje de Plásticos” cuyas siglas serán: “EPUMURFO”.
- **Domicilio Principal:** Lugar que se determine en el acto de creación es decir en la Ordenanza que para el presente proyecto será el cantón Francisco de Orellana (establecer dirección exacta), debiendo indicar que podrán establecerse agencias o unidades de negocio dentro y fuera del país.
- **Patrimonio de la empresa.** Detallará los bienes muebles e inmuebles que constituyen el patrimonio inicial de la empresa, en un anexo se listarán los mismos. (Anexo No. 3)

3.4.2. Régimen Legal

Los actos de las Empresas Publicas se rigen por leyes de función pública, es decir la CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, LOEP, LOSNCP, entre otras y están encaminados a la prestación de servicios de interés general para el grupo social.

La empresa contará con todos los requisitos y permisos especificados por los entes reguladores, entre estos: Servicio de Rentas Internas, Ministerio del Ambiente, Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Salud, GADM de Francisco de Orellana.

3.4.3. Medición de Resultados

Los resultados de la Empresa Pública se medirán en términos de utilidades o ganancias, así como por el grado de eficiencia y del servicio que se le lleva a la población, ninguna utilidad ni ningún excedente será objeto de reparto entre el talento humano que labore en la empresa pública.

3.4.4. El Control

La Empresa Pública estará sometida al control fiscal y social que en nombre de la sociedad en general, ejercen ciertos órganos creados para este fin como la Contraloría, la Procuraduría. La Contraloría verifica que los fondos públicos sean gastados de acuerdo con la Ley y sus normativas y la eficiencia administrativa. La Procuraduría vela por el buen desempeño de los funcionarios públicos.

3.4.5. Régimen Laboral Públicos

Los empleados de la Empresa Pública Municipal de Reciclaje de Plásticos se regirán por las normas de la Ley Orgánica de Empresas Públicas. Su vinculación se hace a través de las siguientes modalidades:

- Nombramiento para personal de libre designación y remoción, quienes no tendrán relación laboral.
- Nombramiento para servidores públicos, expedido al amparo de esta Ley y de la normativa interna de la Empresa Pública; y,
- Contrato individual de trabajo, para los obreros, suscritos al amparo de las disposiciones y mecanismos establecidos en la Codificación del Código del Trabajo y en el contrato colectivo que se celebre.

3.4.6. Duración

Las Empresa Pública no podrá suspender sus funciones por voluntad de las personas que están a su cargo. Los órganos de la administración del servicio que se han establecidos deben continuar mientras la Ley no autorice la suspensión o supresión de ellos.

3.5. Modelo de gestión

La estructura básica de cualquier empresa pública debe y tiene que ser actualizada con modelos de gestión que hagan más eficiente la prestación del servicio, la definición de gestión y modelos de gestión se establece de la siguiente forma:

El término modelo proviene del concepto italiano de modelo. La palabra puede utilizarse en distintos ámbitos y con diversos significados. Aplicado al campo de las ciencias sociales, un modelo hace referencia al arquetipo que, por sus características idóneas, es susceptible de imitación o reproducción. También al esquema teórico de un sistema o de una realidad compleja.

Modelo de gestión, el concepto de gestión por su parte proviene del latín gesio y hace referencia a la acción y al efecto de gestionar o de administrar. Se trata de la concreción de diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. La noción implica además acciones para gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar, de esta forma, la gestión supone un conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto, concretar un proyecto o administrar una empresa u organización.

Por lo tanto, un modelo de gestión es un esquema o marco de referencia para la administración de una entidad. Los modelos de gestión pueden ser aplicados tanto en las empresas y negocios privados como en la administración pública.

Esto quiere decir que los gobiernos tienen un modelo de gestión en el que se basan para desarrollar sus políticas y acciones, y con el cual pretenden alcanzar sus objetivos.

“El modelo de gestión que utilizan las organizaciones públicas es diferente al modelo de gestión del ámbito privado. Mientras el segundo se basa en la obtención de ganancias económicas, el primero pone en juego otras cuestiones, como el bienestar social de la población.” (Poter, 2018)

3.5.1. Tipos de Gestión

Los tipos de gestión que se aplicaran dentro de la empresa “EPUMURFO”, se los detalla a continuación, mismas que permitirán desarrollar todas las actividades que requiera la misma con la finalidad de desarrollar procesos que generen productos y servicios de calidad.

3.5.1.1. Gestión Administrativa

“Es la acción y efecto de gestionar o de administrar, es ganar, es hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera” Es el desarrollo de actividades planteadas en el Plan Estratégico y en el Plan Operativo Anual. Para lo cual tiene que desarrollar una práctica organizativa democrática y eficiente que promueva una participación responsable de todos los actores sociales o una comunidad. (Ilustrad, 2015)

3.5.1.2. Gestión Pública.

“Se la entiende como se organizan y combinan los recursos de una organización, con el propósito de cumplir las políticas, objetivos y regulaciones jurídicas, la gestión comenzó a ser usada como antónimo de administración, inspirando a la corriente anglosajona de la nueva gestión pública” (GUERRERO, 30 de septiembre del 2001)

“La Carta Magna indica que las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la Ley, tendrán el deber de coordinar acciones en el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de sus derechos reconocidos en la Constitución.” (NACIONAL, 2008)

“El Plan Nacional del Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos, la programación y ejecución del presupuesto del estado; y la inversión y asignación de los recursos públicos su observancia es de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.” (NACIONAL, Constitución de la República del Ecuador; , 2008)

3.5.1.3. *Gestión de Desempeño*

La gestión del desempeño es básica para el buen funcionamiento de las organizaciones modernas ya que se pueden conseguir definir planes de acción que conllevará a la mejora de resultados globales. Entre las principales tenemos:

- Valorar objetivamente las contribuciones individuales.
- Estimular a las personas para que consigan mejores resultados.
- Clarificar la importancia y significado de los puestos de trabajo.
- Identificar el grado de adecuación de las personas a los puestos.
- Optimizar las capacidades personales.
- Mejorar el rigor y la equidad de las decisiones.
- Fomentar la comunicación y cooperación entre la alta dirección y los trabajadores.

3.5.1.4. *La Gestión de la Innovación*

Se puede definir la gestión de la innovación tecnológica como el proceso orientado a organizar y dirigir los recursos disponibles, tanto humanos como técnicos y económicos, con el objetivo de aumentar la creación de nuevos conocimientos, generar ideas que permitan obtener nuevos resultados en bien de la empresa.

La estrategia de gestión de la tecnología de una empresa suele desarrollarse teniendo presente tres elementos o ejes complementarios: Mercado, Tecnologías, Clientes.

3.5.1.5. *Gestión Financiera*

En la Administración Financiera se toman decisiones con relación a la expansión del negocio, tipos de valores que se deben emitir para financiar el crecimiento, los términos de crédito sobre los cuales los clientes podrán hacer sus compras, la cantidad de inventarios que se deberán mantener, el efectivo que debe estar disponible, análisis de fusiones, utilidades para reinvertir, etc.

3.5.2. Elementos de la Gestión

Toda institución requiere de una planificación estratégica, de parámetros e indicadores en razón de sus necesidades de carácter social, de la rendición de cuentas, de demostrar su gestión, de sus resultados y la del auditor a evaluar la gestión en cuanto a las cinco “E” estas son:

3.5.2.1. Economía

Es el costo de ejecutar los diferentes procesos en relación con otras empresas similares, teniendo en cuenta la adecuada calidad de los productos obtenidos.

3.5.2.2. Eficiencia

La eficiencia aumenta en la medida en que se obtengan los resultados previstos utilizando de una manera adecuada los recursos, de allí se obtiene la calidad.

3.5.2.3. Eficacia

Es la relación entre los objetivos y metas programados, es decir entre los resultados esperados y los resultados reales de los proyectos, programas u otras actividades.

3.5.2.4. Ecología

Son las condiciones, operación y prácticas relativas a los requerimientos ambientales a su vez el impacto en el que deben ser reconocidos y evaluados en una gestión institucional de un proyecto, programa o actividad.

3.5.2.5. Ética

Es la identidad de una institución expresada en la moral y en el comportamiento individual y grupal de los funcionarios de la institución, basada en sus deberes, en su ética, en las leyes, en las normas constitucionales de la ley de educación.

3.5.3. Factores Básicos de la Gestión

3.5.3.1. Clima Organizacional o Ambiente.

“Dentro de la propuesta de gestión debe merecer especial importancia el clima institucional, las actitudes, creencias, prácticas, valores y motivaciones que cada uno tiene y se expresan en las relaciones interpersonales, en cuanto a los diferentes procesos definidos.” (NUÑEZ)

3.5.3.2. Los Procesos de Gestión

Es la participación responsable de los diferentes agentes tanto internos como externos en la selección, desempeño, control y evaluación de los procesos establecidos con la finalidad de ir incorporando correctivos que nos permitan concretar los resultados esperados en el menor tiempo posible.

3.5.3.3. La Organización Flexible.

Son las formas de adaptarse o no adaptables a las mejoras y cambios que se van generando dentro del ámbito que nos desempeñamos, logrando así brindar un mejor producto o servicio, en el caso de la Empresa deberá estar predispuesta a los diferentes cambios que se vaya generando en el cantón Francisco de Orellana.

3.5.3.4. Las Relaciones con la Comunidad.

Se debe realizar a través del trabajo coordinado con todos los actores sociales del cantón, convenios con otras organizaciones, así como con la misma ciudadanía través de su participación en el establecimiento de los diferentes procesos a desarrollarse en la Empresa.

3.5.3.5. Responsabilidad Social.

La RSE es el rol que le toca jugar a la empresa a favor del Desarrollo Sostenible, es decir, a favor del equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente, por lo que “EPUMURFO”, en relación directa con la comunidad, generará procesos que sean amigables con el ambiente minimizando las vulnerabilidades y riesgos ya que esta actividad no produce impacto ambiental alguno, sino todo lo contrario, ayuda a disminuir la contaminación del medio en que nos desenvolvemos día a día.

3.5.4. Auditoría De Gestión.

Es una poderosa herramienta de apoyo efectivo a la gestión de las empresas, donde se puede conocer las variables y los distintos tipos de controles que se deben producir en la empresa. Se tiene en cuenta la descripción y análisis del control estratégico, el control de eficacia, cumplimiento de objetivos empresariales, el control operativo o control de ejecución y un análisis del control como factor clave de competitividad.

3.5.5. Evaluación de la gestión

Se refiere que para medir la eficiencia y eficacia es necesario hacer un proceso de evaluación de la gestión, entendida ésta como los métodos que la dirección de una institución establece en forma periódica y sistemática para medir el resultado de sus actividades y la responsabilidad del funcionario en relación con unos estándares de resultados esperados proyectando acciones a futuro en busca de un mejoramiento continuo.

3.5.6. Indicadores de Gestión

El manejo de indicadores a nivel institucional se ha convertido en un reto organizacional, puesto que es la mejor herramienta para demostrar a los grupos de interés el cumplimiento de metas, objetivos, programas, y procesos. En la planificación todas sus actividades pueden medirse con parámetros que enfocados a la toma de decisiones son señales para monitorear la gestión, así se asegura que las actividades vayan en el sentido correcto y permiten evaluar los resultados de una gestión frente a sus objetivos, metas, responsabilidades. Estas señales son conocidas como indicadores de gestión. La Planificación no puede quedarse sólo en planes. Sus resultados tienen que evaluarse y medirse. Se afirma con razón que lo que no se mide, no se administra; lo que no se administra, no se mejora. Con los indicadores de gestión lograremos una expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toma las acciones correctivas o preventivas según el caso.

Los Indicadores que medirá la empresa son los que a continuación se detallan:

3.5.6.1. Indicador de Eficacia

Sirven para establecer si los objetivos y metas programadas se cumplieron generalmente son indicadores de resultados. Se mide con el grado en que se logran los objetivos y metas de un plan,

es decir, cuanto de los resultados esperados se alcanzó. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de la empresa en las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados. Es decir, este indicador estará definido en función de la Misión y Visión planteada por la Empresa “EPUMURFO”, así como lo planteado en los objetivos institucionales.

En base a los objetivos planteados por la empresa podemos establecer los siguientes indicadores de eficacia:

- Kilos de recolección de residuos plásticos semanales por familia en el cantón Francisco de Orellana
- No. de programas establecidos para el reciclaje de residuos plásticos, dirigido a las actividades económicas del cantón Francisco de Orellana durante el año
- % de Incremento de producción de gránulos de plástico polietileno tereftalato PET de “EPUMURFO”

3.5.6.2. *Indicadores de Eficiencia*

Este permite medir el óptimo uso de los recursos como insumos para la obtención de resultados. Se mide con el logro de un objetivo al menor costo unitario posible. En este caso estamos buscando un uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados.

