

**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**  
Facultad de Ciencias Económicas  
Licenciatura en Administración de Empresas



**Creación de empresa de transformación de desechos plásticos**  
(Práctica Empresarial Dirigida –PED–)

Wagner Obdulio López Cardona

Santa Cruz Barillas, enero de 2015.



# **Creación de empresa de transformación de desechos plásticos**

(Práctica Empresarial Dirigida –PED–)

Wagner Obdulio López Cardona

Licda. Siomara Alejandrina del Valle Cano (**Asesora**)

Lic. Juan Carlos Mérida Reyes (**Revisor**)

Santa Cruz Barillas, enero de 2015.

## **Autoridades de la Universidad Panamericana**

**M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus**

Rector

**Dra. Alba Aracely Rodríguez de González**

Vicerrectora Académica

**M.A César Augusto Custodio Cobar**

Vicerrector Administrativo

**EMBA. Adolfo Noguera Bosque**

Secretario General

## **Autoridades de la Facultad de Ciencias Económicas**

**M.A. César Augusto Custodio Cobar**

Decano

**M.A. Ronaldo Antonio Girón Díaz**

Vice Decano

**Lic. Juan Carlos Mérida Reyes**

Coordinador

**Tribunal que practicó el examen general de la  
Práctica Empresarial Dirigida –PED-**

**Lic. Hairon Vidal Carrillo Pascual**

Examinador

**Lic. Fredy Javier Martínez Calmo**

Examinador

**Lic. Mario Humberto Vásquez Ordóñez**

Examinador

**Licda. Siomara Alejandrina del Valle Cano**

Asesora

**Lic. Juan Carlos Mérida Reyes**

Revisor

REF.:C.C.E.E.0140-2014

**LA DECANATURA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
GUATEMALA, 08 DE DICIEMBRE DEL 2014  
SEDE SANTA CRUZ BARILLAS**

De acuerdo al dictamen rendido por la Licenciada Siomara del Valle Cano, tutora y Licenciado Juan Carlos Merida, revisor de la Práctica Empresarial Dirigida, proyecto –PED- titulada “Creación de empresa de transformación de desechos plásticos”, Presentado por él (la) estudiante Wagner Obdulio López Cardona, y la aprobación del Examen Técnico Profesional, según consta en el Acta No.1131, de fecha 23 de junio del 2014; **AUTORIZA LA IMPRESIÓN**, previo a conferirle el título de Administrador de Empresas, en el grado académico de Licenciado.



**M.A. César Augusto Custodio Cobar**  
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas.

Siomara Alejandrina del Valle Cano  
Administradora de Empresas  
6ª. calle 9-17, Zona 1, Chiantla/Huehuetenango  
Cel. No. 5328-5184  
[siomara@siomara.com](mailto:siomara@siomara.com)

Huehuetenango 18 de enero/2013.

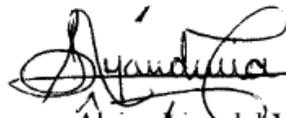
Señores:  
**Facultad de Ciencias Económicas**  
**Universidad Panamericana**  
Ciudad

Respetables señores:

En relación al trabajo de Práctica Empresarial Dirigida -PED-, del tema **Creación de empresa de transformación de desechos plásticos**, realizado por *Wagner Obdulio López Cardona*, estudiante de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas, he procedido a la asesoría de la misma, observando que cumple con los requerimientos académicos establecidos por Universidad Panamericana.

De acuerdo con lo anterior, considero que la misma cumple con los requisitos para ser sometida al Examen Técnico Profesional -ETP- por lo tanto, extendiendo dictamen de aprobación al tema desarrollado en la Práctica Empresarial Dirigida con nota de **OCHENTA Y NUEVE** puntos (89).

Agradezco su atención y me suscribo, atentamente.



Siomara Alejandrina del Valle Cano  
Licenciada en Administración de Empresas

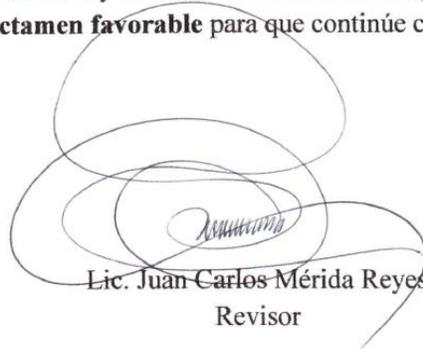
Barillas, Huehuetenango, 19 de abril de 2013

Señores  
Facultad Ciencias Económicas  
Universidad Panamericana  
Ciudad.

Estimados señores

En virtud que la Práctica Empresarial Dirigida -PED- con el tema **“Creación de empresa de transformación de desechos plásticos”** presentado por el estudiante: **Wagner Obdulio López Cardona**, previo a optar al grado académico de **Licenciado en Administración de Empresas**, cumple con los requisitos técnicos y de contenidos establecidos por la Universidad Panamericana, se extiende el presente **Dictamen favorable** para que continúe con el proceso correspondiente.

Atentamente,



Lic. Juan Carlos Mérida Reyes  
Revisor



UNIVERSIDAD  
PANAMERICANA

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

## REGISTRO Y CONTROL ACADÉMICO

REF.: UPANA: RYCA: 2002.2014

El infrascrito Secretario General EMBA. Adolfo Noguera Bosque y la Directora de Registro y Control Académico M.Sc Vicky Beatriz Sicajol Calderon, hacen constar que el estudiante López Cardona, Wagner Obdulio con carné 0600922 aprobó con ochenta y cuatro puntos (84 pts.), el Examen Técnico Profesional, de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas, de la Facultad de Ciencias Económicas, el día veintitrés de junio del año dos mil catorce.

Para los usos que el interesado estime convenientes, se extiende la presente en hoja membretada a los dos días del mes de diciembre del año dos mil catorce.

Atentamente,



M.Sc. Vicky Sicajol

Directora  
Registro y Control Académico



Vo. Bo. EMBA. Adolfo Noguera Bosque  
Secretaría General

Alejandra Álvarez  
C.C. Archivo

## **Dedicatoria**

### **A DIOS:**

Por su infinito amor, fidelidad y misericordia hacia mí. Reconociendo que él da la sabiduría y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia

### **A MI ESPOSA HARLEN REYES:**

Por su gran amor, paciencia y comprensión. Dios te bendiga grandemente.

### **A MIS HIJOS:**

Brándon, Josué, Adriana y Benjamín, como muestra de que todo lo que se desea profundamente, se puede lograr. Dios los bendiga.

### **A TODOS AQUELLOS QUE HAN CONTRIBUIDO A MI FORMACIÓN.**

Mil gracias y que Dios los bendiga siempre.

## Contenido

<b>Resumen</b>	i
<b>Introducción</b>	ii
<b>Capítulo 1</b>	1
Marco teórico	1
<b>Capítulo 2</b>	3
Selección y presentación de la idea de la empresa	3
2.1 Descripción de la Empresa	3
2.2 Nombre de la Empresa	3
2.3 Eslogan	3
2.4 Tamaño	3
2.5 Mercado Objetivo	4
2.6 Producto o Servicio	4
2.7 Diferenciación	4
2.8 Presentación de la Idea	5
<b>Capítulo 3</b>	6
Estrategia competitiva	6
3.1 Competidores	6
3.2 Análisis de Mercado	6
3.3 Estrategia Competitiva	9
3.3.1 Mercado Objetivo	9
3.3.2 Precio	9
3.3.3 Estructura de Capital	9
3.3.4 Ubicación	10
<b>Capítulo 4</b>	12
Análisis del entorno	12
4.1 Análisis FODA	12
4.1.1 Fortalezas	12
4.1.2 Oportunidades	12

4.1.3 Debilidades	12
4.1.4 Amenazas	12
4.2 Fuerzas restrictivas del negocio	15
4.2.1 Amenaza de nuevos competidores	15
4.2.2 Poder de negociación de los proveedores	16
4.2.3 Poder de negociación de los compradores	16
4.2.4 Amenaza de productos sustitutos y complementos	16
4.2.5 Rivalidad entre los competidores existentes	16
<b>Capítulo 5</b>	17
Definición de la empresa	17
5.1 Nombre Comercial	17
5.2 Logotipo	17
5.3 Marca	18
5.4 Aspectos Legales y Legalización de la Empresa	18
5.4.1 Procedimientos de Inscripción	18
5.5 Localización	19
5.6 Misión	19
5.7 Visión	20
5.8 Metas	20
5.9 Objetivos	20
5.9.1 General	20
5.9.2 Específicos	20
5.9.2.1 Generar un producto innovador y de impacto, como estrategia inicial de la empresa	20
5.9.2.2 Incrementar la reutilización de desechos plásticos en un 100% del mercado objetivo	20
5.9.2.3 Incrementar el cuidado del medio ambiente en el segmento ganadero	20
5.9.2.4 Incrementar la gama de productos reciclados ofrecidos, hasta 3 productos por año	20
5.9.2.5 Incrementar las ventas anuales en un 20%	20
5.9.2.6 Permanecer en el gusto y preferencia de los clientes	20
5.10 Valores	20

<b>Capítulo 6</b>	22
Área de organización y recursos humanos	22
6.1 Estructura Organizacional	22
6.1.1 Organigrama	22
6.2 Organización del Recurso Humano	23
6.3 Descripción y Especificaciones de puestos de trabajo	23
6.3.1 Gerente general de la Empresa	24
6.3.2 Secretaria Ejecutiva	26
6.3.3 Contador	27
6.3.4 Encargado del área de compra, recepción y almacenamiento de Materias Primas	29
6.3.5 Encargado del área de transformación de las materias y mantenimiento de maquinaria	31
6.3.6 Encargado de Ventas y Comercialización de los Productos	32
6.3.7 Ayudantes	34
<b>Capítulo 7</b>	36
Área de comercialización	36
7.1 Productos y servicios	36
7.2 Precio	36
7.3 Plaza	37
7.4 Promoción	37
7.4.1 Publicidad	38
7.5 Plan Promocional	41
7.6 Estrategia de Comunicación	42
<b>Capítulo 8</b>	43
Área de aprovisionamiento e insumos	43
8.1 Proveedores	43
8.2 Procedimientos	45
8.2.1 Diseño del Sistema de Producción	47
<b>Capítulo 9</b>	50
Estudio económico financiero	50
9.1 Estimación Inversión Inicial Plan de Inversión	50

9.1.1 Costos de operación	52
9.1.2 Costos de Producción	54
9.2 Crecimiento Anual	57
9.3 Estados Financieros	58
9.3.1 Estado de Resultados	58
9.3.2 Flujo de Caja	63
9.3.3 Balance General	64
9.4 Razones Financieras	65
9.4.1 Tiempo de retorno de capital	65
9.4.2 Valor Actual Neto	65
9.4.3 Tasa Interna de Retorno	66
<b>Capítulo 10</b>	67
Viabilidad del proyecto	67
10.1 Conceptual	67
10.2 Operacional	68
10.3 De Mercado	68
10.4 Económica	68
<b>Conclusiones</b>	70
<b>Recomendaciones</b>	71
<b>Referencias Bibliográficas</b>	72
<b>Anexos</b>	73

## **Indice de Mapas**

Mapa 1	Uso actual de los suelos	8
Mapa 2	Ubicación geográfica de Eco Plastic	11

## **Indice de Figuras**

Figura 1	Fuerza Restrictiva de Porter	15
Figura 2	Logotipo de Eco Palstic	17
Figura 3	Organigrama de Eco Plastic	22
Figura 4	Marca de Productos de Eco Plastic	36
Figura 5	Canales de distribución	37
Figura 6	Modelo de Volante publicitario	40
Figura 7	Modelo de Manta Publicitaria	40
Figura 8	Botón Insignia de Eco Plastic	41
Figura 9	Especificaciones Técnica de Molino para Plástico	44
Figura 10	Modelo de Extrusora para plástico	45
Figura 11	Flujograma de Proceso de Producción	46
Figura 12	Sistema de Proceso de Producción	47
Figura 13	Distribución de Planta	48

## **Indice de Cuadros**

Cuadro 1	Ingreso general de materias primas	8
Cuadro 2	Resumen de Inversión Inicial	10
Cuadro 3	Análisis FODA	13
Cuadro 4	Análisis AODF	14

Cuadro 5 Descripción del puesto de Gerente General	24
Cuadro 6 Descripción del puesto de Secretaria de Gerencia	26
Cuadro 7 Descripción del puesto de Contador	28
Cuadro 8 Descripción del puesto de Encargado de Compras	29
Cuadro 9 Descripción del puesto de Encargado de Transformación	31
Cuadro 10 Descripción del puesto de Ventas y Comercialización	33
Cuadro 11 Descripción del puesto de Ayudantes	34
Cuadro 12 Presupuesto de Mercadotecnia	39
Cuadro 13 Capacidad de Producción de Eco Plastic	43
Cuadro 14 Detalle de Mobiliario y Equipo	50
Cuadro 15 Detalle de Publicidad	51
Cuadro 16 Resumen de Inversión Inicial	52
Cuadro 17 Detalle de Costos Fijos Anuales	53
Cuadro 18 Detalle de depreciaciones anuales	53
Cuadro 19 Detalle de Materias Primas por unidad de fabricación	54
Cuadro 20 Costos de Ventas	54
Cuadro 21 Costos de Producción	55
Cuadro 22 Proyección de Ventas	56
Cuadro 23 Crecimiento Anual	57
Cuadro 24 Estado de Resultados Proyectado	58
Cuadro 25 Flujo de Caja	63
Cuadro 26 Balance General Proyectado	64
Cuadro 27 Tiempo de Recuperación del Capital	65
Cuadro 28 Cálculo del Valor Actual Neto	66
Cuadro 29 Cálculo de la Tasa Interna de Retorno	66

## **Resumen**

La siguiente investigación se realizó con el fin de determinar la viabilidad del proyecto de creación de la empresa Eco Plastic, negocio que ofrecerá una variedad de productos elaborados a base de botellas plásticas desechadas.

Eco Plastic, iniciará sus operaciones en el municipio de Santa Cruz Barillas, Huehuetenango, extendiéndose posteriormente a otros municipios cercanos, con base a la aceptación de los productos y al impacto de éstos en el medio ambiente.

Para la realización de este estudio se contemplaron las áreas de Administración, Mercadotecnia y el área Económico Financiero, lo cual permitió conocer que el proyecto es viable determinándolo con los resultados de los diferentes índices financieros.

El informe final de este proyecto está constituido por capítulos que se detallan de la siguiente manera:

Inicialmente se establecen algunos conceptos y definiciones que sirven de sustentación teórica al estudio, seguidamente se describe la idea general de la empresa, respaldada por la estrategia competitiva para incursionar en el mercado, así como el nombre y la imagen comercial. Tanto la viabilidad como el aspecto legal son claramente definidos, pues son fundamentales para la puesta en marcha del proyecto. Se definen los aspectos de organización y de recursos humanos, así como los mecanismos de comercialización de los productos no sin antes considerar el aprovisionamiento de materias primas como los procesos de producción y por supuesto se consideran los aspectos económicos y de rentabilidad propios de un negocio con miras a la expansión. En la parte final se incluye la literatura consultada para fundamentar el estudio, y los anexos para complementar la investigación.