- Costo Total de insumos utilizado en la producción de gránulos de plástico polietileno tereftalato PET
- % de desperdicio de materia prima en una tonelada de plástico reciclado

3.5.6.3. *Indicador de Efectividad.*

Mide el impacto del resultado dentro de la población objetivo generalmente se establece en mitigación de las necesidades básicas de la población o el efecto del resultado. Este concepto involucra la eficiencia y la eficacia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y en los costos más razonables posibles. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo y dinero.

- % de Satisfacción en la entrega de pedidos de nuestros clientes

- % de Población que participa en los talleres sobre cuidado del ambiente que realiza “EPUMURFO”.

Una vez definido el concepto de gestión y de modelo de gestión y conociendo la estructura social y política del Estado ecuatoriano, se implementa dicha estructura a la Empresa Pública Municipal de Reciclaje de Plásticos del cantón Francisco de Orellana “EPUMURFO”.

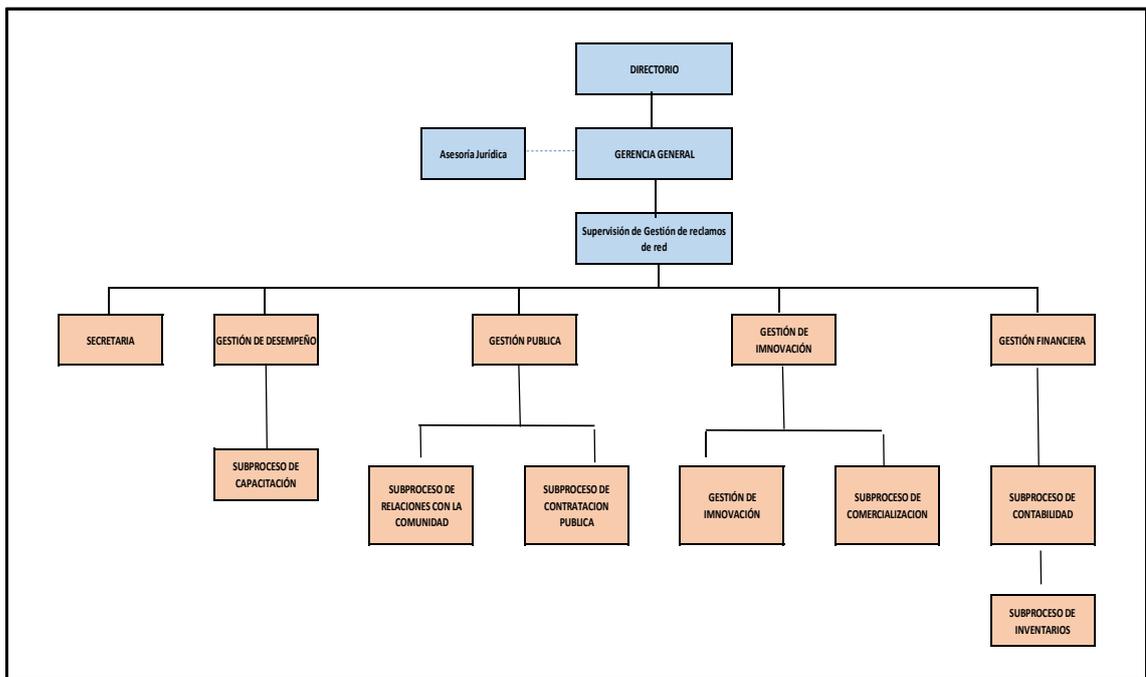


Gráfico 13-3: Modelo de gestión de la empresa “EPUMURFO”

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

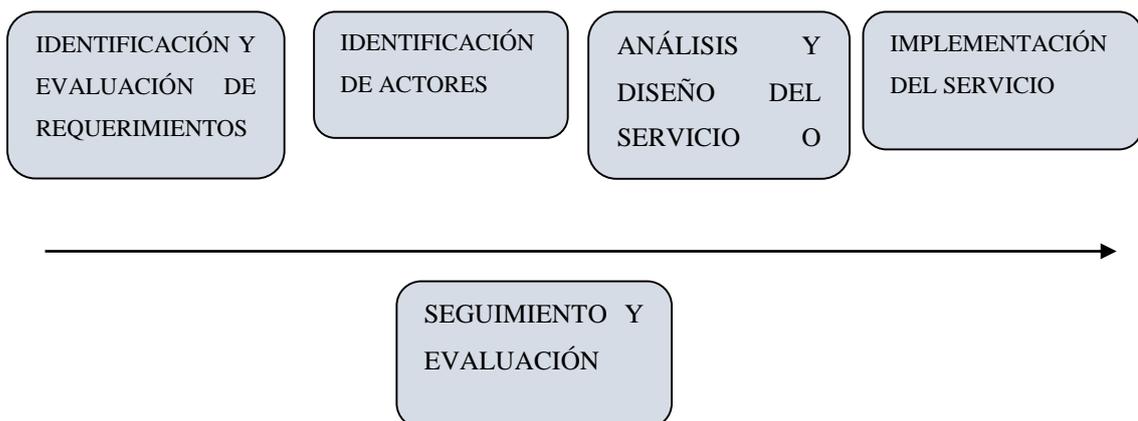


Gráfico 14-3: Cadena de Procesos

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

Se debe indicar que la Gestión Administrativa estará a cargo del Directorio, que por Ley corresponde conformarlo, la Gerencia General, conjuntamente con las Gestiones de Desempeño, Pública, Innovación y Financiera, ya que a cada una de estas les corresponde diseñar estrategias

que son el mejor camino para el cumplimiento de metas y objetivos, planteados en la organización, teniendo cada una de estas sus competencias y funciones adecuadamente definidas.

3.5.7. Funciones de las áreas definidas en el modelo de gestión

3.5.7.1. Del Directorio.

Al Directorio de la Empresa Pública de Reciclaje de Plástico, le corresponde la orientación general de la gestión de la Empresa Pública de conformidad con sus atribuciones establecidas en la Ley Orgánica de Empresas Públicas, COOTAD y las demás normas jurídicas aplicables. Es el nivel más alto de autoridad de la Empresa Pública de Reciclaje de Plástico.

Integración

El Directorio está integrado por cinco miembros:

- a) La Alcaldesa o el Alcalde o su delegado(a);
- b) Dos Concejales o Concejales designados por el Concejo Municipal, o sus respectivos suplentes que deben ser principalizados;
- c) La Directora o Director de Servicios y Obras Públicas, o su delegado (a), quien actuara de forma permanente; y,
- d) La Directora o Director de Patrimonio, Turismo e Inclusión.
- e) Un representante de la ciudadanía, elegido por Asamblea de Participación Ciudadana

La Alcaldesa o el Alcalde presidirán el Directorio. En caso de ausencia, lo presidirá un Concejal o Concejala, designado por el Alcalde, y, que de preferencia será miembro del Directorio.

Funciones del directorio

- Establecer las políticas y metas de la Empresa Pública, en concordancia con las políticas nacionales, regionales, provinciales y locales formuladas por los órganos competentes y evaluar su cumplimiento;
- Aprobar los programas anuales y plurianuales de inversión y reinversión de la Empresa Pública Metropolitana, de conformidad con la Planificación Municipal y el Plan Nacional de Desarrollo;
- Aprobar la desinversión de la Empresa Pública en sus filiales o subsidiarias;

- Aprobar las políticas aplicables a los planes estratégicos, objetivos de gestión, presupuesto anual, estructura organizacional y responsabilidad social corporativa;
- Aprobar y modificar el Estatuto de funcionamiento de la Empresa Pública
- Aprobar el Presupuesto General de la Empresa Pública Metropolitana y evaluar su ejecución;
- Aprobar el Plan Estratégico de la Empresa Pública Metropolitana, elaborado y presentado por la Gerencia General, y evaluar su ejecución;
- Aprobar y modificar el Orgánico Funcional de la Empresa Pública sobre la base del proyecto presentado por el Gerente General;
- Aprobar y modificar el Reglamento de Funcionamiento del Directorio, presentado por el Gerente General o los miembros del Directorio;
- Autorizar la contratación de los créditos o líneas de crédito, así como las inversiones que se consideren necesarias para el cumplimiento de los fines y objetivos empresariales, desde el monto que determine la normativa jurídica vigente. Las contrataciones de crédito, líneas de crédito o inversiones inferiores a dicho monto serán autorizadas directamente por el Gerente General de la Empresa Pública
- Autorizar la enajenación de bienes de la Empresa Pública de conformidad con la normativa aplicable siempre y cuando el monto del bien a ser enajenado sea igual o superior a doscientos mil dólares de los Estados Unidos de América (U.S. \$ 200.000,00);
- Conocer y resolver, respecto al Informe Anual de la o el Gerente General; los informes de Auditoría; y, los Estados Financieros de la Empresa Pública Metropolitana, cortados al 31 de diciembre de cada año;
- Resolver y aprobar la fusión, escisión y extinción o liquidación de la Empresa Pública Metropolitana. Tratándose de extinción o liquidación, el Directorio deberá contar de forma previa a la toma de la decisión que corresponda, con la resolución y propuesta de extinción o liquidación que realice el Concejo Municipal del Cantón Francisco de Orellana;
- Nombrar a la o al Gerente General, de una terna propuesta por la Presidenta o Presidente del Directorio, y sustituirlo;
- Aprobar la creación de filiales o subsidiarias, nombrar a sus administradoras o administradores con base a una terna presentada por la o el Gerente General, y sustituirlos. Los Gerentes de Filiales y Subsidiarias de la Empresa Pública, podrán suscribir convenios y contratos hasta por la cantidad de quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (U.S.\$ 500,00,00), sobre este monto deberán contar con la autorización del Directorio;
- Disponer el ejercicio de las acciones legales, según el caso, en contra de ex administradores de la Empresa Pública;
- Autorizar al Gerente General para absolver posiciones y deferir el juramento decisorio, allanarse a demandas, desistir en pleito, comprometerlo en árbitros y aceptar conciliaciones

- Aprobar mediante resolución, en función de los justificativos técnicos, económicos y empresariales presentados mediante informe motivado, las inversiones y emprendimiento producto de su capacidad asociativa establecida en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, esto es, la facultad empresarial para asociarse en consorcios, alianzas estratégicas, conformar empresas de economía mixta, en asocio con empresas privadas o públicas, nacionales o extranjeras, adquirir acciones o participaciones en empresas nacionales o extranjeras, y en general optar por cualquier otra figura asociativa conforme lo dispuesto en los artículos 315 y 316 de la Constitución de la República. Las inversiones financieras y en los emprendimientos en el exterior serán autorizadas por el Directorio.
- Aprobar las tarifas por la prestación de los servicios, sobre la base de los estudios técnicos que presente el Gerente General, de conformidad con la Ley;
- Decidir sobre cualquier otro asunto cuya resolución no se hubiere confiado a otro órgano de la Empresa.
- Conceder licencia al Gerente General o declararle en comisión de servicios, por períodos superiores a treinta días y hasta un máximo de sesenta días; y,
- Las demás que le asigne la Ley y las normas jurídicas de inferior jerarquía concordantes con ésta;

3.5.7.2. *Funciones de la Gerencia General*

La o el Gerente General de la empresa pública será designado por el Directorio, de fuera de su seno. Ejercerá la representación legal, judicial y extrajudicial de la empresa y será en consecuencia el responsable de la gestión empresarial, administrativa, económica, financiera, comercial, técnica y operativa. Deberá dedicarse de forma exclusiva y a tiempo completo a las labores inherentes a su cargo, con la salvedad establecida en la Constitución de la República. Para ser Gerente General se requiere:

- Acreditar título profesional mínimo de tercer nivel;
- Demostrar conocimiento y experiencia vinculados a la actividad de la empresa;

El Gerente General, como responsable de la administración y gestión de la empresa pública, tendrá las siguientes funciones:

- Ejercer la representación legal, judicial y extrajudicial de la empresa pública;
- Cumplir y hacer cumplir la ley, reglamentos y demás normativa aplicable, incluidas las resoluciones emitidas por el Directorio;

- Suscribir las alianzas estratégicas aprobadas por el Directorio;
- Administrar la empresa pública, velar por su eficiencia empresarial e informar al Directorio trimestralmente o cuando sea solicitado por éste, sobre los resultados de la gestión de aplicación de las políticas y de los resultados de los planes, proyectos y presupuestos, en ejecución o ya ejecutados;
- Presentar al Directorio las memorias anuales de la empresa pública y los estados financieros;
- Preparar para conocimiento y aprobación del Directorio el Plan General de Negocios, Expansión e Inversión y el Presupuesto General de la empresa pública;
- Aprobar el Plan Anual de Contrataciones (PAC) en los plazos y formas previstos en la ley;
- Aprobar y modificar los reglamentos internos que requiera la empresa, excepto el señalado en el numeral 8 del artículo 9 de esta Ley;
- Iniciar, continuar, desistir y transigir en procesos judiciales y en los procedimientos alternativos solución de conflictos, de conformidad con la ley y los montos establecidos por el Directorio. El Gerente procurará utilizar dichos procedimientos alternativos antes de iniciar un proceso judicial, en todo lo que sea materia transigible;
- Designar al Gerente General Subrogante;
- Resolver sobre la creación de agencias y unidades de negocio;
- Designar y remover a los administradores de las agencias y unidades de negocios, de conformidad con la normativa aplicable;
- Nombrar, contratar y sustituir al talento humano no señalado en el numeral que antecede, respetando la normativa aplicable;
- Otorgar poderes especiales para el cumplimiento de las atribuciones de los administradores de agencias o unidades de negocios, observando para el efecto las disposiciones de la reglamentación interna;
- Adoptar e implementar las decisiones comerciales que permitan la venta de productos o servicios para atender las necesidades de los usuarios en general y del mercado, para lo cual podrá establecer condiciones comerciales específicas y estrategias de negocio competitivas;
- Ejercer la jurisdicción coactiva en forma directa o a través de su delegado;
- Actuar como secretario del Directorio; y,
- Las demás que le asigne esta Ley, su Reglamento General y las normas internas de cada empresa.

3.5.7.3. *Funciones de Gestión de Desempeño*

Entre las funciones de la Gestión de Desempeño estará un manejo adecuado del Talento Humano que deberá incorporarse en la Empresa para su normal desenvolvimiento, para lo cual deberá:

- Establecer programas de Profesionalización y capacitación permanente del personal, mediante el manejo de un Plan de Capacitación y fomento de la investigación científica y tecnológica acorde a los requerimientos y consecución de objetivos de la empresa;
- Definirlas estructuras ocupacionales, que respondan a las características de especificidad por niveles de complejidad, riesgos ocupacionales, responsabilidad, especialización, etc.;
- Generar procedimientos a fin de lograr la equidad remunerativa, que permita el establecimiento de remuneraciones equitativas para el talento humano de la misma escala o tipo de trabajo, fijadas sobre la base de los siguientes parámetros: funciones, profesionalización, capacitación, responsabilidad y experiencia:
- Evaluar periódicamente el desempeño de su personal, para garantizar que éste responda al cumplimiento de las metas de la empresa pública y las responsabilidades del evaluado.
- Establecer procedimientos que garanticen niveles de confidencialidad en la información comercial, empresarial y en general, aquella información, considerada por el Directorio de la empresa pública como estratégica y sensible a los intereses de ésta, desde el punto de vista tecnológico, comercial y de mercado, la misma que goza de la protección del régimen de propiedad intelectual e industrial de acuerdo a los instrumentos internacionales y la Ley de Propiedad Intelectual, con el fin de precautelar la posición de las empresas en el mercado; y,
- Definir procedimientos que garanticen transparencia y responsabilidad en el manejo de los recursos de la empresa, para cuyo efecto se presentará la declaración juramentada de bienes, al inicio y finalización de la relación con la empresa pública, de conformidad con lo previsto en el Reglamento General de esta Ley.

3.5.7.4. *Funciones de Gestión Pública*

Básicamente la Gestión Pública, estará encargada de hacer cumplir lo dispuesto en el Plan Nacional de Desarrollo y Plan Nacional del Buen Vivir, los mismos que deberán mantener concordancia con la planificación de la Empresa, por lo que deberá:

- Desarrollar procesos que permitan la participación activa de la ciudadanía en la toma de decisiones de la Empresa
- Establecer programas que permitan una mejor coordinación entre empresas, ciudadanía y la Empresa Pública.
- Desarrollar los procesos de Contratación Pública en todas sus etapas es decir desde el inicio hasta la finalización de los mismos.
- Realizar evaluación periódica de los Procesos de Contratación Pública.
- Dar seguimiento a los procesos que se hayan generado en común acuerdo con la ciudadanía.

- Establecer programas de capacitación dirigida a la ciudadanía con la finalidad de generar una cultura de reciclaje y cuidado del ambiente en el cantón Francisco de Orellana.

3.5.7.5. *Funciones de Gestión de la Innovación*

Proceso orientado a generar ideas que permitan ir desarrollando procesos que permitan que la empresa se mantenga en el mercado y al mismo tiempo logre su crecimiento, así como su mejora continua, entre sus unciones se contemplará:

- Fomentar la participación de todo el equipo humano en el proceso de innovación, especialmente en la detección de oportunidades y generación de ideas.
- Establecer proceso de producción que garanticen la optimización de recursos
- Asegurar que se realicen actividades de vigilancia y previsión.
- Evaluar y contestar periódicamente las ideas de innovación que surjan en la organización.
- Mantener reuniones periódicas para el análisis interno y externo (reflexión estratégica).
- Analizar, seleccionar, priorizar las propuestas de proyectos de innovación sobre la base de criterios objetivos.
- Asegurar la documentación, protección y explotación de los resultados de la innovación.
- Definir y evaluar sistemáticamente una serie de indicadores para la medida de los resultados conjuntos de la innovación.
- Gestionar la transferencia de tecnología y conocimiento.
- Coordinar la gestión de la innovación con todas las gestiones de la Empresa Pública a fin de establecer procesos administrativos, técnicos y operativos eficaces, efectivos y eficientes.
- Cuantificar sistemáticamente una serie de indicadores para la medida de los resultados conjuntos de todos los procesos de la empresa
- Utilizar la página web de la empresa como medio para difundir el accionar de la empresa a nivel nacional e internacional.
- Lograr una mejora continua en los comportamientos relacionados con el conocimiento y una orientación hacia la prevención de aspectos negativos.
- Determinar los aspectos a medir teniendo en cuenta que estos aspectos comprendan la inversión (económica, de recursos humanos, etc.), el rendimiento de la actividad de i y la evolución de los diferentes procesos desarrollados en la Empresa Pública.
- Definir los indicadores que permitan medir los aspectos determinados anteriormente, asegurándose de que el conjunto de dichos indicadores sea mínimo, completo, relevante y operativo.

- Medir los indicadores en el momento actual para tomar conciencia de la situación de la empresa, y tomar los correctivos necesarios.

3.5.7.6. *Funciones de la Gestión Financiera*

El área financiera constituye el respaldo para la toma de decisiones con relación a la mayoría de proceso que se desarrollan en la empresa razón por la que le corresponderá:

- Determinar las necesidades de recursos económicos.
- Plantear las necesidades, describir los recursos disponibles, previsión de los recursos para la consecución de financiación según su forma más beneficiosa: teniendo en cuenta los costes, plazos y otras condiciones contractuales, las condiciones fiscales y la estructura financiera de la empresa
- La aplicación juiciosa de los recursos financieros, incluyendo los excedentes de tesorería: de manera a obtener una estructura financiera equilibrada y adecuados niveles de eficiencia y rentabilidad.
- Realizar el análisis financiero: incluyendo la recolección, el estudio de información de manera que proporcione respuestas seguras sobre la situación financiera de la empresa de reciclaje
- El examen con respecto a la posibilidad económica y financiera de las inversiones

3.6. Públicos objetivos

3.6.1. Macro-Segmentación

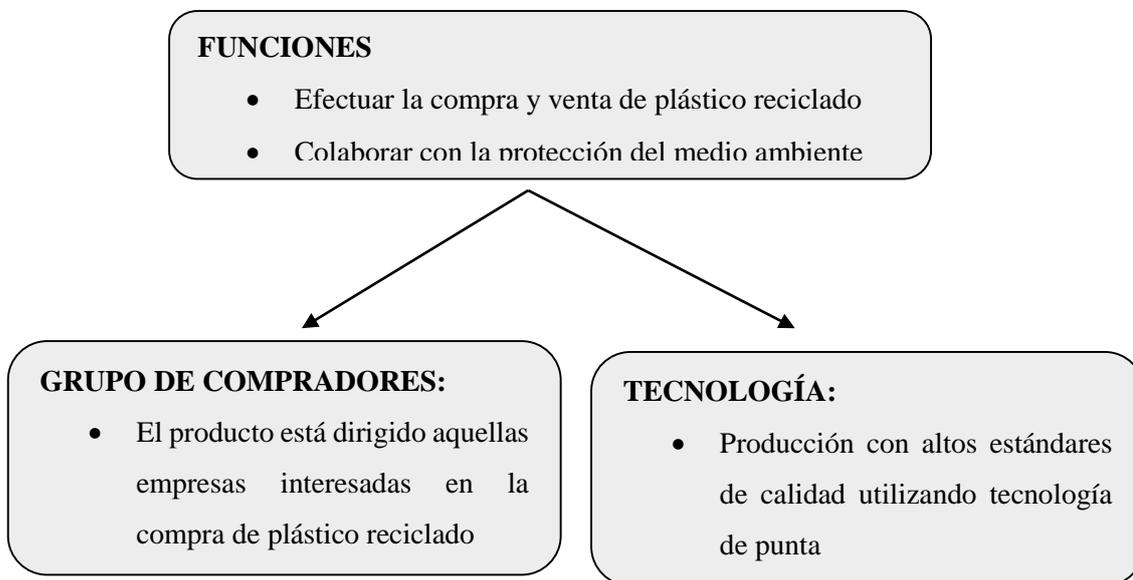


Gráfico 15-3: Matriz de segmentación

Fuente: Investigación de mercado, 2022.

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

Es definida como la influencia que se tiene sobre la elección del mercado objetivo, siendo así el proyecto se enfocará en el cantón Francisco de Orellana Provincia Orellana, debido al consumo existente en el cantón de productos comercializados en envases de plástico, considerando que no existe una cultura de reciclaje en los habitantes del cantón., por lo que el único sistema de reciclaje actualmente es a través de la recolección de basura que realiza la Dirección Medio Ambiente del GADM del cantón Francisco de Orellana Para el análisis pertinente se considera la matriz de segmentación, con sus respectivas dimensiones: funciones, tecnologías y grupos de compradores.

3.6.2. Micro-Segmentación

El proyecto estará dirigido a todas aquellas personas que además de estar preocupadas del medio ambiente, busquen en la actividad del reciclaje una forma de adquirir ingresos para sus familias, es decir estén dispuestas a vender sus residuos de plásticos. Por otra parte, la venta del plástico reciclado estará enfocada a todas las empresas que requieran de este producto para producir bienes de calidad.

3.7. Estudio Técnico

3.7.1. Macro Localización

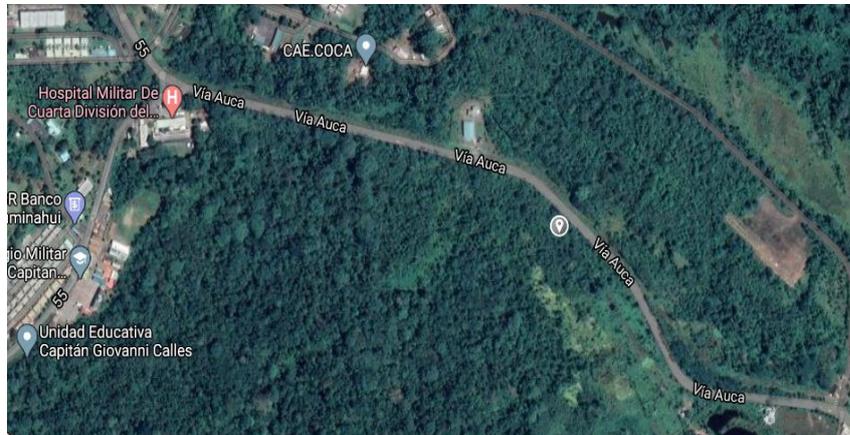


Figura 1-3: Macro Localización

Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

La ubicación de la Empresa Pública Recicladora de Plástico para el presente proyecto estará situado en el cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana , ya que existe la decisión política de sus autoridades y tras recomendación del departamento de Planificación para emprender este proyecto, puesto que dentro de los objetivos de la actual Administración está precisamente el cuidado del ambiente, ya que cuando el plástico es desechado, por ser un producto no biodegradable, muchas veces es quemado en los llamados botaderos de basura, o a su vez son parte del relleno sanitario, contribuyendo así a la contaminación ambiental, además de existir otras condiciones como son:

- Predisposición de la ciudadanía para vender los plásticos reciclados en su hogar
- Disponibilidad de materia prima
- Costos mínimos en la adquisición de materia prima
- Estructura impositiva y legal

3.7.2. Micro localización

Luego de haber realizado el respectivo análisis y conforme lo dispuesto en el PDYOT, la Empresa Pública estará ubicada en el relleno sanitario de propiedad del GAD municipal, el mismo que se encuentra en el sector de El Dorado Kilometro 09 vía al Auca de la ciudad de Francisco de Orellana.