## **Introducción**

La generación de desechos sólidos es parte indisoluble de las actividades cotidianas que realizan las personas, y dentro de las etapas del ciclo de vida de estos residuos –producción, recolección, transportación, almacenamiento, tratamiento y disposición final-, el medio ambiente constituyen el escenario fundamental, en el que se desarrollan y se vinculan las diferentes actividades asociadas a la disposición de los mismos. Resulta esencial el tratamiento acertado de los temas y su consideración de forma priorizada en el contexto de las actividades de Gestión Ambiental, a través de los cuales se potencie el establecimiento de esquemas de manejo seguro que garanticen un mayor nivel de protección ambiental, como parte de las metas y objetivos de los diferentes sectores productivos y de servicios, en función del Perfeccionamiento Empresarial.

De acuerdo al estudio de mercado realizado en el municipio de Santa Cruz Barillas, departamento de Huehuetenango, es fácil notar que la mayoría de las personas tienen conocimiento en cuanto a la separación de la basura, pero no la llevan a cabo debido a varios factores tales como: pérdida de tiempo en la separación, en su entorno no existe un programa de reciclaje; porque en los hogares no hay mucho espacio para tener distintos botes o bolsas o en algunos casos por la falta de conocimientos de cómo se debe separar la basura, o simplemente les es indiferente realizar dicha actividad, porque no significa ningún beneficio palpable.

Por tal razón, surge la idea basada en tal necesidad, de implementar una empresa que se dedique a la reutilización de desechos plásticos y en este caso, convertirlos en postes para cercas de alambre, en su primera fase, posteriormente se elaborarán otra serie de productos tales como: adoquines peatonales, tejas para techos, puertas prefabricadas, muebles, y muchos productos más, elaborados a base de plásticos desechados, y en requerimiento de los clientes, contribuyendo de esta manera en la conservación del medio ambiente.

# Capítulo 1

## Marco teórico

El Reciclado, es una de las alternativas utilizadas en la reducción del volumen de los residuos sólidos. Se trata de un proceso, también conocido como reciclaje, que consiste básicamente en volver a utilizar materiales que fueron desechados y que aún son aptos para elaborar otros productos o re fabricar los mismos. A diferencia del reciclado, la reutilización es toda operación en la que el envase concebido y diseñado para realizar un número mínimo de circuitos, rotaciones o usos a lo largo de su ciclo de vida, es reutilizado con otro fin para el que fue diseñado.

Son muchas las razones para reciclar: se ahorran recursos, se disminuye la contaminación, se alarga la vida de los materiales aun con diferentes usos, se logra ahorrar energía, se evita la deforestación, se reduce el espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura, se puede disminuir el pago de impuestos por concepto de recolección de basura y al mismo tiempo se genera empleo y riqueza.

La mayor parte de los desechos son reutilizables y reciclables, el problema estriba en que al mezclarlos se convierten en basura. Así que una de las soluciones al problema de la basura es no hacerla, separando los desechos para poder reciclar. Hay que tener en cuenta también que resulta prácticamente imposible que la basura desaparezca por sí sola; basta con saber el tiempo que necesitan algunos materiales para deteriorarse naturalmente: un tallo de bambú puede tardar en desaparecer de 1 a 3 años, pero los plásticos, metales o las botellas de cristal pueden permanecer intactos por cientos de años. Por ejemplo, 10 años es el tiempo que tarda la naturaleza en transformar una lata de gaseosa o de cerveza al estado de óxido de hierro. A la intemperie, hace falta mucha lluvia y humedad para que el óxido la cubra totalmente. Las bolsas de plástico, por causa de su mínimo espesor, puede transformarse más rápido que una botella de ese material pero aun así pueden pasar 150 años en deteriorarse. Las botellas de plástico son las más rebeldes a la hora de transformarse, de 100 a 1000 años<sup>1</sup>. Al aire libre pierden su tonicidad, se fragmentan y se dispersan. Enterradas, duran más. La mayoría está hecha de tereftalato de polietileno (PET), un material duro

---

<sup>1</sup> <http://www.leonismoargentino.com.ar/Eco11.htm>

de roer: los microorganismos no tienen mecanismos para atacarlos, por lo que lo mejor es reutilizarlas y de esta manera evitarle una batalla innecesaria a la naturaleza, y la mejor manera de hacerlo, es convertirlos en piezas que no solo sustituyan algunas ya existentes y que provienen directamente de la naturaleza, sino que sean duraderas por muchos años, y de bajo costo.

Si se parte de la primicia, que una botella de PET tarda en descomponerse en promedio 500 años, se está garantizando que los productos a ofrecer sean realmente duraderos, lógicamente esto va a incidir de manera directa en la conservación del medio ambiente, por un lado porque se va a reducir la contaminación y por el otro porque no se va a deteriorar usando materias primas naturales.

## **Capítulo 2**

### **Selección y presentación de la idea de la empresa**

#### **2.1 Descripción de la Empresa**

Eco Plastic, será una empresa familiar con la misión de ofrecer productos sin presencia y aún no conocido en el mercado. Los productos a ofrecer contribuirán en gran medida a la conservación del medio ambiente al evitar que los desechos plásticos que constituyen un 20% de la basura producida en cada hogar, sigan contaminando el entorno. El producto final obtenido consistirá en diversos productos elaborados a base de plásticos reciclados, se presentarán al consumidor como una mejor opción no solo por su durabilidad sino también por su precio e impacto ecológico debido a que se reducirá considerablemente la utilización de recursos naturales. Los productos serán postes para cercas de alambre, en su etapa inicial, posteriormente se elaborarán adoquines peatonales, tejas para techos, puertas prefabricadas, muebles, y muchos productos más, elaborados a base de plásticos desechados, y contribuir así en la conservación del medio ambiente.

#### **2.2 Nombre de la Empresa**

El nombre de la empresa será Eco Plastic, porque la empresa responderá positivamente a la conservación del medio ambiente a través del uso de plásticos desechados, en sustitución de materias primas de origen natural.

#### **2.3 Eslogan**

Conservamos, Reutilizamos, Creamos. El compromiso de Eco Plastic es conservar el medio ambiente, reciclar desechos plásticos desechados y con éstos crear alternativas de uso común.

#### **2.4 Tamaño**

Eco Plastic, será una mediana empresa que se extenderá en un mediano plazo, en función de la demanda de sus productos, tanto a nivel regional como a nivel nacional.

## 2.5 Mercado Objetivo

Los potenciales clientes identificados para Eco Plastic, son el segmento ganadero, como consumidores finales porque tienen la clara necesidad de adquirir productos duraderos que no solo les permita reducir costos, sino que también les eviten perder tiempo en reparaciones y altos costos por la pérdida de ganado a causa de cercas en mal estado. Para satisfacer esta necesidad, Eco Plastic pondrá a la disposición de este segmento postes plásticos ecológicos, de buena calidad y de una indiscutible durabilidad. Además posteriormente se elaborarán una serie de productos que se van a ir generando en función del requerimiento de los clientes.

Para llegar a estos consumidores Eco Plastic dispondrá de una sala de ventas, así como también distribuirá sus productos a través de ferreterías locales.

## 2.6 Producto o Servicio

Los productos a ofrecer a los clientes son los postes para cercas de alambre: los cuales están elaborados de acuerdo a los estándares requeridos por los clientes en cuanto a tamaño, 7x7x200 centímetros, y otros que a requerimiento de los clientes sean de factible elaboración futura.

## 2.7 Diferenciación

Eco Plastic se caracterizará por la reutilización de desechos plásticos, a diferencia de otras empresas que utilizan materias primas vírgenes. En el caso de los postes para cercas de alambre, los clientes utilizan materiales obtenidos directamente de la naturaleza, Eco Plastic ofrecerá productos similares, con la diferencia que serán elaborados de desechos y desperdicios de materias primas utilizadas con anterioridad, lo cual los hace realmente diferentes. Por lo tanto la característica más notable de Eco Plastic con otros competidores, será el tipo de materias primas que va a utilizar, y por supuesto los productos innovadores que pondrá en el mercado, los cuales no existen en el tipo de material que se pretende ofrecer, los cuales garantizan una larga vida útil y bajos costos de mantenimiento.

## 2.8 Presentación de la Idea

Eco Plastic, será una empresa que ofrecerá productos innovadores elaborados a base de plásticos reciclados. Los productos serán postes para cercas de alambre y otros que los clientes requieran, elaborados a base de plásticos desechados. La empresa no solamente ofrecerá artículos innovadores sino que además contribuirá en la conservación del medio ambiente. Dichos artículos estarán destinados al sector agropecuario. El mercado a incursionar es extenso considerando que las áreas ganaderas y agrícolas en la región ocupan más del 30% del territorio, que traducido a kilómetros equivale a más de 330 kilómetros cuadrados los cuales poseen vocación ganadera, lo que hace necesario el uso de cercas de alambre; las que son elaboradas en su totalidad con postes de madera, los cuales son obtenidos de zonas boscosas en la misma región. La demanda de postes para cercas de alambre es elevada y creciente, así como la generación de desechos plásticos, lo que hace, de esto, un proceso interesante en el sentido que la demanda de productos terminados es relativa a la generación de desechos plásticos.

Tanto a nivel local como a nivel internacional, es imperante el uso moderado de recursos naturales, por lo que la tendencia es la reutilización de materiales para poder frenar el desmedido deterioro de la naturaleza, en este sentido Eco Plastic, estará a la vanguardia de la oferta de esta clase de nuevos productos.

## **Capítulo 3**

### **Estrategia competitiva**

Cuando se comparan los costos de adquisición de un producto X que se compra con regularidad (cada 2 años) con otros con un costo más alto, pero que su durabilidad es significativamente mayor, resulta mucho más económico adquirir el producto de costo alto porque a largo plazo va a representar un ahorro considerable. Este es el caso de los productos de Eco Plastic, los clientes adquirirán el producto una vez cada 20 años y únicamente tendrán que preocuparse del mantenimiento que implique la utilización de los mismos, el cual es mínimo, y es en este sentido en que Eco Plastic sería líder en la elaboración de productos a base de materias primas reutilizadas y en costos.

#### **3.1 Competidores**

Los competidores potenciales para Eco Plastic, pudieran ser los vendedores de madera, pero en realidad, los competidores fuertes en nuestro contexto, pudieran ser los mismos potenciales clientes, quienes por años han generando sus propios productos (postes de madera) para satisfacer sus necesidades y que en un momento determinado pudieran medir los beneficios de utilizar productos elaborados a base de plásticos reciclados, que son lo mismo que los postes de madera con la diferencia que tienen una clara mayor durabilidad.

La existencia de competidores en cuanto a la venta o distribución de postes de plástico para cerca de alambre es literalmente nula.

#### **3.2 Análisis de Mercado**

El mercado de postes para cercas de alambre, ha sido un mercado relativamente creciente, considerando que constantemente se están reemplazando cercas de alambre, en proporción al crecimiento de zonas ganaderas. En el caso de los postes para cercas de alambre, en promedio se cambian a cada dos años, en ese sentido se considera una amplia demanda del producto.

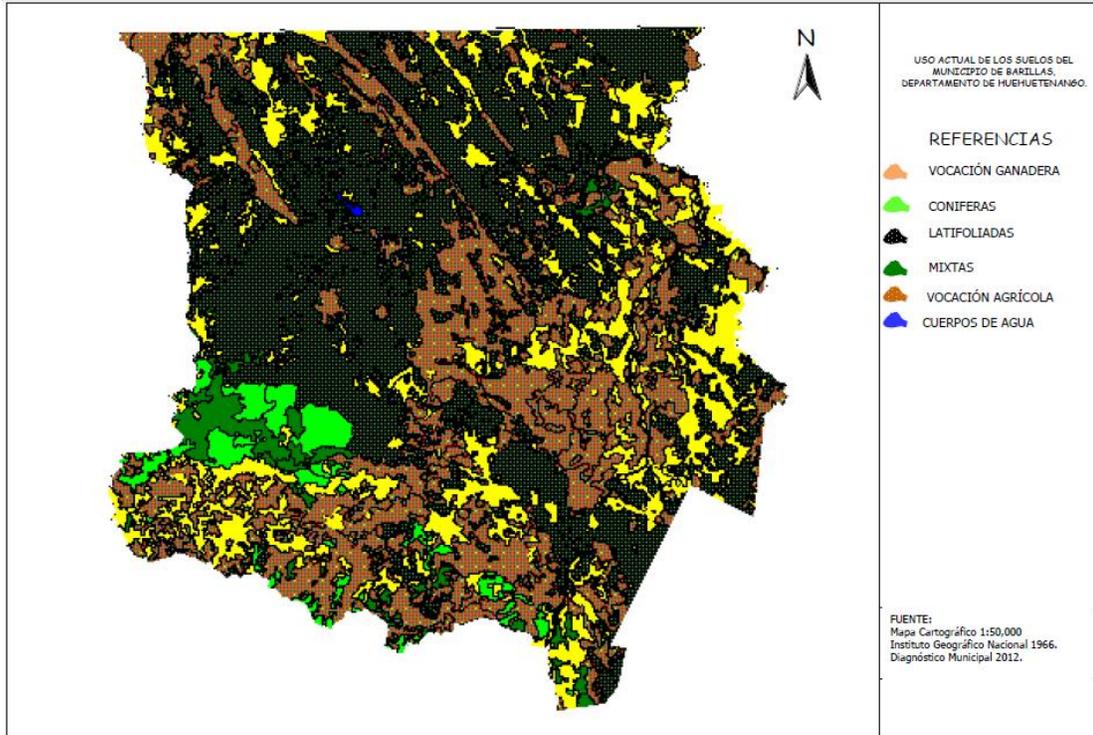
Empresas como Eco Plastic, actualmente no existen en la región, además el mercado regional carece de productos sustitutos de los postes de madera.

La utilización local de productos similares a los que Eco Plastic pretende producir y comercializar es alta, considerando por ejemplo que para cercar un kilómetro cuadrado de potreros se necesitan aproximadamente 4000 postes y Santa Cruz Barillas, cuenta con áreas de pastoreo de ganado en aproximadamente el 30% de su territorio lo cual equivale a 330 kilómetros cuadrados de los 1112 Kms<sup>2</sup> que posee el municipio, o sea que en él área de influencia, se requieren de más de un millón de postes cada dos años aproximadamente, demanda que Eco Plastic podría suplir localmente. (Ver mapa de uso actual de los suelos).