Figura 2-3: Micro Localización
Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

3.7.3. Distribución en Planta

Por norma se estipula que el área requerida para una planta de reciclaje es de 700 m², por lo que se adoptaría la siguiente distribución:

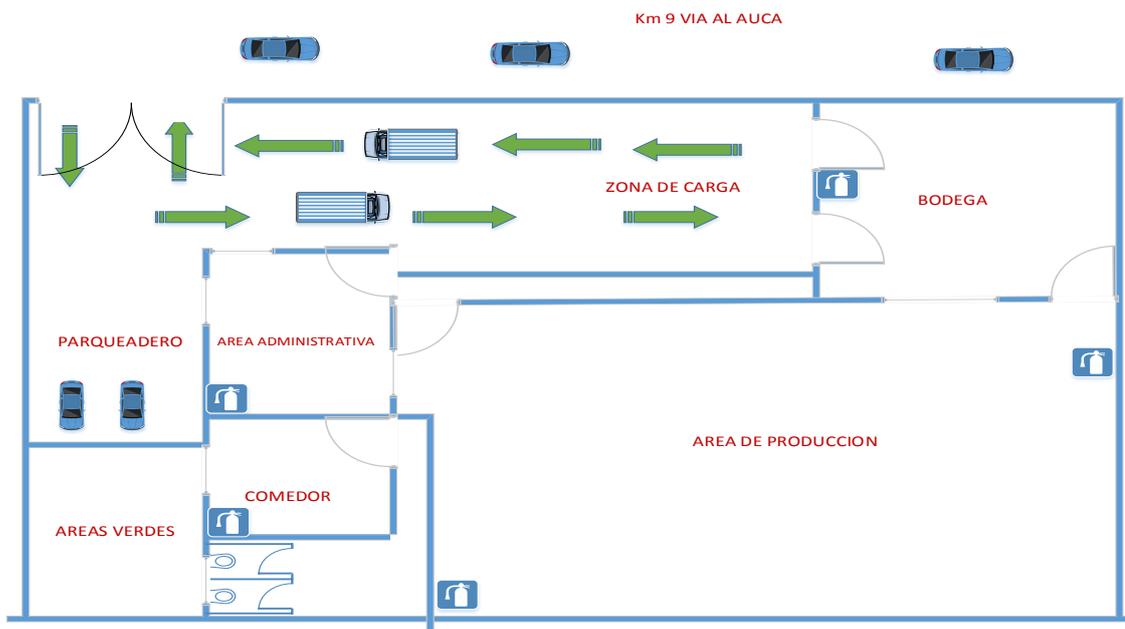


Figura 3-3: Distribución de la planta
Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

Dicha distribución busca aprovechar al máximo los espacios del local disminuyendo al máximo la necesidad de hacer adecuaciones locativas, las cuales serían la división de la zona de oficinas con el corredor que comunica a las bodegas y las divisiones internas de las oficinas. El área de oficinas cuenta con la recepción, gerencia general, gestión de desempeño, gestión pública, gestión de la innovación, gestión financiera.

El área de producción cuenta con una línea de producción distribuida en secuencia, compuesta de cinco máquinas, quedando la distribución como a continuación se detalla.

- Área de producción
- Área de almacenes y bodegas
- Área de servicios comunales
- Área Administrativa

3.7.4. Proceso de Producción

Como se manifestó anteriormente el proceso de producción que se incorporará en la Empresa Pública “EPUMURFO”, es el que a continuación se detalla.

- **Recolección.**

Consiste en la recolección de los residuos plásticos por parte de la Unidad de Servicios del GADM de Francisco de Orellana, de las diferentes casas, departamentos, unidades habitacionales, comercios, mercados asentados en el cantón Francisco de Orellana, mismos que deberán ser receptados y pesados en la planta.

- **Selección.**

Debido a la existencia de diferentes tipos de plásticos (PET, PEAD, PVC, PEBD, PP, PS, y otros) se procede a la selección de los mismo con ayuda de la banda transportadora, este proceso se lo realiza con el fin de garantizar que el material que entra al proceso de molienda va libre de contaminación de P.V.C., tapas, anillos y etiquetas, además de clasificar y separar el material por colores

- **Molido.**

Se procede al triturado donde el plástico toma la forma similar de una hojuela de cereal o escama aproximadamente de 6 a 12 mm, este proceso se lo realizará en un molino especializado para PET, el cual posee una criba misma que garantiza el tamaño de las hojuelas.

- **Lavado.**

Se realiza el lavado del gránulo de plástico según los requerimientos del mercado (mínima humedad, mínima contaminación don impurezas que contenga), esto será realizado por el personal de la empresa. Este lavado se puede llevar a cabo tanto con agua fría como caliente, pero la diferencia es que con agua caliente se obtiene como resultado una mejor limpieza puesto que remueve todas las impurezas; además de considerar los desinfectantes como detergente, cloro, anti bacterial, etc. según las impurezas que contenga el plástico (grasa, pegamento, etc.). El plástico contaminado al ser ligero, flota sobre la superficie, el mismo que será expulsado.

- **Troceado:** después del lavado, el residuo plástico se carga en cintas transportadoras que lo hacen pasar por diferentes trituradoras. Estas máquinas trocean el plástico en pequeñas porciones.
- **Identificación y separación del plástico:** estas porciones pasan por un segundo sistema de clasificado mediante técnicas físicas, para definir su calidad y su clase.
- **Extrusión:** en este proceso se funde el plástico troceado y después se realiza su extrusión en los llamados "pellets", o pequeños cubos o píldoras regulares de un plástico concreto. Estos pellets se usan como materia prima, es decir, pueden ser utilizados para extruir nuevos productos plásticos. La extrusión puede realizarse de diversas formas, en las que además de la fusión, se introducen otros procesos para purificar la materia prima final.
- **En cuanto a otros procesos de reciclaje del plástico, hay dos tipos principales utilizados en la industria:**
- **En monómeros:** elaborado y preciso, se revierte la reacción de polimerización para poder reciclar el mismo tipo de polímero condensado. No sólo se purifica la materia, sino que se obtiene un nuevo polímero más corto que puede ser utilizado de diversas formas mediante subsiguientes transformaciones físicas y químicas.
- **Compresión por calor:** este tipo de reciclado de plástico está adquiriendo especial demanda en EEUU, Australia y Japón debido a su capacidad de reciclar todos los tipos de plásticos a la vez, evitando todos los procesos de separación y clasificación. Se toman las porciones limpias y se funden todas juntas. Aunque el proceso es más sencillo, el producto final es de menor calidad.

- **Empaque.**

El proceso de empaque consistirá en empaçar el PET molido y lavado en bultos de 25 kg, que serán almacenados para su posterior despacho.

Hay que decir, que no todos los tipos de plásticos son recuperables. Es el caso de la bakelita y el poliestireno cristal.

3.7.4.1. Diagrama de Proceso

Una vez definido el proceso de producción es necesario desarrollar el diagrama de proceso, mismo que en forma gráfica nos permite conocer cuáles son las diferentes actividades que se deben generar para cumplir el proceso establecido.

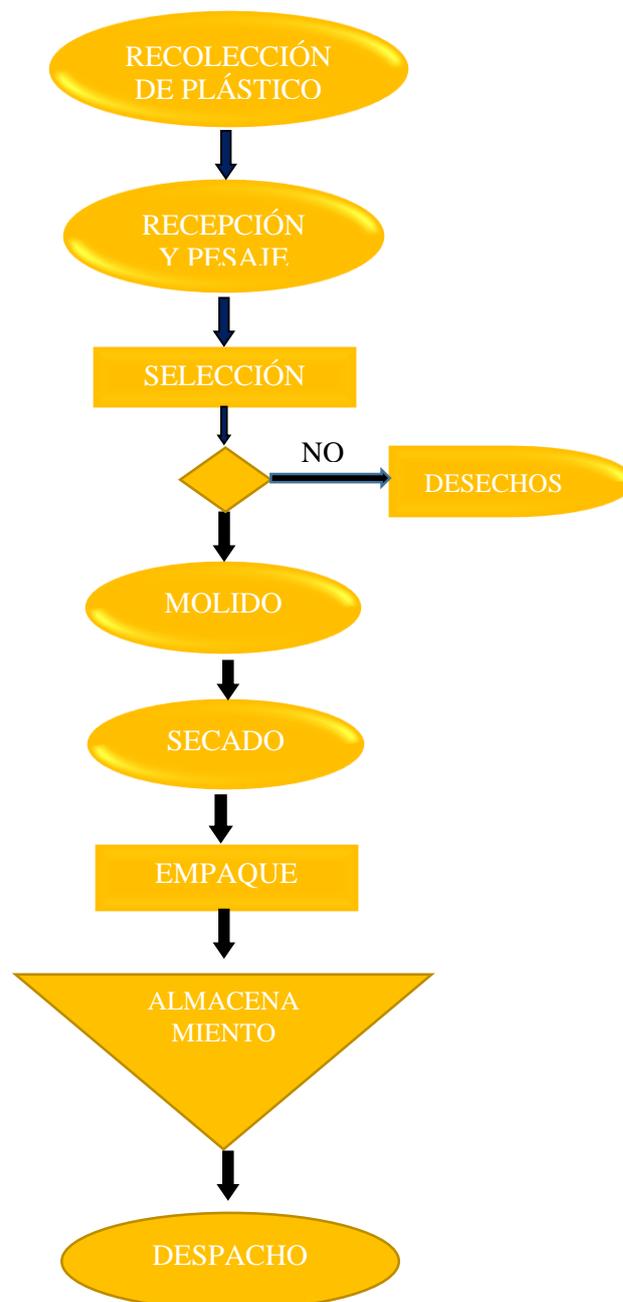


Gráfico 16-3: Diagrama de proceso
Realizado por: Hidalgo, M., 2022.

3.8. Estudio del impacto ambiental

3.8.1. Metodología de la identificación, evaluación y calificación de impactos ambientales.

Un impacto ambiental puede definirse como un cambio en una o más de las variadas características socioeconómicas y biofísicas del medio ambiente. Por lo tanto, una evaluación ambiental es una predicción de probables cambios que podrán resultar de hacer o no hacer una acción o actuación.

Los impactos directos se denominan también impactos primarios y son causados por una acción específica y ocurre en el mismo instante y lugar que la acción, por ejemplo, la erosión de una escorrentía a partir de una zona aclarada recientemente para la construcción.

Los impactos indirectos también son denominados secundarios y son causados por una acción o actuación pero que se demoran en el tiempo o en el espacio, pueden incluir efectos sobre el crecimiento y otros efectos relacionados, como los cambios inducidos por la densidad poblacional, uso del suelo, aire agua y otros sistemas naturales, incluyendo ecosistemas ejemplo los efectos adversos del ecosistema acuático causado por la erosión y pérdida del suelo.

El impacto acumulativo resulta del crecimiento del impacto de una acción cuando se añade a otra, pasado, presente y futuro, sin tener en cuenta que persona o personas llevan a cabo esta otra actuación. Estos impactos pueden resultar a partir de acciones individuales menores o inofensivas que pueden ser significativas de manera asociada por un largo tiempo.

Para la evaluación y calificación de los impactos ambientales se utilizará la matriz de Leopold, la cual consiste en un eje horizontal (X) donde se exponen las acciones que desarrollará la planta, y un eje vertical (Y) donde se exponen los componentes ambientales.

Para el análisis de los impactos se identificará los factores del ambiente que se estima serán afectados por cada acción y viceversa, se asignará a cada impacto encontrando un valor de magnitud, por lo que es necesario definir las variables presentes según el grado de incidencia para que sea posible la identificación y valoración del impacto sobre los distintos componentes establecidos en la situación estimada de la planta.

Para la calificación de los impactos ambientales se puede tomar en cuenta algunos de los parámetros que se describen a continuación: Intensidad (alta, media o baja), tipo (directo e indirecto), carácter (positivo o negativo), extensión (puntual, local, zonal).

También existe una escala para la valoración de los impactos positivos identificados:

- Bajos (1-3) este impacto es poco significativo
- Moderados (4-6) el impacto es medianamente significativo
- Altos (7-10) la magnitud del impacto muy significativo.

La valoración de los impactos negativos tiene la misma escala de (-1 a -10) pero con conceptos opuestos.

Para la implementación de este proyecto se deberá obtener la licencia ambiental correspondiente, para la cual se deberá presentar el estudio del impacto ambiental a las autoridades responsables (Ministerio del Ambiente o Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, acreditada por el MAE), para cumplir con la normativa ambiental vigente.

3.8.2. Evaluación del componente físico

3.8.2.1. Calidad del aire

Los gases que generalmente son eliminados por las industrias de resinas sintéticas y plásticos, son emanaciones provenientes de la producción de resinas sintéticas ya que estas contienen disulfuro de carbono (CS₂) en algunas partes del proceso. En general se producen hidrocarburos volátiles, provenientes de los solventes utilizados en la producción de resinas y plásticos, pero por el sector en el cual estamos ubicados su incidencia es mínima.

3.8.2.2. Ruido – Vibraciones

La alteración del ruido en la zona de la planta será originada principalmente por el funcionamiento de equipos y maquinarias utilizados durante el funcionamiento de la planta, riesgo que puede ser disminuido aplicando las normas pertinentes, sobre todos para el ambiente interno de la empresa, puesto que por su ubicación no existe población afectada.

3.8.2.3. Calidad del suelo

Un probable impacto sobre la calidad del suelo podría ser de carácter negativo y de baja magnitud, aquellos provocados por descargas de efluentes líquidos y por el manejo de desechos sólidos.

3.8.3. Evaluación del componente biótico

Por la naturaleza de la planta podría causar impactos evaluados como moderados y de moderada importancia, estas podrían originarse por una falla operacional de la planta, pero como está ubicada en la zona en donde funciona el relleno sanitario, en la que no existen cultivos por lo tanto el tipo de uso de suelo no es significativo, ya que estos suelos por su condición son de baja fertilidad y proclives a la erosión.

La planta tampoco afectará a las especies de mamíferos o fauna ya que esta zona esta zona por su uso de suelo no es fuente de turismo recreacional o hábitat para las especies.

3.8.4. Evaluación del componente socioeconómico – cultural

Principalmente se estiman riesgos por accidentes de tráfico vehicular, utilización de maquinarias, transportes de combustibles y lubricantes.

No se encuentra indicios de que puedan provocarse afecciones a la población, operadores y transeúntes de la zona. Los impactos podrían asociarse por probable negligencia en la seguridad y salud en el trabajo.

Se estima un impacto positivo en la economía de la población ya que es el proveedor directo de la materia prima, por lo que la empresa deberá cancelar por esa materia prima.

Tabla 12-3: Identificación de impactos producción

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS PRODUCCIÓN GRÁNULOS DE PLÁSTICO POLIETILENO TEREFALATO PET						
TABLA No. 16						
IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	APARICIÓN	NATURALEZA DEL IMPACTO	DURACIÓN	ÁREA DE INFLUENCIA	INTENSIDAD	TIPO DE EFECTO
Deterioro del aire	Proceso de recolección, producción de gránulos	Por la clasificación de productos además de los componentes volátiles que se generan en las diferentes fases del proceso	Permanente	Zonal	Moderada	Directo

Contaminación del agua	Proceso de recolección, producción de gránulos	Los vertidos líquidos de este tipo de industria son contaminantes con alta DO(demanda bioquímica de oxígeno	Periódica	Zonal	Moderada	Directo
Cambios en el uso de suelo	Transformación del suelo Desechos	La instalación de la planta debe limitarse al área definida.	Permanente	Local	Moderada	Indirecto
Alteración de la flora y la fauna	Proceso de recolección, producción de gránulos	La localización de la planta no realizará ninguna alteración a la flora y fauna (Relleno Sanitario)				
Impacto en suelos agrícolas y forestales	Proceso de recolección, producción de gránulos	La localización de la planta no realizará ninguna alteración en los suelos agrícolas y forestales (Relleno Sanitario)				
Efecto socio - económico	Incentivo a la comunidad Accidentes	La sociedad se verá beneficiada de manera económica, además de que la localización de la planta disminuye considerablemente los impactos	Permanente	Local	Moderada	Directo

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9. Evaluación económica y financiera

El capítulo financiero tiene como finalidad presentar los resultados obtenidos mediante un modelo establecido a lo largo del desarrollo del Plan de Negocios para evidenciar la viabilidad que posee el mismo.

3.9.1. Plan De Inversiones

La inversión está dada por los activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo, este último se encuentra financiado por recursos propios y de terceros, para la puesta en marcha del proyecto Empresa Pública “EPUMURFO” ubicada en el GADM de Francisco de Orellana.

Tabla 13-3: Inversión Total

Activo Fijo	157.309,50
Activo Diferido	1.755,00
Capital de Trabajo	23.712,91
TOTAL	182.777,41

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

Tabla 14-3: Inversión en Activos Fijos o Tangibles

COSTO	TOTAL USD.
Adecuaciones	9.360,54
Vehículo	15.187,80
Maquinaria y Equipo	119.417,52
Equipos de Computación	4.375,80
Equipos de Oficina	841,50
Muebles y Enseres	4.413,54
Utensilios y Accesorios	3712,80
TOTAL ACTIVOS FIJOS	157.309,50

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

Mayor información, ver Anexo 2

3.9.2. *Inversión en activos diferidos o intangibles*

Son los fondos para atender la amortización de bonos, las reclamaciones tributarias, las cuentas incobrables que se deban amortizarse en varias anualidades y los depósitos de garantía, son cuentas del activo diferido, entre otras. Mayor información, ver Anexo 3

3.9.3. *Inversiones en activos diferidos*

Tabla 15-3: Inversiones en activos diferidos

CONCEPTO	VALOR TOTAL USD.
Gasto puesta en marcha	450,00
Gasto de Organización	1.060,00
Gasto de patentes	245,00
TOTAL DE ACTIVOS DIFERIDOS	1.755,00

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.4. *Capital de trabajo*

Tabla 16-3: Capital de Trabajo

CONCEPTO	VALOR MENSUAL USD.
COSTOS DIRECTOS	
Compras plástico reciclado LDPE	10.710,00
Materiales Directos	610,98
Mano de Obra Directa	2328,97
TOTAL	13.649,95
COSTOS INDIRECTOS	
Mano de Obra Indirecta	780,03
Insumos	1489,20
Mantenimiento	783,61
Gastos Administrativos	5.895,61
Gasto de Ventas	999,71
Seguro	114,80
TOTAL	10.062,96
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	23.712,91

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

El Capital de Trabajo está presentado por el capital adicional, distinto de la inversión en activo fijo y diferido, con que hay que contar para que opere la empresa en el GADM de Francisco de Orellana.

3.9.5. *Financiamiento.*

El financiamiento es el acto de proporcionar fondos para actividades empresariales, hacer compras o invertir. Las instituciones financieras y los bancos están en el negocio de la financiación, ya que proporcionan capital a las empresas, los consumidores y los inversores para ayudarles a alcanzar sus objetivos.

3.9.5.1. *Fuentes de Financiamiento*

La mejor alternativa como fuente de financiamiento para este tipo de proyecto y tomando en cuenta que el monto de endeudamiento no es muy alto, se recomienda que se aplique un préstamo para la Empresa Pública “EPUMURFO” en una entidad bancaria de prestigio y calidad comprobados, como puede ser la CFN. El proyecto será financiado el 27.36% correspondiente al total de la inversión con la CFN con un plazo de 10 años, con una tasa de interés del 5,83 % para créditos, con pagos semestrales.

Para la presente investigación de producción de pellett que ofrece Empresa Pública “EPUMURFO” será financiado con recursos propios y de terceros, como se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 17-3: Estado de Fuentes y Usos

INVERSIÓN	VALOR USD.	% INV. TOTAL	RECURSOS PROPIOS		RECURSOS TERCEROS	
			%	VALORES	%	VALORES
Activos Fijos	157.309,50	86,07%	24,07%	44.000,00	61,99%	113.309,50
Activos Diferidos	1.755,00	0,96%	0,55%	1.000,00	0,41%	755,00
Capital de Trabajo	23.712,91	12,97%	2,74%	5.000,00	10,24%	18.712,91
Inversión Total	182.777,41	100,00%	27,36%	50.000,00	72,64%	132.777,41

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.6. Presupuesto de costos

Un plan cuantificado en términos monetarios, preparado y aprobado antes de un período de tiempo definido que por lo general muestra los ingresos planificados que se generarán y/o los gastos que se incurrirán durante el período y el capital a emplear para alcanzar un objetivo determinado. Dentro de la naturaleza de los costos variables se tiene los siguientes:

3.9.6.1. Compras

Tabla 18-3: Compras

DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL POR MES	COSTO ANUAL
Elaboración		
Compras plástico reciclado LDPE	10.500,00	126.000,00
2% imprevistos		2520,00
TOTAL		128.520,00

Tn plástico reciclado LDPE/ mes	35
Tn plástico reciclado LDPE/ año	420
Costo total año USD	126.000,00
Precio Tn	300,00

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.6.2. Mano de Obra Directa.

Está constituido por aquellos empleados de la Empresa Pública “EPUMURFO”. Este valor está dado por el Supervisor de operaciones que la empresa ha contratado para esta función. Para mayor información, ver Anexo No. 3 “Nomina”.

Tabla 19-3: Mano de obra directa

DETALLE	Pago mensual (5 técnicos)	VALOR ANUAL
Operarios	2.283,30	27.399,60
Subtotal		27.399,60
2% Imprevistos		547,99
Total		27.947,59

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.6.3. Servicios Básicos.

En el proyecto son indispensables los servicios básicos de la Empresa Pública “EPUMURFO”, como son: agua potable, energía eléctrica, teléfono, el monto que implica este rubro es de US \$ **17.870,40** anuales.

Tabla 20-3: Servicios básicos

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD SEMESTRAL	CANTIDAD ANUAL	COSTO SEMESTRAL	COSTO ANUAL
Agua potable	m ³	180	360	180,00	360,00
Luz Eléctrica	Kilowatts	35.000	70.000	8.400,00	16.800,00
Teléfono	Minutos	3.000	6.000	180,00	360,00
Internet	MBPS	240 megas	480 megas	180,00	360,00
SUBTOTAL				8.760,00	17.520,00
2% Imprevistos				175,20	350,40
TOTAL				8.935,20	17.870,40

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.6.4. Costos fijos.

El concepto se utiliza en el análisis financiero para encontrar el punto de equilibrio de un negocio, así como para determinar el precio del producto.

3.9.6.5. Mano de Obra Indirecta

Está dada por aquellos trabajadores que apoyan los procesos productivos en actividades de supervisión de proyectos. El rubro de mano indirecta es de US \$ **9.360,33** anual.

Tabla 21-3: Mano de obra indirecta

DETALLE	VALOR MENSUAL	VALOR SEMESTRAL	VALOR ANUAL
Analista de Producción	764,73	4.588,40	9.176,79
TTTT			
Subtotal			9.176,79
2% Imprevistos			183,54
TOTAL			9.360,33

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.6.6. Reparación y Mantenimiento

Este valor está dado en función de los activos fijos que dispone la Empresa Pública “EPUMURFO”.

Tabla 22-3: Reparación y mantenimiento

CONCEPTO	INVERSIÓN TOTAL	PORCENTAJE ANUAL	VALOR SEMESTRAL	VALOR ANUAL
Adecuaciones	9.360,54	2%	93,61	187,21
Vehículo	15.187,80	35%	2.657,87	5.315,73
Maquinaria y Equipo	119.417,52	3%	1.791,26	3.582,53
Equipos de Computación	4.375,80	1%	21,88	43,76
Equipos de Oficina	841,50	1%	4,21	8,42
Muebles y Enseres	4.413,54	1%	22,07	44,14
Utensilios y Accesorios	3.712,80	1%	18,56	37,13
Subtotal			4.568,82	9.218,90
2% Imprevistos			91,38	184,38
TOTAL			4.660,20	9.403,28

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.6.7. Seguros

El bienestar y la garantía de la inversión en activos fijos son medidas que se deben tomar con la contratación de seguros para prevenir siniestros, de una manera se garantiza la actividad de producción de pellest de la empresa.

Tabla 23-3: Seguros

CONCEPTO	VALOR INICIAL	%	SEGURO SEMESTRAL	SEGURO ANUAL
Adecuaciones	9.360,54	0,25%	11,70	23,40
Vehículo	15.187,80	6,00%	455,63	911,27
Maquinaria y Equipo	119.417,52	0,25%	149,27	298,54
Equipos de Computación	4.375,80	3,00%	65,64	131,27
Equipos de Oficina	841,50	0,25%	1,05	2,10
Muebles y Enseres	4.413,54	0,25%	5,52	11,03
Utensillos y Accesorios	3.712,80	0,25%	4,64	9,28
TOTAL			688,81	1377,62

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.6.8. Depreciación

Estimación del desgaste o pérdida del valor que sufre un activo fijo por su utilización en la actividad productiva, por el paso del tiempo o por la aparición de métodos de producción más eficientes.