Además particularmente se sufre de un fenómeno bastante alarmante debido a que semanalmente ingresan del territorio mexicano y nacional a Santa Cruz Barillas de 12 a 15 camiones cargados de bebidas gaseosas embotelladas en botellas plásticas PET (Polietileno Tereftalato) lo que representa una cantidad aproximada de 180,000 a 225,000 botellas, que se convertirían en materia prima para la empresa Eco Plastic. (Ver detalle de ingresos de materias primas en página siguiente)

## Mapa 1

### Uso actual de los suelos de Santa Cruz Barillas.



Fuente: Oficina Técnica de Planificación Municipal, Santa Cruz Barillas, Huehuetenango.

## Cuadro 1

### Ingreso general de materias primas

(unidades de botellas plásticas)

Semanal	Mensual	Anual
180,000 a 225,000	780,000 a 975,000	9,360,000 a 11,700,000

Fuente: elaboración propia

### 3.3 Estrategia Competitiva

Estratégicamente Eco Plastic estará enfocada en la creación de postes plásticos ecológicos de alta calidad, gran durabilidad, diseño práctico y precio accesible, a base de desechos plásticos que generarán un gran impacto ecológico, reduciendo la tala inmoderada de arboles.

#### 3.3.1 Mercado Objetivo

Eco Plastic está enfocada principalmente al segmento agrícola ganadero, por ser ellos los potenciales clientes que adquirirán los productos que se producirán.

#### 3.3.2 Precio

Los precios se ajustarán dependiendo del costo de la materia prima, pero básicamente se estima un precio inicial de cincuenta quetzales por poste de siete centímetros de ancho por dos metros de largo, para el consumidor final, considerando que los costos de producción según estudios oscilarán entre los treinta y treinta y cinco quetzales por poste. Los costos de los productos comparados con los similares usados actualmente tienen una variante de hasta un 100% más elevado, pero es compensado con la durabilidad, calidad, uniformidad y bajos costos de mantenimiento.

#### 3.3.3 Estructura de Capital

Eco Plastic es una empresa privada de tipo individual, con capital prestado al sistema bancario nacional, a una tasa de interés ajustada al giro de la empresa, el cual estará a cargo de una sola persona. El capital necesario para el inicio de las operaciones de Eco Plastic será de Q1,000,000.00 a una tasa de interés anual del 18.5%; prestado a un plazo de 10 años, el cual estará distribuido de la manera siguiente:

## Cuadro 2

### Inversión Inicial

<i>RESUMEN DE INVERSIÓN INICIAL</i>		
No.	Destino	Monto en Quetzales
1	Terreno para el área de producción de 42x26 mt <sup>2</sup> (ya se tiene)	300,000.00
2	Construcción de instalaciones de producción	200,000.00
3	Compra de Maquinaria	350,000.00
4	Mobiliario y Equipo	38,750.00
5	Vehículo (Pick up)	200,000.00
6	Capital inicial para compra de materias primas	30,000.00
7	Gastos de Instalación	10,000.00
8	Mercadotecnia	46,200.00
9	Capital inicial para funcionamiento (3 meses)	100,000.00
10	Imprevistos (sobrante del préstamo)	25,050.00
TOTAL		1,300,000.00

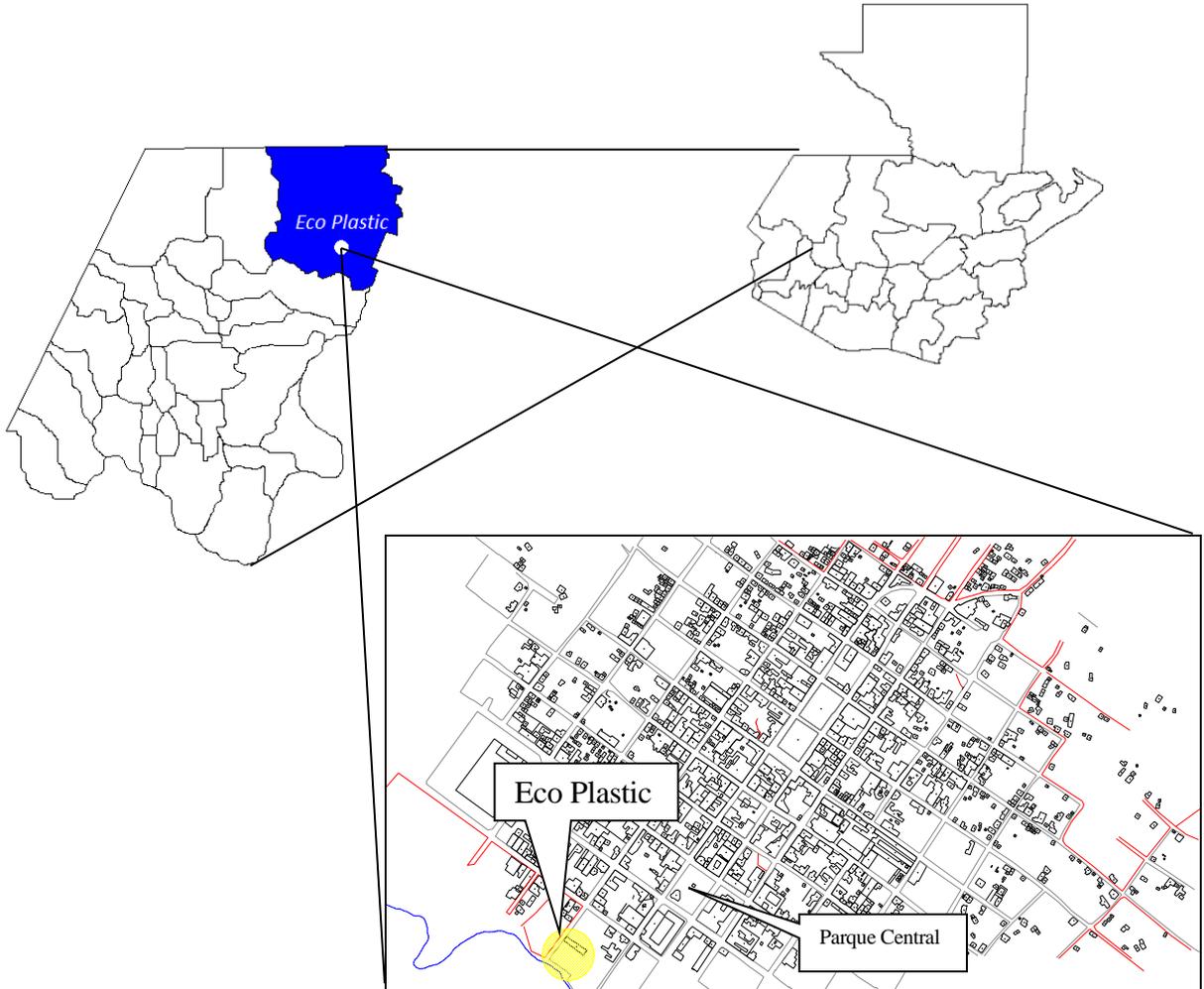
Fuente: elaboración propia.

#### 3.3.4 Ubicación

Eco Plastic, estará ubicada en la zona 5 de Santa Cruz Barillas, Huehuetenango. (ver mapa de ubicación geográfica en la siguiente página)

## Mapa 2

### Ubicación Geográfica de la Empresa Eco Plastic



Fuente: elaboración propia

## **Capítulo 4**

### **Análisis del entorno**

#### **4.1 Análisis FODA**

Luego de observar el mercado y las estrategias que seguirá la empresa Eco Plastic, a continuación se hace un análisis FODA con los aspectos siguientes:

##### **4.1.1 Fortalezas**

Las fortalezas claramente identificadas para la Empresa Eco Plastic son la condición de local, recurso humano disponible en la zona y la alta rentabilidad de los productos.

##### **4.1.2 Oportunidades**

Empresas como Eco Plastic, actualmente no existen en la región, esta es una oportunidad de incursionar exitosamente en el mercado del reciclaje, sumado a la alta demanda local de productos similares a los que se pretende producir y la desmedida abundancia de materias primas existentes en la región, para la elaboración de los productos.

##### **4.1.3 Debilidades**

Poca capacidad de acceso a un crédito de la magnitud que requiere Eco Plastic., para la adquisición de Maquinaria y Equipo.

##### **4.1.4 Amenazas**

En el contexto de reciclaje y reutilización de desechos plásticos las amenazas son remotas debido a que no existen empresas o entidades incursionando en tal industria actualmente, aunque lo pudieran hacer luego de que Eco Plastic entre a funcionar, pero aún así Eco Plastic sería la pionera y se mantendría innovando sus productos, lo cual la colocaría a la cabeza de la industria en un futuro inmediato. Aunque se podría considerar que en el futuro ingresen productos sustitutos que disminuyan las ventas. Además una posible amenaza podría ser la reducción de materias primas,

ante el surgimiento de un nuevo mercado con mejor rentabilidad. Por otro lado se pueden considerar esta la falta de conciencia social de la población, en cuanto al uso desmedido de los recursos naturales, además de la falta de conciencia en cuanto a la reutilización de productos desechados. En resumen el análisis foda para Eco Plastic, se puede describir de la siguiente manera:

### **Cuadro 3**

#### **Análisis FODA**

<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ubicación geográfica accesible</li> <li>✓ Recurso Humano Local</li> <li>✓ Tecnología de vanguardia</li> <li>✓ Cumplimiento de estándares de calidad</li> <li>✓ Rentabilidad</li> </ul>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Empresa nueva en el mercado</li> <li>✓ Gastos iniciales de operación</li> <li>✓ Intereses por financiamiento de capital</li> <li>✓</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cero competidores</li> <li>✓ Crecimiento en todo el Departamento</li> <li>✓ Materia prima accesible</li> <li>✓ Demanda de productos</li> <li>✓ Potencial de Mercado local</li> <li>✓ Clientes insatisfechos con la durabilidad de los postes de madera.</li> <li>✓ Posicionamiento del producto</li> </ul>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Posible incursión de productos sustitutos</li> <li>✓ Falta de conciencia social en relación al cuidado del medio ambiente</li> <li>✓ Inflación</li> <li>✓ Impuestos</li> <li>✓ Acceso a Crédito</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

Además del análisis Foda, se presenta la matriz AODF (amenazas, oportunidades, debilidades, fortalezas), la cual ayudará a obtener una mejor comprensión de las opciones estratégicas con las que se enfrentará Eco Plastic.

## Cuadro 4

### Análisis AODF

(amenazas, oportunidades, debilidades, fortalezas)

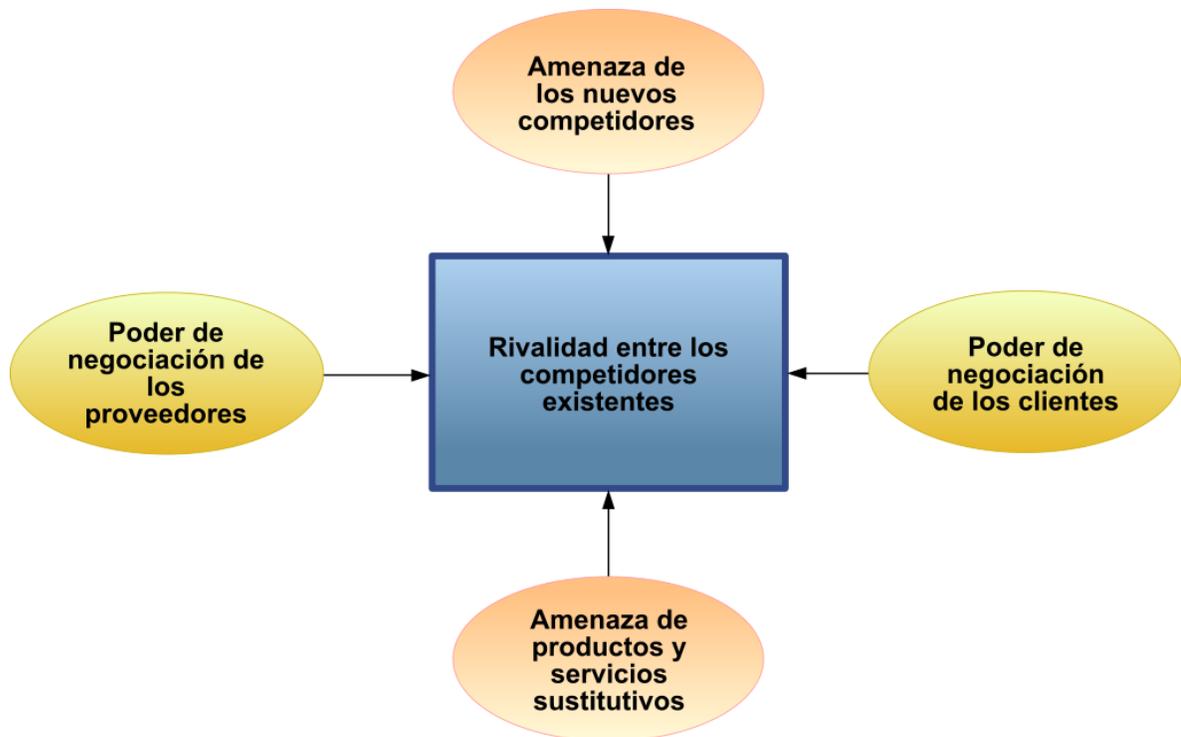
	<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Clientes insatisfechos con la durabilidad de los postes de madera</li> <li>✓ Cero competidores</li> <li>✓ Crecimiento en todo el Departamento</li> <li>✓ Materia prima accesible</li> <li>✓ Demanda de productos</li> <li>✓ Gran cantidad de cliente potenciales</li> <li>✓ Potencial Mercado local</li> <li>✓ Exceso de materias primas</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Posible incursión de productos sustitutos</li> <li>✓ Falta de conciencia social y relación al cuidado del medio ambiente</li> <li>✓ Inflación</li> <li>✓ Impuestos</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ubicación geográfica accesible</li> <li>✓ Recurso Humano Local</li> <li>✓ Tecnología de vanguardia</li> <li>✓ Cumplimiento de estándares de calidad</li> <li>✓ Rentabilidad</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>FO</b></p> <p style="text-align: center;">Estrategia “Maxi-Maxi”</p> <p>Considerando la demanda, la potencialidad del mercado y el exceso de materias primas, Eco Plactic acapará el mercado en el cual no existen competidores ni productos similares y lo hará ofreciendo un producto de alta durabilidad</p>	<p style="text-align: center;"><b>FA</b></p> <p style="text-align: center;">Estrategia “Maxi-Mini”</p> <p>Eco Plactic se consolidará en el mercado demostrando a través de clientes satisfechos, la alta eficiencia de sus productos y el cuidado y conservación del medio ambiente</p>
<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Empresa nueva en el mercado</li> <li>✓ Acceso a Crédito</li> <li>✓ Gastos iniciales de operación</li> <li>✓ Intereses por financiamiento de capital</li> <li>✓ Posicionamiento del producto</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>DO</b></p> <p style="text-align: center;">Estrategia “Mini-Maxi”</p> <p>Al ser Eco Plactic una empresa nueva se presentan diversos retos, pero ésta debilidad será superada a través de los clientes satisfechos y de la expansión de los productos</p>	<p style="text-align: center;"><b>DA</b></p> <p style="text-align: center;">Estrategia “Mini-Mini”</p> <p>Para minimizar las debilidades y las amenazas se hará una promoción estratégica de los beneficios, ventajas y durabilidad de los productos de Eco Plactic</p>

Fuente: elaboración propia

## 4.2 Fuerzas restrictivas del negocio

El modelo de las Cinco Fuerzas de Porter propone un modelo de reflexión estratégica sistemática para determinar la rentabilidad de un sector, normalmente con el fin de evaluar el valor y la proyección futura de empresas o unidades de negocio que operan en dicho sector, para el caso de Eco Plastic, las Cinco Fuerza de Porter quedarían planteadas de la siguiente manera.

**Figura 1**  
**Fuerza Restrictiva de Porter**



### 4.2.1 Amenaza de nuevos competidores

Basado en investigaciones de campo, a la fecha (Noviembre 2013) no existe en el mercado inmediato competidores potenciales que puedan afectar la efectiva colocación de los productos en cuestión, aunque a nivel nacional sí existen empresas que en un momento determinado pudieran

incursión activamente en la zona de estudio. Dentro de los competidores con una potencial incursión se menciona los siguientes: Maderplast, Madeck, Guateplast, Madera Verde.

#### 4.2.2 Poder de negociación de los proveedores

En la actualidad no existe un mercado local potencial para los desechos plásticos por lo que los proveedores deberán ajustarse a la demanda de Eco Plastic bajo el concepto de “Precio Justo”.

#### 4.2.3 Poder de negociación de los compradores

Como se mencionó anteriormente, los compradores reales directos es el segmento ganadero, así como las ferreterías interesadas en comercializar los productos, los dos tipos de clientes tendrá su capacidad de negociación limitada a la oferta de Eco Plastic, al ser la única empresa en ofrecer los productos.

#### 4.2.4 Amenaza de productos sustitutos y complementos

En la actualidad existen postes de madera similares a los que Eco Plastic pretende ofrecer, y es justamente por la poca durabilidad y el impacto negativo que generan hacia el medio ambiente que se está creando postes plásticos a base de materias primas recicladas.

#### 4.2.5 Rivalidad entre los competidores existentes

Actualmente los competidores existentes son los mismos clientes potenciales que elaboran sus productos a base de madera. Tal oferta de productos similares, será contrarrestada con productos garantizados en cuanto a calidad y precio justo. En el tiempo pertinente será necesario establecer una alianza estratégica con los competidores, para establecer precios similares de los productos, de manera que no afecte la rentabilidad de las empresas.

## Capítulo 5

### Definición de la empresa

#### 5.1 Nombre Comercial

La empresa Eco Plastic recibió ese nombre porque busca que el nombre encierre el quehacer de la empresa, son términos que engloban un significado contextual bajo el cual la empresa va a girar. Eco que es la abreviatura de Ecología o Ecológico y Plastic que es un término en inglés que tiene que ver con las materias primas a utilizar, básicamente significa plástico ecológico, que al final será el resultado obtenido como producto final. Además es un nombre comercial fácil de recordar para los consumidores.

#### 5.2 Logotipo

El logotipo de la empresa, refleja la razón misma del quehacer de Eco Plastic, llevando a la mente de la población que uniendo esfuerzos es posible convertir los desechos en cosas buenas y útiles para todos.

**Figura 2**  
**Logotipo de Eco Plastic**



### 5.3 Marca

Los productos a ofrecer estarán identificados bajo la marca y el logo de Eco Plastic, además de su identificación basada en su característica, ejemplo: Postes Plásticos Ecológicos Eco Plastic.

### 5.4 Aspectos Legales y Legalización de la Empresa

#### 5.4.1 Procedimientos de Inscripción

Eco Plastic será una empresa privada, lucrativa, individual, apegada a las regulaciones establecidas en el código mercantil y leyes inherentes, para lo cual agotará todos los requisitos a los que este afecta:

##### a) Registro Mercantil

Eco Plastic hará los trámites respectivos ante el Registro Mercantil a fin de obtener la Inscripción de Empresa y la Patente de Comercio propia para la comercialización de los productos que genere. Para el trámite se deberán presentar los siguientes documentos:

- Órdenes de pago canceladas en el Banco. Q 100.00
- El formulario de solicitud de inscripción de la empresa completamente llena, Q 2.00
- Certificación contable firmada y sellada por un Contador debidamente autorizado, y DPI original. Q 100.00

##### b) Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-

Ante la Superintendencia de Administración Tributaria, se harán los trámites para la inscripción de Empresa Individual, dicho trámite establece que el interesado deberá presentarse al edificio de la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-, en una de las ventanillas del Departamento de Registro Tributario Unificado (RTU) y solicitar inicialmente el Formulario de Inscripción y actualización de información de Contribuyentes en el Registro Tributario Unificado (SAT- No. 0014) Q 1.00; para que le extiendan el número de identificación tributaria (NIT), las facturas contables y los libros contables, los cuales posteriormente serán llevados al Registro Mercantil para que sean autorizados. Q 800.00.

c) Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-

Se inscribirá a los empleados en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS–, presentando la documentación completa, que es solicitada en el formulario FORM-DRPT-001.

d) Registro de Personas Jurídicas (civiles, individuales, colectivas)

En el Registro de Personas Jurídicas del Ministerio de Gobernación, se harán los trámites respectivos para la inscripción de la Personería Jurídica de Eco Plastic la cual será inscrita como una industria de tipo individual.

e) Ministerio de Salud

Las tarjetas de sanidad y permisos sanitarios respectivos se tramitarán en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través del Distrito de Salud local.

f) Ministerio de Medio Ambiente

En el Ministerio de Medio Ambiente, se solicitarán los permisos relacionados con el impacto ambiental de la Empresa Eco Plastic.

## 5.5 Localización

Eco Plastic estará localizada en Santa Cruz Barillas, departamento de Huehuetenango; su área de producción estará ubicada en la zona 5, de la cabecera municipal y la sala de ventas estará localizada en la salida a Ixcán, Quiché.

## 5.6 Misión

Proveer a los clientes de la mejor experiencia, adquiriendo productos elaborados a base de desechos reciclados, logrando rentabilidad y desarrollo continuo, manteniendo esencialmente la responsabilidad social en la comunidad.

## 5.7 Visión

Ser la empresa líder en producción de artículos elaborados a base de desechos reciclados a nivel regional.

## 5.8 Metas

Como meta establecida Eco Plastic, retirará todo el plástico desechado en el área de incidencia y lo convertirá en productos útiles y de impacto ambiental positivo.

## 5.9 Objetivos

### 5.9.1 General

Generar una alternativa empresarial, basada en una idea innovadora, ofreciendo productos de calidad que garanticen la conservación del ecosistema y que genere economías a los consumidores.

### 5.9.2 Específicos

- 5.9.2.1 Generar un producto innovador y de impacto, como estrategia inicial de la empresa.
- 5.9.2.2 Incrementar la reutilización de desechos plásticos en un 100% del mercado objetivo.
- 5.9.2.3 Incrementar el cuidado del medio ambiente en el segmento ganadero.
- 5.9.2.4 Incrementar la gama de productos reciclados ofrecidos, hasta 3 productos por año.
- 5.9.2.5 Incrementar las ventas anuales en un 20%.
- 5.9.2.6 Permanecer en el gusto y preferencia de los clientes.

## 5.10 Valores

Los valores por los cuales se regirá Eco Plastic y todos sus colaboradores directos e indirectos, serán los siguientes:

- a. Integridad: Actuamos siempre con la verdad, transparencia, honestidad y respeto.
- b. Innovación: Buscamos nuevas y mejores maneras de hacer todo lo que hacemos.

- c. Entrega: Nuestro ritmo constante de trabajo es algo que siempre nos va a distinguir.
- d. Trabajo en equipo: Trabajamos juntos para obtener el mejor resultado, uniendo esfuerzos a través de coordinación, colaboración, cooperación y respeto mutuo, permitiéndonos prestar un servicio eficiente y competitivo.
- e. Amor a la patria: Estamos orgullosos de nuestra nacionalidad y de trabajar para nuestra patria, pues es ella la que nos sustenta día a día.

## Capítulo 6

### Área de organización y recursos humanos

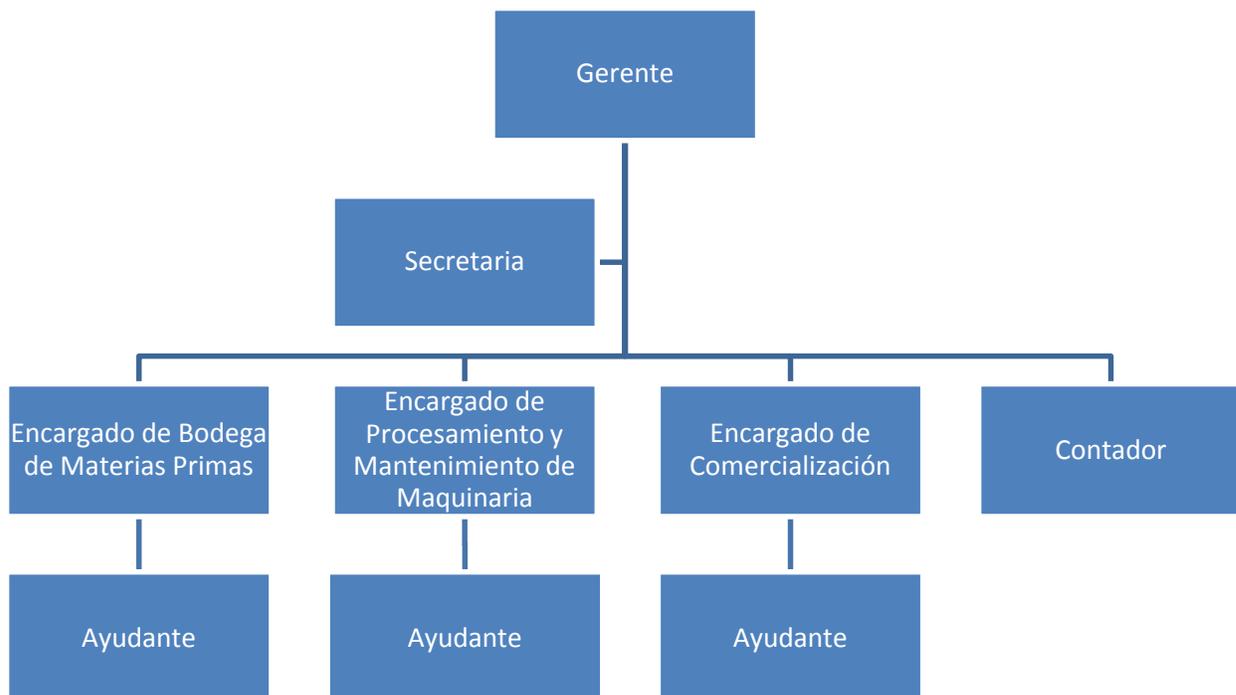
#### 6.1 Estructura Organizacional

La estructura organizacional de Eco Plastic será vertical, con una jerarquía bien definida, para garantizar no solo la conservación de la autoridad, sino sobre todo el éxito de la empresa.

##### 6.1.1 Organigrama

La organización de Eco Plastic, estará estructurada de la siguiente manera:

**Figura 3**  
**Organigrama de Eco Plastic**



Fuente: elaboración propia

## 6.2 Organización del Recurso Humano

Eco Plastic contará con personal administrativo y operativo acorde a sus necesidades, de manera que se puedan cubrir satisfactoriamente todas y cada una de las necesidades propias de la empresa, alcanzando estándares altos de calidad. La cantidad de personal requerido será el siguiente:

1 Gerente general de la Empresa

1 Secretaria Ejecutiva

1 Contador

1 Encargado del área de recepción y almacenamiento de Materias Primas

1 Encargado del área de transformación de las Materias y mantenimiento de maquinaria

1 Encargado de Ventas y Comercialización de los Productos

3 Ayudantes

## 6.3 Descripción y Especificaciones de puestos de trabajo

Para el correcto funcionamiento de la empresa, se requiere de la siguiente descripción de roles, de cada puesto de trabajo. Todos los colaboradores, laborarán en un horario de 8 a 12:30 y de 14:00 a 17:30 de lunes a viernes, y tendrá cada uno las siguientes funciones y responsabilidades, en relación al perfil requerido para cada puesto de trabajo dentro de la empresa.

### 6.3.1 Gerente general de la Empresa

Es el líder de la empresa, tendrá a su cargo las funciones de administración de la misma, así como la supervisión de las actividades que realiza el resto del personal de la empresa.

**Cuadro 5**  
**Descripción puestos de Gerencia General**

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>			
<b>A. Título del Puesto</b>	<b>B. Ubicación Administrativa</b>	<b>C. Jefe Inmediato</b>	<b>D. Subalternos</b>
- Gerente General.	- Gerencia General.	- Ninguno.	- Secretaria - Contador - Encargado de área de compra, recepción y almacenamiento de materias primas - Encargado de Transformación de materias primas y mantenimiento de maquinaria. - Encargado de ventas y comercialización de productos terminados.

<b>II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>							
<b>Naturaleza del Puesto</b> Ejecutar la función de dirección administrativa, económica y financiera de la empresa de conformidad con los objetivos, estrategias, políticas y normas establecidas para el desempeño eficiente de la misma.		<b>Atribuciones</b> a. Dirigir y controlar de manera eficiente los recursos materiales, humanos y financieros. b. Proponer estrategias y políticas para llevar adelante los planes de la organización. c. Determinar las estrategias de trabajo, implantación de sistemas de motivación y sistemas de decisión y control. d. Análisis e interpretación de estados financieros.		<b>Relación de Trabajo</b> Tiene contacto directo con el contador, la secretaria, los encargados de áreas y trabajadores en general.		<b>Autoridad</b> Delega, evalúa y supervisa funciones.	
		e. Coordinar la elaboración del presupuesto anual de operación de la empresa. f. Representar de manera legal a la empresa en todo acto público, privado o judicial.					
<b>III. PERFIL DEL PUESTO</b>							
<b>A. Rango de Edad</b>  30 a 50 años.	<b>B. Experiencia Mínima</b>  2 años o más en puestos similares.	<b>C. Nivel Educativo</b>  Licenciatura en Administración de Empresas o carrera afín.	<b>D. Conocimientos y Habilidades</b>  Contabilidad gerencial, administración de proyectos, computación, planes, manuales, presupuestos.	<b>E. Requisitos Especiales</b>  Excelentes habilidades interpersonales y capacidad de análisis y solución de problemas.	<b>F. Salario</b>  Q 6,000.00 mensuales.		