Tabla 24-3: Depreciación Activos Fijos

CONCEPTO	VALOR	%	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL
Adecuaciones	9.360,54	5,00%	20	468,03
Vehículo	15.187,80	10,00%	10	1.518,78
Maquinaria y Equipo	119.417,52	10,00%	10	11.941,75
Equipos de Computación	4.375,80	33,33%	3	1.458,45
Equipos de Oficina	841,50	10,00%	10	84,15
Muebles y Enseres	4.413,54	10,00%	10	441,35
Utensillos y Accesorios	3.712,80	10,00%	10	371,28
TOTAL				16.283,80

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.6.9. Amortización

Es aplicable para los activos diferidos, es decir los activos intangibles que constituyen parte integrante del proyecto. Por lo tanto, consiste en ir dando de baja al activo diferido de acuerdo a la norma de contabilidad.

Tabla 25-3: Amortización

DESCRIPCIÓN	COSTO	PORCENTAJE	AÑOS	VALOR ANUAL
Gastos puesta en marcha	450,00	20%	5	90
Gastos de Organización	1.060,00	20%	5	212
Gastos de Patentes	245,00	20%	5	49
TOTAL				351

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

Son todos los gastos que la Empresa necesita para su trabajo operativo.

Tabla 26-3: Gastos administrativos

GASTOS PERSONALES	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR SEMESTRAL	VALOR ANUAL
Gerente General	1	3.357,88	20.147,25	40.294,50
Secretaria	1	698,24	4.189,45	8.378,90
Chofer / Mensajero	1	299,30	1.795,78	3.591,56
TOTAL PERSONAL		4.355,41	26.132,48	52.264,96
GASTOS GENERALES				
Suministros de Oficina	1 set	10,00	60,00	120,00
Arriendo	unidad	1.500,00	9.000,00	18.000,00
Total Suministros de oficina				18.120,00
2% Imprevistos				362,40
TOTAL				70.747,36

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.6.10. Gastos de ventas

Puede incluirse una serie de costos de operación necesarias para la venta y producción de pellest.

Tabla 27-3: Gastos de ventas

GASTOS	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR SEMESTRAL	VALOR ANUAL
GASTOS PERSONALES				
Analista de Ventas, compras y contabilidad	1	897,71	5.386,29	10.772,57
Total Personal				10.772,57
GASTOS GENERALES				
Promoción y Propaganda	1 set	100,00	600,00	1.200,00
				0,00
Subtotal			600,00	1.200,00
2% Imprevistos				24,00
Total Gastos Generales				1.224,00
TOTAL GASTO DE VENTAS				11.996,57

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.6.11. Gastos financieros

El financiamiento es el acto de proporcionar fondos para actividades empresariales, hacer compras o invertir. Las instituciones financieras y los bancos están en el negocio de la financiación, ya que proporcionan capital a las empresas, los consumidores y los inversores para ayudarles a alcanzar sus objetivos.

3.9.6.12. Fuentes de Financiamiento

La mejor alternativa como fuente de financiamiento para este tipo de proyecto y tomando en cuenta que el monto de endeudamiento no es muy alto, se recomienda que se aplique un préstamo para la Empresa en una entidad bancaria de prestigio y calidad comprobados, como puede ser la CFN.

El proyecto será financiado el 27.36 % correspondiente al total de la inversión con la CFN con un plazo de 5 años, con una tasa de interés del 4.55 % para créditos, con pagos semestrales.

Estructura del Financiamiento

El proyecto se encuentra financiado con el 27.36 % con recursos propios y el 72.64 % restante con un préstamo por los fondos de la CFN.

Las condiciones del crédito:

Monto = 132.777,41

Interés 9.30 % anual = 5.83 % semestral

Plazo: 10 años

Período de pago: Semestral, 10 periodos

Forma de amortización: Dividendo Constante

Tabla 28-3: Tabla de amortización

PERIODO	AMORTIZACIÓN DEL K	INTERÉS	DIVIDENDO	SALDO
0				132.777,41
1	3.675,95	7.740,99	11.416,94	129.101,46
2	3.890,26	7.526,68	11.416,94	125.211,20
3	4.117,06	7.299,88	11.416,94	121.094,14
4	4.357,09	7.059,85	11.416,94	116.737,04
5	4.611,11	6.805,83	11.416,94	112.125,93
6	4.879,94	6.537,00	11.416,94	107.245,99
7	5.164,45	6.252,50	11.416,94	102.081,55
8	5.465,53	5.951,41	11.416,94	96.616,01
9	5.784,18	5.632,76	11.416,94	90.831,83
10	6.121,40	5.295,54	11.416,94	84.710,43

11	6.478,28	4.938,66	11.416,94	78.232,15
12	6.855,97	4.560,98	11.416,94	71.376,19
13	7.255,67	4.161,27	11.416,94	64.120,51
14	7.678,68	3.738,26	11.416,94	56.441,83
15	8.126,35	3.290,59	11.416,94	48.315,48
16	8.600,12	2.816,82	11.416,94	39.715,35
17	9.101,52	2.315,43	11.416,94	30.613,84
18	9.632,14	1.784,80	11.416,94	20.981,70
19	10.193,70	1.223,24	11.416,94	10.788,00
20	10.788,00	628,95	11.416,94	0,00

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.7. Costos de producción para el año 1

Tabla 29-3: Costos de producción para el año 1

RUBROS	COSTOS	
	FIJOS	VARIABLES
Compras plástico reciclado LDPE		128.520,00
Materiales Indirectos		7.331,76
Mano de Obra Directa		27.947,59
Mano de Obra Indirecta	9.360,33	
Servicios Básicos		17.870,40
Reparación y Mantenimiento	9.403,28	
Seguros	1377,62	
Depreciación	16.283,80	
Amortización	351	
Subtotales	36.776,03	181.669,75
Total de Costo de Producción	218.445,78	
Gastos Administrativos	70.747,36	
Gastos Financieros	15.267,68	
Gastos de Ventas	11.996,57	
Subtotales	98.011,61	
Costo Total	316.457,39	
Tn plástico reciclado LDPE/ año	420,00	
Costo unitario Tn plástico reciclado LDPE (Pellest)	753,47	

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.8. Costos de producción proyectados para los 10 años de vida útil del proyecto

Tabla 30-3: Costos de producción proyectados

COSTOS DE RECICLAJE PROYECTADOS PARA LOS 10 AÑOS DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO										
AÑO: 2.023 - 2.032										
RUBROS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Compras plástico reciclado LDPE	128.520,00	140.086,80	152.694,61	166.437,13	181.416,47	197.743,95	215.540,91	234.939,59	256.084,15	279.131,72
Materiales Directos	7.331,76	7.991,62	8.710,86	9.494,84	10.349,38	11.280,82	12.296,10	13.402,74	14.608,99	15.923,80
Mano de Obra Directa	27.947,59	30.462,88	33.204,53	36.192,94	39.450,31	43.000,83	46.870,91	51.089,29	55.687,33	60.699,19
Insumos	17.870,40	19.478,74	21.231,82	23.142,69	25.225,53	27.495,83	29.970,45	32.667,79	35.607,89	38.812,60
VARIABLES	181.669,75	198.020,03	215.841,83	235.267,60	256.441,68	279.521,43	304.678,36	332.099,41	361.988,36	394.567,31
Mano de Obra Indirecta	9.360,33	10.202,76	11.121,00	12.121,89	13.212,86	14.402,02	15.698,20	17.111,04	18.651,04	20.329,63
Reparación y Mantenimiento	9.403,28	10.249,58	11.172,04	12.177,52	13.273,50	14.468,11	15.770,24	17.189,57	18.736,63	20.422,92
Seguros	1377,62	1.501,61	1.636,76	1.784,06	1.944,63	2.119,65	2.310,41	2.518,35	2.745,00	2.992,05
Depreciación	16.283,80	16.283,80	16.283,80	14.825,34	14.825,34	14.825,34	14.825,34	14.825,34	14.825,34	14.825,34
Amortización	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351
FIJOS	36.776,03	38.588,74	40.564,59	41.259,82	43.607,33	45.815,12	48.604,20	51.644,30	54.958,01	58.569,95
Total Costo de Producción	218.445,78	236.608,77	256.406,43	276.527,42	300.049,02	325.336,56	353.282,57	383.743,72	416.946,37	453.137,26
Gasto Administrativo	70.747,36	77.114,62	84.054,94	91.619,88	99.865,67	108.853,58	118.650,41	129.328,94	140.968,55	153.655,72
Gasto de Ventas	11996,57	13.076,26	14.253,12	15.535,91	16.934,14	18.458,21	20.119,45	21.930,20	23.903,92	26.055,27
Gasto Financiero	15.267,68	14.359,73	13.342,83	12.203,91	10.928,31	9.499,64	7.899,53	6.107,41	4.100,23	1.852,19
Total gastos	98.011,61	104.550,61	111.650,89	119.359,69	127.728,12	136.811,43	146.669,38	157.366,55	168.972,69	181.563,18
Costo total	316.457,39	341.159,38	368.057,32	395.887,11	427.777,13	462.147,99	499.951,95	541.110,26	585.919,06	634.700,44
Tn plástico reciclado LDPE/ año	420,00	457,00	498,00	542,00	590,00	643,00	700,00	763,00	831,00	905,00
Costo unitario Tn plástico reciclado LDPE (Pellest)	753,47	821,00	894,00	974,00	1.061,00	1.156,00	1.260,00	1.373,00	1.496,00	1.630,00

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.9. *Presupuesto De Ingresos.*

Es la planificación de la empresa en proyección al comportamiento en cinco años del flujo de efectivo, por concepto de las ventas, de la Empresa Pública “EPUMURFO”.

3.9.10. *Ingresos por ventas.*

Los ingresos están dados por las operaciones que realiza la empresa, esto es cuantificable en un período de tiempo, está relacionado directamente con el volumen de ventas.

3.9.11. *Precio de venta.*

Para establecer el precio de venta de la producción de pellest, es necesario analizar el costo de oportunidad de sector ya que se establecerá en base al costo de pellest, así:

Tabla 31-3: Presupuesto de ingreso proyectado año: 2.023 - 2.032

PRESUPUESTO DE INGRESOS PROYECTADO										
AÑO: 2.023 - 2.032										
VENTAS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tn plástico reciclado LDPE/ año	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395
Precio de venta Tn plástico reciclado LDPE (Pellest)	904,16	993,41	1.090,68	1.198,02	1.315,64	1.445,00	1.587,60	1.743,71	1.914,88	2.102,70
Total Ingresos	356.963,93	392.198,27	430.600,46	472.978,30	519.414,67	570.486,00	626.784,48	688.416,71	755.994,62	830.145,96

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.12. Evaluación financiera y económica y plan de producción

Este balance se realiza al constituirse una sociedad y contendrá la representación de las aportaciones realizadas por los socios. Está constituido en forma ordenada por todas las cuentas contables de la Empresa al momento de comenzar el ciclo contable, es decir se encuentra conformada por cuentas de activo, pasivo y patrimonio de este modo permitirá establecer la situación financiera de la misma. Las técnicas utilizadas Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

3.9.13. 4.13. Estado de situación financiera

Es el documento contable que corresponde al análisis o al detalle de las cifras y datos provenientes del ejercicio económico de la empresa durante un período determinado. Este instrumento contable permite determinar la utilidad neta del ejercicio económico de la empresa, así como también los sueldos y utilidades de los trabajadores, y los impuestos establecidos por la ley tributaria que debe cumplir la organización (Weston B, 2017).

Tabla 32-3: Estado de Situación Financiera Año 2020

ACTIVOS		PASIVOS	
Activo Disponible		Pasivo a largo plazo	
Caja Bancos	23.712,91	Préstamo por pagar	132.777,41
		TOTAL PASIVO	132.777,41
Activo Fijo			
Adecuaciones	9.360,54	PATRIMONIO	
Vehículo	15.187,80	Capital Social	50.000,00
Maquinaria y Equipo	119.417,52		
Equipos de Computación	4.375,80		
Equipos de Oficina	841,50		
Muebles y Enseres	4.413,54		
Utensillos y Accesorios	3.712,80		
Activo Diferido			
Gastos de puesta en marcha	450,00		
Gastos de organización	1.060,00		
Gastos de patentes	245,00		
TOTAL ACTIVOS	182.777,41	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	182.777,41

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

Los resultados en el análisis del estado de situación inicial evidencia que el valor por activos corresponde a US \$ **182.777,41** pasivo corresponde a US \$ 50.000 donde consta el pasivo a largo plazo por el préstamo otorgado por la CFN por US \$ **132.777,41**

3.9.14. Estado de resultados

Es el documento contable que corresponde al análisis o al detalle de las cifras y datos provenientes del ejercicio económico de la Empresa durante un período determinado.