### 6.3.2 Secretaria Ejecutiva

Este puesto lo ocupará una persona de sexo femenino, especialista en su ramo. La persona deberá estar debidamente preparada y actualizada, capaz de organizar y coordinar en todo momento sus actividades. Deberá tener experiencia que le permita manejar equipo de cómputo y la papelería propia del giro de la empresa. Se requiere que sea Secretaria de profesión, de preferencia con estudios universitarios en Administración de Empresas o carrera afín, de entre 20 y 25 años de edad.

## Cuadro 6

### Descripción de puestos secretaria de gerencia

<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>A. Título del Puesto</b> - Secretaria de Gerencia	<b>B. Ubicación Administrativa</b> - Gerencia General	<b>C. Jefe Inmediato</b> - Gerente General	<b>D. Subalternos</b> Ninguno
<b>II. DESCRIPCIÓN</b>			
<b>A. Naturaleza del Puesto</b>  Apoya y ejecuta todas las actividades secretariales que el Gerente General requiera.	<b>B. Atribuciones</b> a. Recibir, distribuir y clasificar la correspondencia del Gerente General. b. Responder a la correspondencia del Gerente General de acuerdo a instrucciones recibidas. c. Tomar las minutas de las reuniones gerenciales que se efectúen. d. Coordinar la programación semanal para el uso del vehículo de la empresa. e. Apoyar en la logística para la realización de eventos, talleres, otros. Organizados por la gerencia. f. Brindar soporte en las demás actividades que la administración requiera.	<b>C. Relación de Trabajo</b> Tiene contacto directo con el Gerente General, encargados de áreas y trabajadores en general.	<b>D. Autoridad</b> Evalúa, ejecuta y supervisa instrucciones emanadas por parte de la Gerencia General.

<b>III. PERFIL</b>				
<b>A. Rango de Edad</b>	<b>B. Experiencia Mínima</b>	<b>C. Nivel Educativo</b>	<b>D. Conocimientos y Habilidades</b>	<b>E. Salario</b>
20 a 25 años.	2 años como secretaria ejecutiva	Diversificado (deseable 1er. Semestre en administración de empresas).  Secretaria Bilingüe.	Inglés hablado y escrito, manejo de planta telefónica, máquina de escribir, fax; conocimientos de computación.	Q 3,000.00 mensuales.

### 6.3.3 Contador

Este puesto lo ocupará una persona ya sea de sexo masculino o femenino, profesional en la materia. La persona deberá estar debidamente preparada y actualizada, capaz de desempeñarse en todo momento en lo relacionado a sus actividades contables. Se requiere que sea Perito Contador registrado, de preferencia con estudios universitarios en Auditoria o Administración de Empresas, con experiencia comprobada.

## Cuadro 7

### Descripción del puesto de contador

<b>I. IDENTIFICACION</b>			
<b>A. Título del Puesto</b> - Contador	<b>B. Ubicación Administrativa</b> - Depto. de Contabilidad	<b>C. Jefe Inmediato</b> - Gerente General	<b>D. Subalternos</b> Ninguno
<b>II. DESCRIPCION</b>			
<b>A. Naturaleza del Puesto</b> Mantener y monitorear el sistema de contabilidad. Asegurar que todas las operaciones contables estén registradas.  Analizar y preparar la información financiera, de acuerdo con la legislación vigente y los principios de contabilidad generalmente aceptados.	<b>B. Atribuciones</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Emitir y monitorear las requisiciones de cheques, para la ejecución de pagos a proveedores, personal y pagos fijos de la organización.</li> <li>b. Controlar y registrar de manera contable las cuentas y operaciones de la producción de postes plásticos.</li> <li>c. Realizar las operaciones para que se manejen con puntualidad, orden, transparencia y garantizado que las inversiones monetarias sean ejecutadas de forma adecuada.</li> <li>d. Procesar y suministrar información para apreciar el funcionamiento de la empresa.</li> <li>e. Evaluar la situación financiera de la empresa y efectuar el pago de impuestos.</li> <li>f. Recopilar y presentar informes financieros.</li> </ol>	<b>C. Relación de Trabajo</b>  Tiene contacto directo con el Gerente General y la Secretaria.	<b>D. Autoridad</b>  Realiza y evalúa informes contables.

<b>III. PERFIL DEL PUESTO</b>				
<b>A. Rango de Edad</b> 25 a 50 años.	<b>B. Experiencia Mínima</b> 2 años en puestos similares.	<b>C. Nivel Educativo y Carrera:</b>  Perito Contador Certificado. (de preferencia pero no indispensable, con estudios en Auditoria y Contaduría Pública.	<b>D. Conocimientos y Habilidades</b>  Normas de Contabilidad, Actualización Fiscal, Computación, Office y Windows XP.	<b>E. Salario</b> Q 3,000.00 mensuales.

#### 6.3.4 Encargado del área de compra, recepción y almacenamiento de Materias Primas

En este puesto estará una persona de sexo masculino, con alto grado de responsabilidad, profesional, con la capacidad de desempeñarse adecuadamente en su puesto de trabajo, será el encargado de recibir y revisar las materias primas y almacenarlas adecuadamente para su posterior uso.

### **Cuadro 8**

#### **Descripción del puesto encargado de área de compras**

<b>I. IDENTIFICACION</b>			
<b>A. Título del Puesto</b>  - Encargado de compra, recepción y almacenamiento de materias primas.	<b>B. Ubicación Administrativa</b>  - Departamento de compra y almacenamiento de materia prima.	<b>C. Jefe Inmediato</b>  - Gerente General.	<b>D. Subalternos</b> - Ayudantes.

<b>II. DESCRIPCION</b>				
<b>A. Naturaleza del Puesto</b>	<b>B. Atribuciones</b>		<b>C. Relación de Trabajo</b>	<b>D. Autoridad</b>
Mantener los procesos de compra, recepción y almacenamiento de materias primas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Supervisar el proceso de compra con el objetivo de obtener producto de alta calidad para su procesamiento.</li> <li>b. Dirigir y controlar la selección del producto en el área determinada.</li> <li>c. Coordinar capacitaciones para los colaboradores.</li> <li>d. Coordinar las compras de materias primas.</li> </ul>		Tiene contacto directo con encargado de Producción.	Delega, evalúa y supervisa a subalternos.
<b>III. PERFIL DEL PUESTO</b>				
<b>A. Rango de Edad</b>	<b>B. Experiencia Mínima</b>	<b>C. Nivel Educativo</b>	<b>D. Conocimientos y Habilidades</b>	<b>E. Salario</b>
25 años en adelante.	No se requiere experiencia.	Titulo de nivel diversificado con estudios universitarios en Administración de Empresas o carrera afín.	Manejo básico de paquetes de computación.  Conocimiento de Calidad Total.	Q 3,000.00 mensuales.

6.3.5 Encargado del área de transformación de las materias y mantenimiento de maquinaria

En este puesto estará una persona de sexo masculino, con alto grado de responsabilidad, de preferencia con profesión, con la capacidad y habilidad de operar maquinaria industrial. En este puesto se transformará la materia prima en productos terminados. Se requiere un Perito Industrial, de preferencia con estudios Universitarios en Ingeniería Industrial, de entre 20 y 25 años de edad.

**Cuadro 9**

**Descripción del puesto de encargados de área de transformación.**

<b>I. IDENTIFICACION</b>			
<b>A. Título del puesto</b> - Encargado de Transformación de materias primas.	<b>B. Ubicación Administrativa</b> - Departamento de Producción.	<b>C. Jefe Inmediato</b> - Gerente General.	<b>D. Subalternos</b> - Ayudantes.
<b>II. DESCRIPCIÓN</b>			
<b>A. Naturaleza del Puesto</b>  Administrar, tecnificar y controlar la calidad de la transformación de las materias primas.	<b>B. Atribuciones</b>  a. Coordinar las actividades y capacitar, controlar al personal a su cargo. b. Velar por el cumplimiento de políticas generales y planes anuales estratégicos. c. Planificar la producción que se tendrá semanal, mensual y anual esto en base al comportamiento del mercado.	<b>C. Relación de Trabajo</b>  Tiene contacto directo con la secretaria de gerencia, Encargado del área de aprovisionamiento de materias primas y subordinados.	<b>D. Autoridad</b>  Delega, evalúa y supervisa a subalternos.

	<p>d. Verificar que los resultados obtenidos sean de acuerdo con los planes establecidos.</p> <p>e. Implementar sistemas y procedimientos para soportar el proceso de desarrollo del proyecto.</p>			
<b>III. PERFIL DEL PUESTO</b>				
<b>A. Rango de Edad</b>	<b>B. Experiencia</b>	<b>C. Nivel Educativo</b>	<b>D. Conocimientos y Habilidades</b>	<b>E. Salario</b>
25 años en adelante.	Mínima No se requiere experiencia.	Título de nivel diversificado con estudios universitarios en Ingeniería Industrial o carrera afín.	Manejo básico de paquetes de computación.  Conocimiento de Calidad Total.	Q 3,000.00 mensuales.

#### 6.3.6 Encargado de Ventas y Comercialización de los Productos

Este puesto lo ocupará una persona de sexo masculino, con alto grado de responsabilidad, con habilidades en mercadeo y ventas, ya que será el responsable de colocar los productos en manos de intermediarios o del consumidor final. Se requiere que tenga estudios universitarios en Mercadotecnia, de entre 20 y 25 años de edad.

## Cuadro 10

### Descripción del puesto de ventas y comercialización

<b>I. IDENTIFICACION</b>			
<b>A. Título del Puesto</b>	<b>B. Ubicación Administrativa</b>	<b>C. Jefe Inmediato</b>	<b>D. Subalternos</b>
- Encargado de Ventas y comercialización.	- Departamento de ventas y comercialización.	- Gerente General.	- Ayudante.
<b>II. DESCRIPCIÓN</b>			
<b>A. Naturaleza del Puesto</b>	<b>B. Atribuciones</b>	<b>C. Relación de Trabajo</b>	<b>D. Autoridad</b>
Incrementar las utilidades por medio de las ventas. Búsqueda de mercados. Búsqueda de nuevos clientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Realizar visitas periódicas a clientes importantes.</li> <li>b. Autoriza concesión de créditos, descuentos, bonificaciones para la comercialización de productos terminados.</li> <li>c. Coordinar actividades para capacitar al personal sobre estrategias de ventas.</li> <li>d. Mantener contacto personalizado con los intermediarios en el mercado.</li> </ul>	Tiene contacto con el Gerente General, Contador y Secretaria.	Toma decisiones según las políticas de la empresa o gerente.

<b>III. PERFIL DEL PUESTO</b>				
<b>A. Rango de Edad</b>	<b>B. Experiencia Mínima</b>	<b>C. Nivel Educativo</b>	<b>D. Conocimientos y Habilidades</b>	<b>E. Salario</b>
25 a 50 Años.	3 a 5 años en el área a desempeñar.	Título de nivel diversificado con estudios universitarios en mercadotecnia o carrera afín.	Estrategias de ventas y atención al público.	Q 3,000.00 mensuales.

### 6.3.7 Ayudantes

Estos puestos serán ocupados por personas de sexo masculino, con o sin profesión, saber leer y escribir, su función principal será la de auxiliar en el área asignada en los momentos y circunstancias que se les requiera. De entre 20 y 25 años de edad.

**Cuadro 11**  
**Descripción de puestos de ayudantes**

<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>A. Título del Puesto</b>	<b>B. Ubicación Administrativa</b>	<b>C. Jefe Inmediato</b>	<b>D. Subalternos</b>
- Ayudante. (3)	- Departamentos Operativos.	- Encargado de área.	- Ninguno.

<b>II. DESCRIPCIÓN</b>				
<b>A. Naturaleza del Puesto</b>  Ayudar en el Control, Vigilancia y dar mantenimiento a las áreas asignadas.	<b>B. Atribuciones</b>  a. Todas las que le asigne el Encargado del área asignada.	<b>C. Relación de Trabajo</b>  Tiene contacto con el Encargado del área asignada.	<b>D. Autoridad</b>	
<b>III. PERFIL DEL PUESTO</b>				
<b>A. Rango de Edad</b>  20 años en adelante.	<b>B. Experiencia Mínima</b>  1 año en área afín.	<b>C. Nivel Educativo</b>  3ero. Básico.	<b>D. Conocimientos y Habilidades</b>  Buenas relaciones interpersonales.	<b>E. Salario</b>  Q 2,500.00 mensuales.

## Capítulo 7

### Área de comercialización

#### 7.1 Productos y servicios

Eco Plastic ofrece productos elaborados a base de plásticos reciclados, como postes para cercas de alambre de siete por siete centímetros cuadrados y dos metros de largo, todos en color blanco. Los productos serán comercializados bajo la Marca Postes Plásticos Ecológico Eco Plastic por sus características no poseerán empaque, pero si será fundido un sello o marca con las siguientes características:

**Figura 4**  
**Marca de Eco Plastic**



Estos productos se darán a conocer al público en general a través de vallas publicitarias, volantes y spot televisivos. Los productos llevarán la marca fundida, además de poseer características exclusivas de Eco Plastic en el diseño.

#### 7.2 Precio

Los precios se ajustarán dependiendo del costo de la materia prima, inicialmente se tiene establecido un precio de cincuenta quetzales (Q 50.00) por poste, según estimaciones los costos de producción están en un margen de los veintiséis a treinta quetzales. Los costos de los productos comparados con los similares usados actualmente tienen una variante de 100% más caros, pero es compensado con la

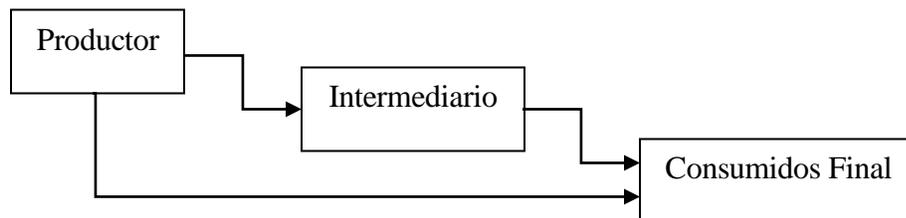
durabilidad, la calidad, la uniformidad, pero sobre todo por el impacto ambiental y la notoriedad de los clientes en el contexto ambiental social al utilizarlos.

### 7.3 Plaza

La distribución de los productos se hará en primera instancia desde la bodega de productos terminados, de allí serán transportados por parte de la empresa hasta el lugar de embarque con destino al lugar de utilización final, esta segunda etapa del transporte correrá con cargo al consumidor. También se negociará con ferreterías locales para su comercialización, como intermediarios. A este tipo de clientes se le entregará el producto en el punto de venta o bodega que indique. Si se trata de clientes intermediarios fuera de Santa Cruz Barillas, se le incrementará los gastos de transporte, al costo del producto terminado.

Los canales de distribución estarán definidos de la siguiente manera:

**Figura 5**  
**Canales de distribución**



### 7.4 Promoción

Eco Plastic promocionará sus productos de diferente formas, a decir: Spot Televisivos por cable local, Spot Radiales, los cuales serán anunciados en horarios de mayor audiencia, los siete días de la semana, enfatizando el impacto negativo que tienen los desechos plásticos en el medio ambiente y cómo reciclándolos pueden convertirse en algo útil para el ser humano, motivando al mismo tiempo a los potenciales clientes a que sean parte importante de ese cambio, adquiriendo los productos, de

esta manera se propiciará el posicionamiento de la marca en el mercado, ampliándose en un futuro a un mercado regional, nacional e internacional.

#### 7.4.1 Publicidad

Para poder llegar a la mente del consumidor de manera efectiva se desarrollarán diversas estrategias desde los primeros meses de operaciones. Eco Plastic, iniciará con la penetración de los productos, a través de la demostración del uso de los mismos, colocará la marca en la mente de los consumidores a través de Spot Televisivos y Radiales, Volantes y Mantas Vinílicas.

Durante el primer mes de operaciones se ubicarán estratégicamente tres mantas vinílicas, de manera que tanto las personas que ingresan a la cabecera municipal como las que salen, puedan ver la publicidad de primera mano. Se colocarán afiches o volantes en lugares estratégicos (agencias bancarias, mercados, plazas, ferreterías, restaurantes, etc.) de manera que el segmento de mercado al cual está enfocada la producción de postes plásticos pueda ser invadido por la publicidad en casi todos los lugares que frecuente. Además se iniciará la publicidad por radio local y televisión por cable, la cual complementará la publicidad visual.

En el segundo mes de operaciones se continuará con la publicidad por radio local y televisión por cable y se mantendrá especial cuidado en que la publicidad visual, (mantas vinílicas y afiches o volantes) se mantenga en buenas condiciones y bien ubicados en los puntos estratégicos.

Para el tercer mes de operaciones, seguramente se va a tener clientes satisfechos con los productos, por lo cual los Spot televisivos y radiales serán modificados, incluyendo la experiencia de los clientes satisfechos. Se mantendrán las mantas vinílicas y los volantes en los lugares estratégicos.

**Cuadro 12**  
**Presupuesto de Publicidad**

<b>No.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Tipo de Publicidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo U</b>	<b>Total</b>
1	6	Spot Televisivos (local)	Transmisión Mensual (10 menciones diarias)	Q 2,250.00	Q 13,500.00
2	6	Spot Radiales (Radios Locales)	Transmisión Mensual (10 menciones diarias)	Q 1,500.00	Q 9,000.00
2	15,000	Volantes	Unidad tamaño carta	Q 0.50	Q 7,500.00
3	18	Mantas Vinílicas	6 x 2 metros	Q 900.00	Q 16,200.00
					Q 46,200.00

Fuente: elaboración propia.

Publicidad de boca en boca: Eco Plastic se valdrá de este tipo de publicidad, considerando que un cliente satisfecho es la mejor publicidad. Esta promoción funcionará incentivando de diversas maneras a los clientes que refieran clientes nuevos a la empresa.

Volantes y Afiches: Estos se harán bajo el mismo concepto del anuncio televisivo y serán colocados en lugares estratégicos y concurridos para su virtual divulgación.

**Figura 6**

**Modelo de volante publicitario**



Mantas Vinílicas: Al igual que los volantes y afiches serán elaboradas bajo el mismo concepto del anuncio televisivo, con la diferencia que estas serán colocadas en áreas de tránsito masivo, especialmente enfocadas a los posibles clientes de la provincia.

**Figura 7**

**Modelo de Manta Vinílica**



La promoción más importante que se pretende ofrecer, es dar a conocer públicamente a los clientes, por supuesto teniendo el consentimiento de ellos, como preservadores del medio ambiente, premiándolos con un certificado y un botón insignia con el logotipo de Eco Plastic, en los cuales se hace constar que el cliente portador contribuye en el sostenimiento y conservación del medio ambiente. Dichas menciones se harán en eventos especiales y de impacto como el Día del Caficultor que celebra anualmente la Asociación Nacional de Café, la asamblea anual que celebra la Asociación Barillense de Agricultores, la exposición ganadera que se celebra durante la feria titular de Santa Cruz Barillas.

**Figura 8**  
**Botón Insignia de Eco Plastic**



## 7.5 Plan Promocional

Durante los primeros tres meses de operaciones se harán una serie de promociones que incluirán bonos de productos en la compra de ciertas cantidades, asesoría para que el cliente pueda obtener el máximo beneficio de los productos al momento de la instalación y se participará en la feria del caficultor que se celebra anualmente y a la cual asisten la mayor cantidad de caficultores y ganaderos de la región.

## 7.6 Estrategia de Comunicación

Básicamente la comunicación será directa y personalizada. En el momento que un cliente contacte a la empresa con el interés de adquirir sus productos, se iniciará un proceso de seguimiento, generando un banco de datos del potencial cliente, al punto que éste sea visitado para una demostración de los productos y posteriormente, concretar la negociación. Toda la comunicación se hará a través de los diferentes medios de enlace que existen: teléfono, correo electrónico y redes sociales.

## Capítulo 8

### Área de aprovisionamiento e insumos

#### 8.1 Proveedores

El aprovisionamiento de materias primas provendrá de grupos de personas de escasos recursos económicos, que se dedican a la recolección de botellas plásticas previamente desechadas. Adicional a esto están los proveedores de la maquinaria, la cual será seleccionada en función de la capacidad de producción, ésta debe ser acorde a la proyección en el mercado, dichos proveedores serán extranjeros porque en Guatemala actualmente no existen empresas que se dediquen a la distribución de este tipo de maquinarias. Se ha contactado la empresa MACCAD S.A. de C.V. con sede en México, con quien se comprará el molino para plástico, con capacidad de producción de 650 a 720 libras por hora, llegando a procesar mensualmente hasta un máximo de 312,000 a 345,600 libras de plástico, según las especificaciones técnicas. En la página siguiente se detallan las características del molino en cuestión.

Para la adquisición de la máquina extrusora de plástico se ha contactado a la empresa Asian Machinery U.S.A., Inc. con sede en 3401 NW 82 Avenue, Suite 245, Miami Florida 33122, USA, con quien se adquirirá la extrusora con las siguientes características: Modelo VML-63, capacidad de producción de 360 a 425 libras por hora, llegando a una producción máxima de 74,800 libras por mes, la máquina tiene una extensión de 24 metros.

#### Cuadro 13

##### Capacidad de producción de Eco Plastic (Libras)

Maquinaria	Producción Mínima			Producción Máxima		
	Día (8 horas)	Mes (22 días)	Año	Día (8 horas)	Mes (22 días)	Año
Molino	5,200	114,400	1,372,800	5,760	126,720	1,520,640
Extrusora	2,720	59,840	718,080	3,400	74,800	897,600
Postes	136	2,992	35,904	170	3,740	44,880

El requerimiento mínimo de procesamiento de materia prima, para producir 36,000 postes en un año, es de 720,000 libras y la maquinaria tiene capacidad de producir hasta un máximo de 44,880 postes en condiciones normales de 8 horas diarias 22 días al mes, durante 12 meses.

Figura 9

Especificaciones de molino para plástico

# Molino para

**PLÁSTICOS EN GENERAL**

**Molino 20 H.P.**

MACCAD

CNC

HECHO EN MÉXICO

POTENCIA	20 HP
CÁMARA DE MOIENDA	76cm x 48cm
CUCHILLAS	Rotor 6 Coja 4
CAIBA	3/4" Diámetro
RENDIMIENTO	350Kg / H*
VOLTAJE	220V, Trifásico
DISPOSITIVO PARA MOLER BOTELLAS	SI
BOCA DE ALIMENTACIÓN	72cm x 47cm
CORTINAS ANTI-PROYECCIONES	SI
PARO AUTOMÁTICO DE CUCHILLAS	SI
PROTECCIÓN TÉRMICA DEL MOTOR ELÉCTRICO	SI
BANDAS	3
TIPO DE CORTE	Tipo Tijera
DIMENSIONES	2.76m Alto 0.85m Fondo 1.30m Frente

\$120,000.-M.N.

\*Según la naturaleza, forma y densidad de los productos a procesar



Tolva retráctil conveniente en espacios reducidos



Molino enfriado por un sistema de aire dirigido



Corte tipo tijera

Cuchillas dobles



Corte tipo tijera, cuchillas fabricada en acero D-2



Corte tipo tijera

Cuchillas dobles



0.72m  
0.85m  
2.76m  
1.30m

4328 6842 5446 7093 044 55 1907 6910 1186 7457 72 \* 623482 \* 1/2

www.molinoparaplasticos.com México, D. F. 2065A74A /molinoparaplasticos @molinosparapet

Fuente: Maccad S.A. de C.V.

**Figura 10**  
**Modelo de extrusora para plástico pet**



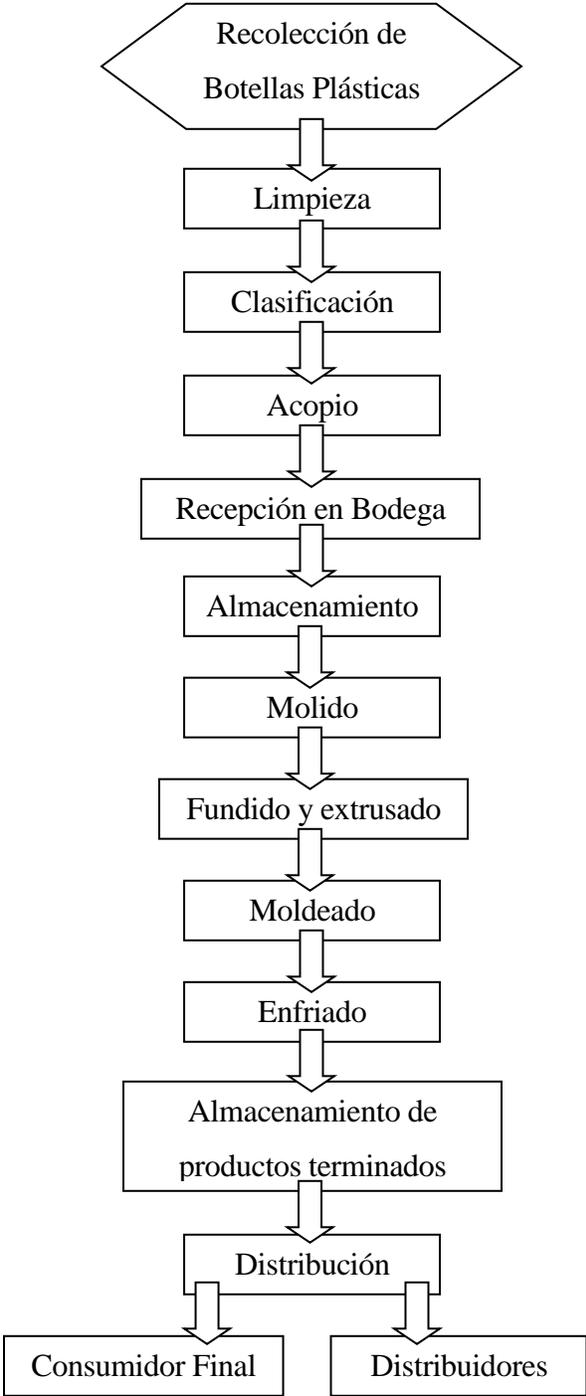
Fuente: Asian Machinery USA Inc.

## 8.2 Procedimientos

Los procedimientos para la producción iniciarán con los recolectores que entregarán las materias primas de buena calidad al área de recepción y almacenamiento, para que éste a su vez la transfiera al área de transformación y que finalmente se convierta en productos terminados para ser distribuidos por el área de comercialización.

El siguiente flujograma describe todo el proceso de producción de Eco Plastic.

**Figura 11**  
**Flujograma del proceso de producción.**



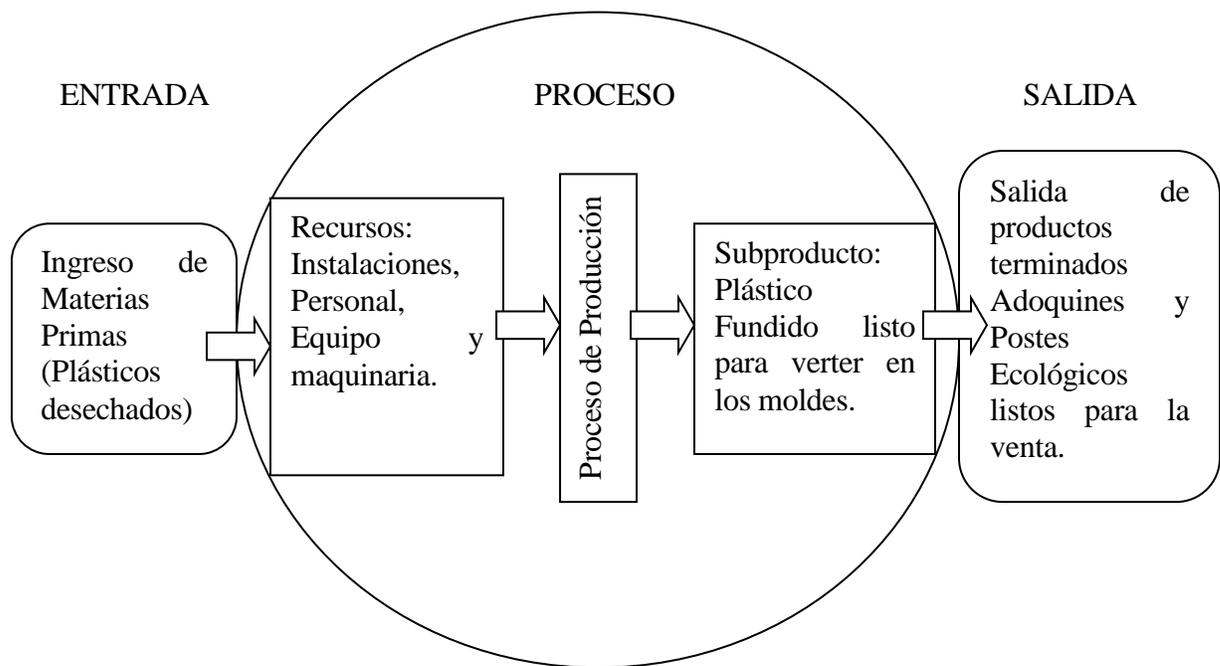
Fuente: elaboración propia.

### 8.2.1 Diseño del Sistema de Producción

El sistema de producción, estará constituido por un conjunto de elementos o entidades que guardarán estrechas relación entre sí, llámese área de almacenamiento, procesamiento, producción y distribución y que mantendrán al sistema directa o indirectamente unido de modo estable y cuyo comportamiento persigue, en este caso la elaboración de productos terminados como postes plásticos ecológicos.

Para describir y entender el sistema que Eco Plastic va a implementar, se hace uso del siguiente diagrama, lo que dará una visión completa, facilitando la visualización de las interrelaciones.