Tabla 33-3: Estado de Resultados Proyectado Año: 2.023 - 2.032

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO										
AÑO: 2.023 - 2.032										
EN DÓLARES										
RUBROS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas Netas	356.963,93	392.198,27	430.600,46	472.978,30	519.414,67	570.486,00	626.784,48	688.416,71	755.994,62	830.145,96
- Costo de Producción	218.445,78	236.608,77	256.406,43	276.527,42	300.049,02	325.336,56	353.282,57	383.743,72	416.946,37	453.137,26
= UTILIDAD BRUTA	138.518,15	155.589,50	174.194,04	196.450,88	219.365,66	245.149,44	273.501,91	304.672,99	339.048,25	377.008,70
- Gastos de Administración	70.747,36	77.114,62	84.054,94	91.619,88	99.865,67	108.853,58	118.650,41	129.328,94	140.968,55	153.655,72
-Gastos de Ventas	11.996,57	13.076,26	14.253,12	15.535,91	16.934,14	18.458,21	20.119,45	21.930,20	23.903,92	26.055,27
= UTILIDAD OPERACIONAL	55.774,22	65.398,62	75.885,97	89.295,09	102.565,85	117.837,65	134.732,06	153.413,85	174.175,79	197.297,71
- Gastos Financieros	15.267,68	14.359,73	13.342,83	12.203,91	10.928,31	9.499,64	7.899,53	6.107,41	4.100,23	1.852,19
= UTILIDAD ANTES de PARTICIPACIÓN	40.506,55	51.038,89	62.543,14	77.091,18	91.637,54	108.338,01	126.832,53	147.306,45	170.075,56	195.445,52
- 15% de Participación Trabajadores	6.075,98	7.655,83	9.381,47	11.563,68	13.745,63	16.250,70	19.024,88	22.095,97	25.511,33	29.316,83
= UTILIDAD ANTES de IMPUESTOS	34.430,56	43.383,05	53.161,67	65.527,51	77.891,91	92.087,31	107.807,65	125.210,48	144.564,23	166.128,69
22% Impuesto a la Renta	7.574,72	9.544,27	11.695,57	14.416,05	17.136,22	20.259,21	23.717,68	27.546,31	31.804,13	36.548,31
= UTILIDAD NETA	26.855,84	33.838,78	41.466,10	51.111,45	60.755,69	71.828,10	84.089,97	97.664,17	112.760,10	129.580,38

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.15. Flujo de caja

Tabla 34-3: Flujo de Caja Inversionista

Flujo De Caja Del Inversionista								
Años	Utilidad Neta	Depreciación y Amortización del Diferido (+)	Capital de trabajo (+)	Valor Residual (+)	Inversión (-)	Préstamo (+)	Amortización del K (-)	Flujo de efectivo (=)
0					23.468,26	4.968,26		-18.500,00
1	13.676,20	2.563,68					825,21	15.414,67
2	15.136,78	2.563,68					901,96	16.798,50
3	16.728,96	2.563,68					985,84	18.306,80
4	19.129,53	1.560,78			3.009,00		1.077,52	16.603,78
5	21.021,56	1.560,78					1.177,73	21.404,61

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

El flujo de caja es la expresión de una magnitud económica realizada de una cantidad por unidad de tiempo, es decir entrada o salida de fondos de caja. (Weston, 2006, pág. 25).

3.9.16. Valor Actual Neto

El Valor Presente Neto (VAN) es la diferencia entre el valor actual de las entradas de efectivo y el valor actual de las salidas de efectivo. El VAN se utiliza en el presupuesto de capital para analizar la rentabilidad de una inversión o proyecto proyectado. (E.P. N, 2020). Para proceder al cálculo se establecerá una tasa que representa el costo de oportunidad de la siguiente forma:

Tabla 35-3: Tasa de Descuento

$i = \text{tasa pasiva (recursos propios)} + \text{tasa activa (recursos de terceros)} + \text{riesgo del proyecto} + \text{inflación.}$ $i = 4,91\% (72.64 \%) + 9,82\% (27.36 \%) + 5\% + 2,87\%$ $i = 18.81 \%$
--

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

Tabla 36-3: Valor Actual Neto

VALOR ACTUAL NETO (INVERSIONISTA)		
USD.		
AÑOS	FLUJO	FLUJO ACTUALIZADO
	EFFECTIVO	
0	-50.000,00	-50.000,00
1	35.924,43	30.236,48
2	41.999,42	29.752,68
3	48.609,85	28.983,33
4	51.282,02	25.735,38
5	64.026,45	27.043,71

6	73.319,20	26.065,49
7	83.980,96	25.128,72
8	91.387,24	23.015,29
9	108.851,78	23.073,20
10	147.136,94	26.250,36
TOTAL		215.284,61

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.17. Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno (TIR) es una métrica utilizada en el presupuesto de capital midiendo la rentabilidad de las inversiones potenciales. La tasa interna de rendimiento es una tasa de descuento que hace que el valor actual neto (VAN) de todos los flujos de efectivo de un proyecto en particular sea igual a cero.

TIR = 42 %

3.9.18. Período de recuperación de la inversión

Este período está determinado por el tiempo que debe transcurrir para recuperar la inversión, es decir en donde el flujo acumulado se convierte en positivo a partir de ese momento la empresa contaría con los recursos para cubrir los egresos necesarios durante la vida útil del proyecto.

Tabla 37-3: Periodo de recuperación de la inversión

AÑOS	FLUJO	FLUJO ACTUALIZADO	FLUJO ACUMULADO
	EFFECTIVO		
0	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00
1	35.924,43	30.236,48	-19.763,52
2	41.999,42	29.752,68	9.989,15
3	48.609,85	28.983,33	38.972,49
4	51.282,02	25.735,38	64.707,86
5	64.026,45	27.043,71	91.751,57
6	73.319,20	26.065,49	117.817,06
7	83.980,96	25.128,72	142.945,77
8	91.387,24	23.015,29	165.961,06
9	108.851,78	23.073,20	189.034,25
10	147.136,94	26.250,36	215.284,61

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

El presente proyecto se recuperará al segundo año de su operación.

RELACIÓN COSTO BENEFICIO.

Este método se aplica a obras sociales, proyectos colectivos o individuales, empresas privadas, planes de negocios, etc., prestando atención a la importancia y cuantificación de sus consecuencias sociales y/o económicas

$R (C/B) = \text{SUMATORIA (Flujos generados por proyecto / inversión egresos)}$

Tabla 38-3: Relación / Costo Beneficio

ESCENARIO MODERADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos actualizados	356.963,93	392.198,27	430.600,46	472.978,30	519.414,67	570.486,00	626.784,48	688.416,71	755.994,62	830.145,96
Egresos actualizados	218.445,78	236.608,77	256.406,43	276.527,42	300.049,02	325.336,56	353.282,57	383.743,72	416.946,37	453.137,26
Relación costo/beneficio										1,83

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

R =B/C	1.83
---------------	-------------

Análisis:

- **Escenario Moderado:** $B/C > 1$ implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces es viable. Por cada dólar invertido, la empresa obtiene \$ 1.98 de ganancia.

Fondo de Maniobra: Calcular el fondo de maniobra supone contar con una herramienta de trabajo indispensable porque es un buen indicador de la capacidad operativa de una empresa a corto plazo y de su salud financiera (Baca, 2010).

Tabla 39-3: Fondo de Maniobra

FONDO DE MANIOBRA = ACTIVO CORRIENTE – PASIVO CORRIENTE	
ACTIVO CORRIENTE =	249.874,75
PASIVO CORRIENTE =	107.089,18
FONDO DE MANIOBRA =	142.785,57

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

Necesidades operativas de fondo – NOF: Las necesidades operativas de fondos (NOF) te indican la inversión en circulante (efectivo y activos de liquidez inmediata) que tu empresa necesita para cubrir los gastos operativos y desarrollar la actividad (Weston B, 2017).

Tabla 40-3: Necesidades operativas de Fondo

NOFS = Existencias + CxC - C x P	
Existencias =	356.963,93
C X C =	107.089,18
C x P =	38.556,00
NOFS =	425.497,11

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

3.9.19. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio se produce cuando el ingreso total por volumen de ventas es igual a los costos totales en que incurre la empresa. A partir de ese punto, el incremento de las ventas origina un beneficio, mientras que, por debajo de ese punto, el producto ocasiona pérdidas. Matemáticamente para la determinación del punto de equilibrio se tiene la siguiente fórmula:

- **Punto de equilibrio de producción física:**

Fórmula: $PE = CF / (Pu - Cvu)$

Donde:

Pu = Precio de venta unitario

CF = Costo Fijo

CV = Costo Variable

VT = Ventas Totales

CVu = Costo variable unitario

Tabla 41-3: Análisis y determinación del punto de equilibrio

AÑOS	Ventas Totales	Costos Fijos	Costos Variables	Unidades Recicladadas	Costo Total	Pto. Equilibrio USD. CF/1-(CV-VT)	Precio de vta. unitario	Pto. Equilibrio CF/(VT-CV)
1	356.963,93	36.776,03	181.669,75	395	316.457,39	0,21	904,16	0,21
2	392.198,27	38.588,74	198.020,03	430	341.159,38	0,20	993,41	0,20
3	430.600,46	40.564,59	215.841,83	469	368.057,32	0,19	1090,68	0,19
4	472.978,30	41.259,82	235.267,60	511	395.887,11	0,17	1198,02	0,17
5	519.414,67	43.607,33	256.441,68	557	427.777,13	0,17	1315,64	0,17
6	570.486,00	45.815,12	279.521,43	607	462.147,99	0,16	1445,00	0,16
7	626.784,48	48.604,20	304.678,36	662	499.951,95	0,15	1587,60	0,15
8	688.416,71	51.644,30	332.099,41	722	541.110,26	0,14	1743,71	0,14
9	755.994,62	54.958,01	361.988,36	787	585.919,06	0,14	1914,88	0,14
10	830.145,96	58.569,95	394.567,31	857	634.700,44	0,13	2102,70	0,13

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

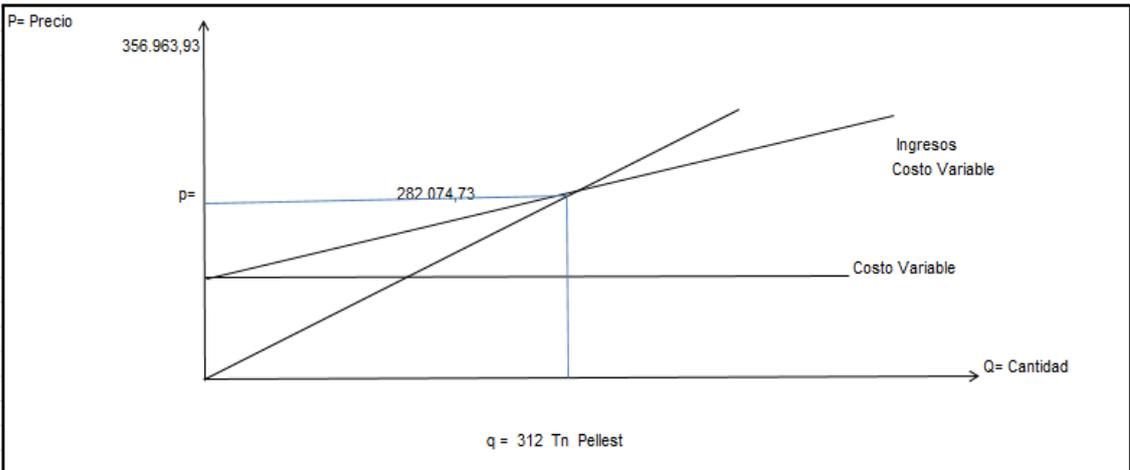


Gráfico 17-3: Análisis y determinación del punto de equilibrio
 Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

Tabla 42-3: Cronograma

ACTIVIDADES	MES					
	1	2	3	4	5	6
Diagnóstico de la situación actual del reciclaje en el Ecuador y en el cantón Francisco de Orellana	x					
Elaboración del Modelo de Gestión	x					
Estudio de Mercado	x					
Recolección de información		x				
Elaboración de encuestas		x				
Aplicación de encuestas		x				
Análisis e interpretación de la información			x	x		
Estudio Técnico y Estudio Económico				x		
Estudio de Impacto Ambiental						
Redacción del documento final				x	x	
Presentación del documento final						x
Defensa de la Propuesta ante el tribunal						x

Realizado por: Hidalgo, M, 2022.