**Figura 12**  
**Sistema de proceso de producción.**

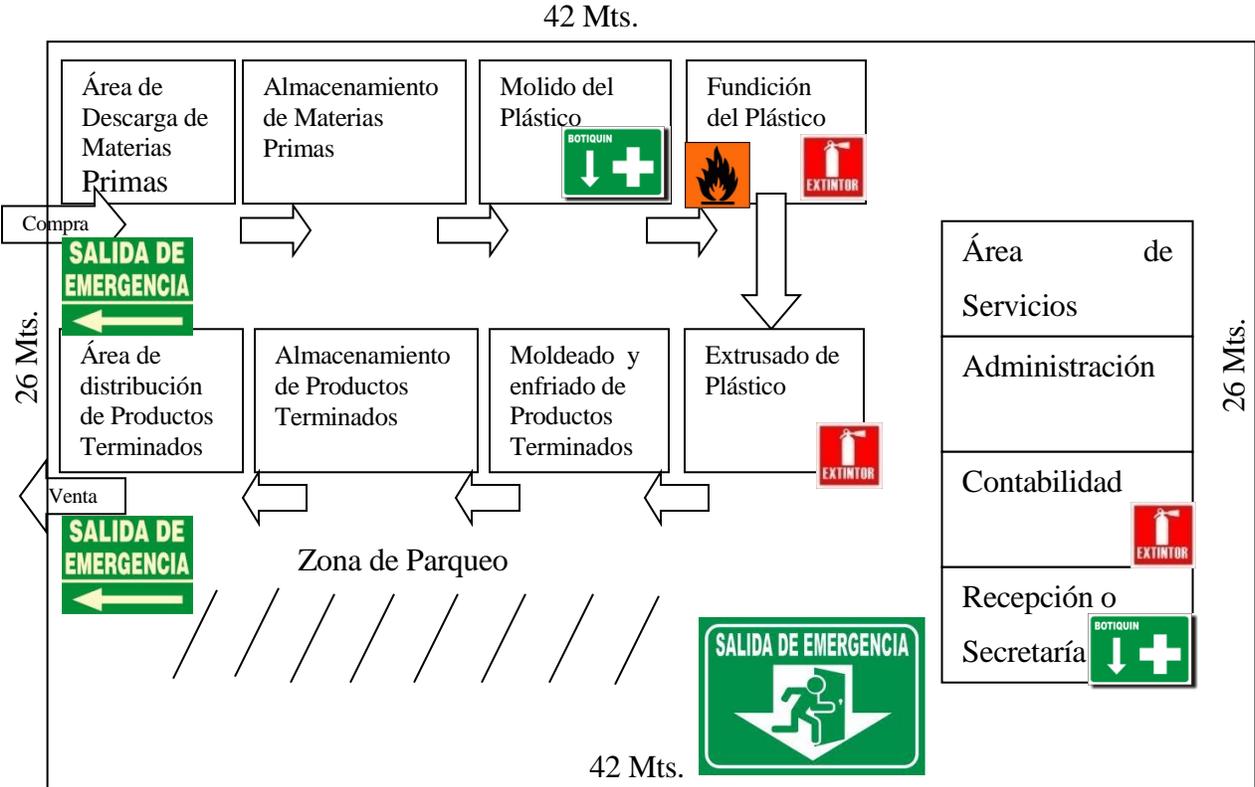


Fuente: elaboración propia

La planta de distribución para fines de eficiencia, estará distribuida de la siguiente manera. Un área de recepción de materias primas, seguida del área de almacenamiento, para posteriormente ser ingresadas según los requerimientos al área de molido, de allí pasará el plástico molido a la fundidora la cual calentará el plástico hasta formar una masa homogénea la cual será extrusada hacia los moldes, para luego ser enfriada y desmoldada, obteniendo así productos terminados los cuales serán almacenados para su posterior distribución a consumidores finales y distribuidores locales.

Adicionalmente se contará con el área administrativa la cual contará con cuatro ambientes, los cuales comunicarán entre sí y con el área de manufactura.

**Figura 13**  
**Distribución de la planta**



Fuente: elaboración propia.

Toda el área de manufactura estará sujeta a políticas de higiene y seguridad muy estrictas, las cuales serán supervisadas, por el gerente. Se prevé una amplia ventilación así como los equipos mínimos de higiene y seguridad. El área de manufactura y administración contará con equipo de primeros auxilios y extinguidores suficientes para cubrir cualquier eventualidad. El personal de manufactura contará con casco, guantes, lentes, overol y botas industriales.

## Capítulo 9

### Estudio económico financiero

#### 9.1 Estimación Inversión Inicial Plan de Inversión

La inversión inicial de Eco Plastic, estará basada en los recursos que actualmente se poseen, los cuales consisten en un terreno con una extensión de 1042 metros cuadrados, para la construcción de la planta de producción y oficinas administrativas a un costo de Q 300,000.00, así como el préstamo que se obtendrá para iniciar operaciones el cual será de Q 1,000.000.00 al 18.5% anual, a un plazo de 10 años y serán distribuidos de la manera siguiente:

**Edificio:** la construcción y mano de obra del edificio que albergará todas y cada una de las áreas de operación de Eco Plastic, requerirá una inversión equivalente a Q 200,000.00. Las instalaciones serán de una sola planta, distribuidas en una línea de producción en U.

**Maquinaria y Equipo:** se comprará maquinaria de tipo industrial, consistente en una trituradora de plástico por Q 50,000.00 y una fundidora de plástico PET, por un monto de Q 300,000.00, según cotizaciones realizadas con las empresas proveedoras del equipo. Se hará una inversión de Q 350,000.00.

**Mobiliario y Equipo:** seguidamente se detalla la inversión para el equipo de oficina y equipo de cómputo necesario para el personal administrativo y de ventas, responsable de las operaciones de dicha empresa.

**Cuadro 14**  
**Detalle de Mobiliario y Equipo**

No.	DESCRIPCIÓN	PRECIO U (Q)	TOTAL (Q.)
1	Silla Ejecutiva	1,200.00	1,200.00
5	Sillas Secretariales	450.00	2,250.00
1	Escritorio Ejecutivo	2,500.00	2,500.00
5	Escritorios Secretariales	1,500.00	7,500.00

4	Archivos	1,000.00	4,000.00
<b>Sub-total</b>			<b>17,450.00</b>

#### Detalle de Equipo de Cómputo

3	Computadoras	6,000.00	18,000.00
3	Reguladores de Voltaje	600.00	1,800.00
3	Impresoras	500.00	1,500.00
<b>Sub-total</b>			<b>21,300.00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>38,750.00</b>

Fuente: elaboración Propia

**Vehículos:** según la necesidad inicial del negocio, se comprará un vehículo tipo pick-up con un costo de Q 200,000.00.

**Compra de Materias Primas:** se destinará una inversión de Q 30,000.00 para la compra inicial de materias primas, tomando en consideración que para la producción del primer mes se necesitarán 60,000 libras a un costo de Q 0.50 cada una.

**Gastos de Instalación:** para gastos de instalación de la empresa se destinarán Q 10,000.00

**Publicidad:** en concepto de publicidad se hará una inversión inicial de la siguiente manera:

### Cuadro 15

#### Detalle de Publicidad

No.	Cantidad	Tipo de Publicidad	Descripción	Costo U	Total
1	6	Spot Televisivos (local)	Transmisión Mensual (10 menciones diarias)	Q 2,250.00	Q 13,500.00
2	6	Spot Radiales (Radios Locales)	Transmisión Mensual (10 menciones diarias)	Q 1,500.00	Q 9,000.00
2	15,000	Volantes	Unidad tamaño carta	Q 0.50	Q 7,500.00
3	18	Mantas Vinílicas	6 x 2 metros	Q 900.00	Q 16,200.00
					<b>Q 46,200.00</b>

Fuente: elaboración propia.

**Funcionamiento Inicial:** Del capital inicial se destinarán Q 100,000.00 para funcionamiento durante los primeros meses. Con esos fondos se cubrirán salarios, gastos de operación y funcionamiento, equipo de seguridad y demás gastos fijos.

**Imprevistos:** Para atender cualquier eventualidad financiera durante el inicio de operaciones se ha destinado el sobrante del préstamo bancario el cual asciende a Q 63,550.00.

**Cuadro 16**  
**Resumen de la inversión inicial**

<b>RESUMEN INVERSIÓN INICIAL</b>		
<b>Reglón de Inversión</b>	<b>Monto (Q.)</b>	<b>(%) Ponderación</b>
Terreno para el área de producción (ya se tiene)	300,000.00	23.08%
Construcción de instalaciones	200,000.00	15.38%
Compra de Maquinaria	350,000.00	26.92%
Mobiliario y Equipo	38,750.00	2.98%
Vehículo (Pick up)	200,000.00	15.38%
Capital inicial para compra de m. p.	30,000.00	2.31%
Gastos de Instalación	10,000.00	0.77%
Mercadeo y Publicidad (6 meses)	46,200.00	3.56%
Capital inicial para operación (3 meses)	100,000.00	7.69%
Imprevistos (Sobrante del préstamo)	25,050.00	1.93%
<b>Total</b>	<b>1,300,000.00</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia.

La planificación de la inversión inicial responde a las necesidades urgentes de Eco Plastic, al inicio de sus operaciones, cada renglón descrito representa una necesidad real, basada en análisis previos. Dentro del total de la inversión se incluye el terreno, el cual ya se tiene.

#### 9.1.1 Costos de operación

**Gastos Fijos Anuales:** los costos fijos estimados para la operación de la Empresa Eco Plastic son los siguientes y están basados en estimaciones los cuales en un momento determinado pudieran variar pero no de manera significativa; por lo cual se agrega un 10% de imprevistos para sufragar cualquier excedente que pudiera surgir en un momento determinado.

## Cuadro 17

### Detalle de Costos Fijos Anuales (En quetzales)

CONCEPTO	MENSUAL	Monto Anual
Sueldos Administrativos y ventas	28,500.00	342,000.00
Capital e Intereses s/financiamiento (ver anexos)	18,412.05	220,944.60
Mantenimiento	5,000.00	60,000.00
Gastos de oficina (Energía Eléctrica, agua, etc)	5,000.00	60,000.00
Combustibles y lubricantes, para vehículos.	2,500.00	30,000.00
Publicidad	7,700.00	92,400.00
<b>Subtotal</b>	<b>59,412.05</b>	<b>805,344.60</b>
Imprevistos (10%)	5,941.21	80,534.46
<b>Total</b>	<b>65,353.26</b>	<b>885,879.06</b>

Fuente: elaboración propia

**Depreciaciones Anuales:** las depreciaciones anuales, han sido calculadas según lo establecido por la Ley del ISR, actualizada al Decreto 9-2012<sup>2</sup>, vigente en el país, y proyectadas a un año, las cuales se irán acumulando anualmente hasta que el valor contable de los bienes se extinga.

## Cuadro 18

### Detalle de Depreciaciones Anuales (En quetzales)

CONCEPTO	Monto a Depreciar	Total Anual
Edificios 5%	200,000.00	10,000.00
Maquinaria, Vehículos, mob y Eq 20%	567,450.00	113,490.00
Equipo de Computo 33.33%	21,300.00	7,099.30
<b>TOTAL</b>		<b>130,589.30</b>

Fuente: elaboración propia

---

<sup>2</sup> <http://leydeguatemala.com/ley-del-isr-impuesto-sobre-la-renta/articulo-19-porcentajes-depreciacion/27/>

### 9.1.2 Costos de Producción

Con base al análisis de costos para la elaboración de los productos establecidos por la empresa Eco Plastic, el detalle de la materia prima e insumos para la elaboración de los productos que se comercializará en la empresa, es el siguiente.

#### Cuadro 19

##### Detalle de Materias Primas por unidad de fabricación

<i>Producto</i>	<i>Materia Prima</i>	<i>Unida de Medida</i>	<i>Precio Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Total</i>
Postes 7*7*200 cm	PET	Libra	Q 0.50	20	Q 10.00

Fuente: elaboración propia

Por cada poste que se elabore en Eco Plastic, se va a requerir en promedio 20 libras de plástico PET a un costo de Q 0.50 por libra, (precio actual en el mercado local) lo que representa un costo fijo de materias primas por unidad producida de Q 10.00. Además se ha calculado el costo de producción, dividiendo los costos fijos anuales dentro de la cantidad de unidades a producir de la manera siguiente: Costos Fijos Anuales Q 885,879.06 dividido 36,000 unidades, igual a Q 24.61 que es el costo de producción de una unidad. En el siguiente cuadro se detallan los costos de ventas.

#### Cuadro 20

##### Costos de Venta

<i>PRESUPUESTO DE VENTA POR UNIDAD (Q)</i>	
Concepto	Postes
<i>Materias Prima</i>	<i>10.00</i>
<i>Costo de Producción</i>	<i>24.61</i>
Sub total	34.61
Utilidad Bruta	15.39
<i>Precio de Venta</i>	<i>50.00</i>

Fuente: elaboración propia

Se ha establecido un precio de venta con base a los costos de producción, y se ha establecido una rentabilidad considerando la durabilidad y larga vida de los productos. Por concepto de materias primas según el cuadro 18, cada poste requiere de Q 10.00, los costos de producción corresponden a los costos fijos anuales (Q 885,879.06) dividido entre 36,000 unidades de postes producidos anualmente, lo que da como resultado Q 24.61 de inversión en la producción de un poste, adicionalmente, se aplica una utilidad bruta de Q 15.39, derivada de la durabilidad y calidad del producto, pero también en base a la rentabilidad esperada por la implementación de la empresa. Como referencia un poste de madera tiene un costo en el mercado de Q 25.00 y llega a durar como máximo 2 años.

**Capacidad de Producción:** la capacidad de producción mensual de Eco Plastic, es de 60,000 libras equivalente a 3,000 postes, trabajando en condiciones y horarios normales. Esta capacidad representa una producción anual de 36,000 unidades, lo que permitirá sustituir de manera paulatina los postes de madera existentes, a lo largo de 20 a 30 años.

**Cuadro 21**  
**Costos de Producción**

<i><b>PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN</b></i>	
Producto	Postes
Unidades	36,000
Costo de Producción	Q 34.61
Quetzales	Q 1,212.840.00

Fuente: elaboración propia.

Se considera la producción tomando en cuenta que se trabajará ocho horas diarias los 12 meses del año, con una producción diaria de más o menos 137 postes.

**Proyección de Ventas:** se estima una proyección de ventas durante el primer año, de la siguiente manera:

**Cuadro 22**  
**Proyección de Ventas**

<i><b>PRESUPUESTO DE VENTA</b></i>	
Producto	Postes
Unidades	36,000
Precio de Venta	Q 50.00
Quetzales	Q 1,800,000.00

Fuente: elaboración propia.

Considerando la demanda de productos similares, se espera poder colocar en el mercado el 100% de postes producidos durante el primer año, a través de una campaña publicitaria racional, que permita demostrar la durabilidad y calidad de los productos de Eco Plastic.