CONCLUSIONES

- ✓ Del análisis realizado a través de las encuestas aplicadas a la ciudadanía del cantón Francisco de Orellana se puede observar que la mayor parte de la población está dispuesta a vender los plásticos reciclados en su hogar, a pesar de que no existe una cultura de reciclaje en el cantón.
- ✓ El valor del VAN nos da un resultado positivo, lo que permite concluir que es un proyecto viable
- ✓ A demás del redito económico se deduce que, al tener una empresa de esta magnitud, el beneficio al medio ambiente del cantón Francisco de Orellana y sus alrededores es significativamente grande.
- ✓ Teniendo una empresa sostenible y sustentable dentro del cantón Francisco de Orellana se obtiene una cantidad de puestos de trabajo, los que se podría incrementar en una forma acorde al crecimiento de la producción.

RECOMENDACIONES

- ✓ Trabajar en un sistema de cultura de reciclaje dentro de la población del cantón con el fin de mejorar e incrementar los sistemas de reciclaje.
- ✓ Mantener un sistema administrativo con independencia política de la Administración del GAD, con la finalidad de dar cumplimiento irrestricto a los objetivos planteados por la Empresa.
- ✓ Cumplir con el compromiso de siempre actuar con Responsabilidad Social, lo que permitirá una participación activa de la ciudadanía en la ejecución de los diferentes programas generados para el cuidado del ambiente.
- ✓ Dar estricto cumplimiento con lo estipulado en la Constitución, COOTAD y el plan del buen vivir.

BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Recuperado de: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Baca, M. (2010). *Evaluación de proyectos*. Recuperado de: <https://pabloreyesviol.files.wordpress.com/2018/05/1-gabriel-baca-urbina-evaluacion-de-proyectos-6ta-edicion-2010.pdf>
- Benavides, J. (1994) *Administración*. México: McGraw-Hill Interamericana
- Corbitt, A. (2000) *Manual de referencia de la ingeniería ambiental*, México: McGraw-Hill
- Corporación de Estudios y Publicaciones (2014) *Ley Orgánica de Empresas Públicas* Quito C.E.P
- Chiavenato, I. (2002). *Administración en los Nuevos Tiempos*. Recuperado de: https://www.academia.edu/24039355/ADMINISTRACION_EN_LOS_NUEVOS_TIEMPOS_IDALBERTO_CHIAVENATO_CAPITULO_1
- Chausin, (2002) *Manual de plásticos*. Barcelona – España: Editorial Hispano Europa.
- Estupiñán, R. y Estupiñán, O. (2006) *Análisis Financiero y de Gestión*. (2ª ed.) Bogotá: Editorial Kimpres.
- Fundación Natura. (1991) *Potencial impacto de las industrias en el Ecuador*. Recuperado de: https://books.google.com/cu/books/about/Potencial_impacto_ambiental_de_las_indus.html?id=i0C1AAAIAAJ&utm_source=gb-gplus-sharePotencial
- Fraume, N. (2006) *Diccionario Ambiental*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Gerard, K. (2002) *Ingeniería Ambiental, Fundamentos, Entorno, Tecnologías y sistemas de gestión*. México DF: Editorial McGraw-Hill
- Guerrero, O. (2001). *Nuevos Modelos de Gestión Pública*. Recuperado de: <http://www.definicion.de/modelo-de-gestion>.
- Hernández, S. (2008) *Administración*. México: McGraw – Hill Interamericana.
- Hornigren & Suden, (1994) *Contabilidad Administrativa*. México: Prentice – Hall Hispanoamérica
- Núñez, D. (s.f.). *Gerencia de proyectos I. y Módulo II*. Recuperado de: <https://www.interpro.ec/gallery/modulo-de-gerencia-de-proyectos/>
- Salvatore, D. (1996) *Microeconomía*. México DF: Editorial McGraw-Hill,
- Sapag Chain, N. (1998) *Preparación y Evaluación de Proyectos*. (3ª ed.). Bogotá: Editorial McGraw-Hill
- Santandreu, E. (2000). *Manual de Finanzas*. Barcelona: Gestión
- Ross S. (2000) *Fundamentos de Finanzas Corporativas*. México: McGraw-Hill
- Vega, C. (1983) *Ingeniería Económica*. Quito: Editorial Gráficas Medavilla,



ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA

La presente encuesta tiene como finalidad visualizar a través de su opinión si es factible la implementación de una empresa recicladora de plástico en el cantón Francisco de Orellana. Por favor lea atentamente y conteste la encuesta de la manera más sincera posible.

Género: 1. Femenino_____ 2. Masculino_____

Rangos de edad: 1. 15-19_____ 2. 20-24_____ 3. 25-29_____ 4. 30 en adelante_____

1. **Sector o barrio donde vive**

2. **¿Conoce usted acerca del reciclaje o recolección selectiva de basura?**

1. Si_____ 2. NO_____

3. **¿Clasifica usted la basura generada dentro de su hogar?**

1. Si_____ 2. NO_____

4. **¿Qué aspectos considera usted que dificultan la clasificación de la basura?, señale con una X**

1. Desconocimiento de cómo hacerlo____

2. Falta de tiempo____

3. Otras_____ (Especifique por favor)

5. **¿Qué tipo de materiales recicla usted?**

1. Papel____ 2. Metales____ 3. Plástico____ 4. Vidrio____

6. **¿Conoce usted o ha escuchado acerca de empresas que se dedican a la compra y venta de plástico reciclado en el cantón Francisco de Orellana?**

1. SI_____ (Indique cual) 2. NO_____

7. **¿Considera usted importante que se implemente una cultura de reciclaje de nuestro cantón?**

SI _____ (Indique cual) 2. NO _____

8. **¿Con qué frecuencia considera usted que venderá e plástico reciclado en su hogar?**
Marque con una x

Diario___ 2. Semanal___ 3. Quincenal___ 4. Mensual___

9. **¿Considera necesario la implementación de una fábrica de reciclaje de botellas, cartón y papel blanco?**

SI NO

¿Porque?

MUCHAS GRACIAS.

ANEXO B: MAQUINARIA Y EQUIPO



Banda transportadora



Trituradora de Plástico PET

ANEXO C: ACTIVOS FIJOS

Equipos de Computación

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Computador	Unidad	5	800,00	4.000,00
Impresora Multifunción Epson LA L200	Unidad	1	290,00	290,00
SUBTOTAL				4.290,00
2% Imprevistos				85,80
TOTAL				4.375,80

Maquinaria y Equipo

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Montacargas eléctrico	Unidad	1	1.738,00	1.738,00
Pelitzadora Trapera capacidad 140 kg / h	Unidad	1	35.000,00	35.000,00
Molino capacidad 200 kg / h	Unidad	1	12.000,00	12.000,00
Aglutinadora capacidad 60 kg / h	Unidad	1	3.000,00	3.000,00
Lavadora industrial	Unidad	1	3.000,00	3.000,00
Secadora industrial	Unidad	1	3.000,00	3.000,00
Cosedora Industrial	Unidad	1	800,00	800,00
				58.538,00
SUBTOTAL				117.076,00
2% Imprevistos				2.341,52
TOTAL				119.417,52

Adecuaciones

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Oficina	M ²	50,00	4,00	200,00
Bodega / Galpón	M ²	400,00	4,00	1.600,00
Parqueaderos	M ²	60,00	4,00	240,00
Inversión Instalaciones Eléctricas				
Transformador	Unidad	1,00	4.500,00	4.500,00
cable	Unidad	4,60	300,00	1.380,00
Breakers	Unidad	7,00	39,00	273,00
cajetines	Unidad	7,00	12,00	84,00
Temporizador	Unidad	2,00	450,00	900,00

SUBTOTAL			510,00	9.177,00
2% Imprevistos				183,54
TOTAL				9.360,54

Utensillos y Accesorios

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Balanza	Unidad	2	400,00	800,00
Compresor	Unidad	1	250,00	250,00
Moladora	Unidad	2	250,00	500,00
Sierra circular	Unidad	1	250,00	250,00
Esmeril	Unidad	1	220,00	220,00
Bomba de Agua	Unidad	1	120,00	120,00
Herramientas varias	Unidad	1	1.500,00	1.500,00
SUBTOTAL				3.640,00
2% Imprevistos				72,80
TOTAL				3.712,80

Equipos de Oficina

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Teléfono	Unidad	5	25,00	125,00
Central Telefónica Panasonic	Unidad	1	550,00	550,00
Calculadora	Unidad	5	15,00	75,00
Papelera	Unidad	5	8,00	40,00
Basurero	Unidad	5	2,00	10,00
Grapadora	Unidad	5	2,00	10,00
Perforadora	Unidad	5	3,00	15,00
SUBTOTAL				825,00
2% Imprevistos				16,50
TOTAL				841,50

Muebles y Enseres

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Escritorio Gerencial	Unidad	1	350,00	350,00
Escritorio estación de trabajo	Unidad	5	240,00	1.200,00
Mesa de Reuniones	Unidad	1	180,00	180,00
Sillón Gerencial	Unidad	1	200,00	200,00
Sillas giratorias ejecutivas	Unidad	5	190,00	950,00
Sofá de espera triple	Unidad	1	147,00	147,00
Counter de recepción	Unidad	1	340,00	340,00
Sillas	Unidad	8	45,00	360,00
Archivador	Unidad	5	120,00	600,00
SUBTOTAL				4.327,00
2% Imprevistos				86,54
TOTAL				4.413,54

ANEXO D: ACTIVOS DIFERIDOS

GASTOS DE PUESTA EN MARCHA.

Denominada también etapa de prueba, consiste en el conjunto de actividades necesarias para determinar las deficiencias, defectos e imperfecciones de la instalación de la infraestructura de producción, a fin de realizar las correcciones del caso y poner la Empresa Pública “EPUMURFO”, para el inicio de su producción normal.

Para empezar el funcionamiento de la empresa es necesario realizar inversiones que en un principio constituyen desembolsos que se deben asumir antes de percibir ingresos de esta manera se transforman en gastos que se incurre hasta que la Empresa Pública “EPUMURFO” alcance su funcionamiento adecuado.

Todos estos rubros están constituidos como capacitación al personal para el funcionamiento de la Empresa Pública “EPUMURFO”, y la utilización de medios informáticos y electrónicos, que facilitará la iniciación.

Gastos de puesta en marcha

CONCEPTO	VALOR
Capacitación al personal	450,00
TOTAL	450,00

GASTOS DE ORGANIZACIÓN

Constituyen los gastos en que se incurre para la constitución de la compañía, rubros que se deben cancelar por conceptos de trámites legales, estos comprenden honorarios de abogado, notarías, inscripciones en las instituciones públicas y privadas respectivamente.

Gastos de organización

CONCEPTO	COSTO USD.
Honorarios de abogado	600,00
Notario	400,00
Inscripción Registro Mercantil	60,00
TOTAL	1060,00

CARGO	Sueldo	No. Empleados	Sueldo T.	Vacaciones	13er. Sueldo	14to. Sueldo	F. Reserva	Aporte Patronal	Total Ingresos	Total Anual
Gerente General	2500,00	1	2500,00	104,13	208,33	33,33	208,33	303,75	3.357,88	40.294,50
Secretaria	500,00	1	500,00	20,83	41,67	33,33	41,67	60,75	698,24	8.378,90
Analista de Ventas, compras y contabilidad	650,00	1	650,00	27,07	54,17	33,33	54,17	78,98	897,71	10.772,57
Analista de Marketing	650,00	1	650,00	27,07	54,17	33,33	54,17	78,98	897,71	10.772,57
Operarios	400,00	5	2000,00	83,30	166,67	33,33	166,67	243,00	2.692,97	32.315,60
Analista de Producción	550,00	1	550,00	22,91	45,83	33,33	45,83	66,83	764,73	9.176,79
Chofer / Mensajero	450,00	1	200,00	8,33	16,67	33,33	16,67	24,30	299,30	3.591,56
Ayudante	400,00	1	200,00	8,33	16,67	33,33	16,67	24,30	299,30	3.591,56
TOTAL GENERAL								856,58	9.608,54	115.302,49



esPOCH

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

**UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL**

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 10 / 02 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: MIRIAN ALEXANDRA HIDALGO TIPÁN
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Carrera: INGENIERÍA EN GESTIÓN DE GOBIERNOS SECCIONALES
Título a optar: INGENIERA EN GESTIÓN DE GOBIERNOS SECCIONALES
f. Analista de Biblioteca responsable: ING. JOSÉ LIZANDRO GRANIZO ARCOS MGRT.



0340-DBRA-UPT-2023