**Punto de Equilibrio en Valor:** Se estima el punto de equilibrio para el producto, siguiendo la siguiente fórmula, donde:

**G.F.** = Gasto fijos

**C.V.** = Costos Variables

**P.V.** = Precio de Ventas

**1** = Constante

Punto de Equilibrio.

$$PE = \frac{g.f}{1 - \frac{c.v}{p.v}}$$

$$PE = \frac{885,879.06}{1 - \frac{10}{50}}$$

$$PE = \frac{885,879.06}{1 - 0.2}$$

$$PE = \frac{885,879.06}{0.8}$$

$$E = 1,107,348.83$$

Análisis del Punto de Equilibrio: para que la empresa Eco Plastic, sea sustentable necesita ventas anuales por Q 1,107,348.83 y su proyección de ventas es de Q 1.800,000.00 lo que representa un margen de utilidad bruta de Q 692,641.17, en el primer año, lo que equivale un 38.48% de las ventas brutas. Dicho de otro modo, la proyección de ventas supera por mucho el requerimiento mínimo para que Eco Plastic sea sustentable.

## 9.2 Crecimiento Anual

Eco Plastic proyecta un crecimiento anual de ventas del 20% en relación al primer año de operaciones, de la manera siguiente:

**Cuadro 23**  
**Crecimiento Anual del 20% (Unidades Producidas)**

	<i>año 1</i>	<i>Crecimiento</i>	<i>año 2</i>	<i>año 3</i>	<i>año 4</i>	<i>año 5</i>
Ventas	36,000	7,200	43,200	50,400	57,600	64,800

Fuente: elaboración propia

El primer año se producirán 36,000 unidades, en el segundo año se aumentaría la producción en un 20%, en relación al primer año, lo que representa un incremento en la producción de 7,200 unidades lo cual establecería la producción en 43,200 unidades. En el tercer año se aumentaría la producción en las mismas 7,200 unidades, las cuales se incrementarían a la producción de año inmediato anterior, generando una producción de 50,400 unidades. En el cuarto año se aumenta la producción 57,600 unidades y en el quinto año se estarían produciendo 64,800; así se aumentaría la producción hasta llegar al crecimiento máximo permitido por la capacidad de producción instalada y por la demanda de los productos en el mercado.

## 9.3 Estados Financieros

### 9.3.1 Estado de Resultados

Por medio del Estado de Resultados se determinará la utilidad, tanto bruta como neta, que generará el proyecto, durante los primeros 5 años de funcionamiento.

#### Cuadro 24

#### Estado de Resultados Proyectados.

(del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año)

<b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO AÑO 1</b>		
Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado para el primer año.		
Ventas Netas	Q1,800,000.00	
(-) Costo de Ventas	Q360,000.00	
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>Q1,440,000.00</b>
<b>Gastos de Operación</b>		
Sueldos y Salarios	Q342,000.00	
Mantenimiento	Q60,000.00	
Gastos Administrativos (Luz, Teléfono, Agua, etc)	Q60,000.00	
Publicidad y Propaganda	92,400.00	
Depreciaciones	Q130,589.30	
Combustibles y lubricantes	Q30,000.00	
Otros Gastos	Q77,534.46	
Total Gastos de operación (-)		Q792,523.76
<b>UTILIDAD DE OPERACIONES ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>Q647,476.24</b>
ISR (25% sobre ingresos totales)(-)	Q90,000.00	
<b>UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>		<b>Q557,476.24</b>
<b>Gastos Financieros</b>		
Abonos sobre prestamos(-)	Q220,944.60	
Reserva Legal (5%)(-)	Q27,873.81	
<b>RENTA NETA</b>		<b>Q308,657.83</b>

Fuente: elaboración propia.

<b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO AÑO 2</b>		
Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado para el segundo año.		
Ventas Netas	Q2,160,000.00	
(-) Costo de Ventas	Q432,000.00	
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>Q1,728,000.00</b>
<b>Gastos de Operación</b>		
Sueldos y Salarios	Q410,400.00	
Mantenimiento	Q72,000.00	
Gastos Administrativos (Luz, Teléfono, Agua, etc)	Q72,000.00	
Publicidad y Propaganda	Q92,400.00	
Depreciaciones	Q130,589.30	
Combustibles y lubricantes	Q36,000.00	
Otros Gastos	Q93,041.35	
Total Gastos de operación (-)		Q906,430.65
<b>UTILIDAD DE OPERACIONES ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>Q821,569.35</b>
ISR (25% sobre ingresos totales)(-)	Q108,000.00	
<b>UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>		<b>Q713,569.35</b>
<b>Gastos Financieros</b>		
Abonos sobre prestamos(-)	Q220,944.60	
Reserva Legal (5%)(-)	Q35,678.47	
<b>RENTA NETA</b>		<b>Q456,946.28</b>

Fuente: elaboración propia.

<b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO AÑO 3</b>		
Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado para el tercer año.		
Ventas Netas	Q2,520,000.00	
(-) Costo de Ventas	Q504,000.00	
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>Q2,016,000.00</b>
<b>Gastos de Operación</b>		
Sueldos y Salarios	Q478,800.00	
Mantenimiento	Q84,000.00	
Gastos Administrativos (Luz, Teléfono, Agua, etc)	Q84,000.00	
Publicidad y Propaganda	Q92,400.00	
Depreciaciones	Q130,589.30	
Combustibles y lubricantes	Q42,000.00	
Otros Gastos	Q108,548.24	
Total Gastos de operación (-)		Q1,020,337.54
<b>UTILIDAD DE OPERACIONES ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>Q995,662.46</b>
ISR (25% sobre ingresos totales)(-)	Q126,000.00	
<b>UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>		<b>Q869,662.46</b>
<b>Gastos Financieros</b>		
Abonos sobre prestamos(-)	Q220,944.60	
Reserva Legal (5%)(-)	Q43,483.12	
<b>RENTA NETA</b>		<b>Q605,234.73</b>

Fuente: elaboración propia.

<b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO AÑO 4</b>		
Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado para el cuarto año.		
Ventas Netas	Q2,880,000.00	
(-) Costo de Ventas	Q576,000.00	
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>Q2,304,000.00</b>
<b>Gastos de Operación</b>		
Sueldos y Salarios	Q547,200.00	
Mantenimiento	Q96,000.00	
Gastos Administrativos (Luz, Teléfono, Agua, etc)	Q96,000.00	
Publicidad y Propaganda	Q92,400.00	
Depreciaciones	Q123,490.00	
Combustibles y lubricantes	Q48,000.00	
Otros Gastos	Q124,055.14	
Total Gastos de operación (-)		Q1,127,145.14
<b>UTILIDAD DE OPERACIONES ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>Q1,176,854.86</b>
ISR (25% sobre ingresos totales)(-)	Q144,000.00	
<b>UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>		<b>Q1,032,854.86</b>
<b>Gastos Financieros</b>		
Abonos sobre prestamos(-)	Q220,944.60	
Reserva Legal (5%)(-)	Q51,642.74	
<b>RENTA NETA</b>		<b>Q760,267.52</b>

Fuente: elaboración propia.

<b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO AÑO 5</b>		
Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado para el quinto año.		
Ventas Netas	Q3,240,000.00	
(-) Costo de Ventas	Q648,000.00	
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>Q2,592,000.00</b>
<b>Gastos de Operación</b>		
Sueldos y Salarios	Q615,600.00	
Mantenimiento	Q108,000.00	
Gastos Administrativos (Luz, Teléfono, Agua, etc)	Q108,000.00	
Publicidad y Propaganda	Q92,400.00	
Depreciaciones	Q123,490.00	
Combustibles y lubricantes	Q54,000.00	
Otros Gastos	Q139,562.03	
Total Gastos de operación (-)		Q1,241,052.03
<b>UTILIDAD DE OPERACIONES ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>Q1,350,947.97</b>
ISR (25% sobre ingresos totales)(-)	Q162,000.00	
<b>UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>		<b>Q1,188,947.97</b>
<b>Gastos Financieros</b>		
Abonos sobre prestamos(-)	Q220,944.60	
Reserva Legal (5%)(-)	Q59,447.40	
<b>RENTA NETA</b>		<b>Q908,555.97</b>

Fuente: elaboración propia.

Los estados de resultados está proyectados con base a la proyección de crecimiento anual del 20% anual en relación al año de inicio de operaciones de Eco Plastic, dicho crecimiento es acumulativo en relación al año inmediato anterior.

### 9.3.2 Flujo de Caja

**Cuadro 25**  
**Flujo de Caja Proyectado a 5 años**

	<i>año 1</i>	<i>año 2</i>	<i>año 3</i>	<i>año 4</i>	<i>año 5</i>
<b>Ingresos</b>					
Préstamo Inicial	1,000,000.00				
Ingresos por Ventas	1,800,000.00	2,160,000.00	2,520,000.00	2,880,000.00	3,240,000.00
<b>Total Ingresos</b>	<b>2,800,000.00</b>	<b>2,160,000.00</b>	<b>2,520,000.00</b>	<b>2,880,000.00</b>	<b>3,240,000.00</b>
<b>Egresos</b>					
(-) Inversión Inicial	1,000,000.00				
(-) Costos de Ventas	360,000.00	432,000.00	504,000.00	576,000.00	648,000.00
(-) Gastos de Operación	792,523.76	906,430.65	1,020,337.54	1,127,145.14	1,241,052.03
(-) Gastos Financieros	220,944.60	220,944.60	220,944.60	220,944.60	220,944.60
(-) Depreciaciones	130,589.30	130,589.30	130,589.30	123,490.00	123,490.00
<b>Total Egresos</b>	<b>2,504,057.66</b>	<b>1,689,964.55</b>	<b>1,875,871.44</b>	<b>2,047,579.74</b>	<b>2,233,486.63</b>
(+) Depreciaciones	130,589.30	130,589.30	130,589.30	123,490.00	123,490.00
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>426,531.64</b>	<b>600,624.75</b>	<b>774,717.86</b>	<b>955,910.26</b>	<b>1,130,003.37</b>
ISR 5%	90,000.00	108,000.00	126,000.00	144,000.00	162,000.00
<b>Utilidad despues de Impuestos</b>	<b>336,531.64</b>	<b>492,624.75</b>	<b>648,717.86</b>	<b>811,910.26</b>	<b>968,003.37</b>
<i>Reserva Legal (5%)</i>	<i>29,373.81</i>	<i>37,478.47</i>	<i>45,583.12</i>	<i>54,042.74</i>	<i>62,147.40</i>
<b>Flujo de Efectivo</b>	<b>307,157.83</b>	<b>455,146.28</b>	<b>603,134.74</b>	<b>757,867.52</b>	<b>905,855.97</b>

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en esta proyección los ingresos totales para el primer año están constituidos por el capital inicial más las ventas. El comportamiento de ingresos por ventas en los años siguientes es creciente, al igual que los gastos, pero aún así son suficientes para cubrirlos, sin requerir del saldo de caja.

El saldo de caja muestra una tendencia creciente desde el primer año de funcionamiento de Eco Plastic.

### 9.3.3 Balance General

El balance general es el estado financiero de Eco Plastic, el cual va a reflejar en un momento determinado y de forma contable lo que la empresa posee, tanto activos como pasivos, así como la diferencia entre éstos lo cual se considera como el patrimonio neto de la empresa.

**Cuadro 26**  
**Balance General de Apertura.**

<b>BALANCE GENERAL DE CUENTAS</b>			
<b>ACTIVO</b>			
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>			
Bancos	125,050.00		
Inventario de Materia Prima	30,000.00		
Mercaderías	0.00		
<b>Total Activo Corriente</b>		<b>155,050.00</b>	
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>			
Mobiliario y Equipo	38,750.00		
Vehículos	200,000.00		
Maquinaria	350,000.00		
Inmuebles	500,000.00		
<b>Total Activo Fijo</b>		<b>1,088,750.00</b>	
<b>OTROS ACTIVOS</b>			
<b>GASTOS DIFERIDOS</b>			
Gastos de instalación	10,000.00		
Mercadeo y Publicidad	46,200.00		
<b>Total Otros Activos</b>		<b>56,200.00</b>	
<b>TOTAL DEL ACTIVO</b>			<b>1,300,000.00</b>
<b>PASIVO</b>			
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>			
Préstamos a largo Plazo Banrural	1,000,000.00		
Otros	0.00		
<b>TOTAL DEL PASIVO</b>			<b>1,000,000.00</b>
<b>CAPITAL</b>			<b>300,000.00</b>
<b>TOTAL PASIVO MAS CAPITAL</b>			<b>1,300,000.00</b>

Fuente: elaboración propia

## 9.4 Razones Financieras

### 9.4.1 Tiempo de retorno de capital

Con el propósito de establecer el tiempo, expresado en años, en que se recuperará la inversión total del proyecto, se procede a aplicar las utilidades netas anuales de la siguiente forma.

**Cuadro 27**  
**Tiempo de Recuperación de Capital**

<i>Año</i>	<i>Entradas de Efectivo Utilidad del Ejercicio</i>	<i>Porcentaje de Recuperación</i>	<i>TRC</i>
0			-1,300,000.00
1	434,233.66	33.40%	-865,766.34
2	667,453.99	84.75%	-198,312.35
3	894,679.15	153.57%	696,366.80
4	1,121,864.86	239.86%	1,818,231.66
5	1,349,050.57	343.64%	3,167,282.23

Fuente: elaboración propia.

Como se pudo establecer, el período de recuperación de la inversión inicial, se obtendrá entre el segundo y tercer año de operaciones de Eco Plastic.

### 9.4.2 Valor Actual Neto

El Cálculo del Valor Actual Neto, parten de la premisa de que el valor del dinero cambia con el paso del tiempo. Por eso, para su cálculo, se toman los flujos de fondos estimados y se les aplica una "tasa de descuento" que considere estas diferencias de valor temporales. En nuestro caso usaremos la tasa de interés regular del 18.5% que aplican los bancos del sistema a créditos hipotecarios. Usando para tal efecto la función integrada de Microsoft Excel, nos da un valor Actual Neto de nuestra inversión inicial de: Q 1,225,741.32. En este caso, el VAN es mayor a cero, por tanto la inversión es rentable. Es decir, el dinero que se proyecta recuperar, aun después de ajustarlo con la tasa de descuento, es superior al que se invierte.

## Cuadro 28

### Calculo del Valor Actual Neto

CALCULO DEL VAN	Q1,225,741.32
Año 0	-1,300,000.00
Año 1	307,157.83
Año 2	455,146.28
Año 3	603,134.74
Año 4	757,867.52
Año 5	905,855.97

#### 9.4.3 Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Retorno o de Rentabilidad (TIR), es un método de valoración de inversiones que mide la rentabilidad de los cobros y los pagos actualizados, generados por una inversión, en términos relativos, es decir en porcentaje. Para determinar la Tasa Interna de Retorno vamos a tomar como base las rentas netas de Eco Plastic, durante los primero 5 años, utilizando para el efecto la formula integrada en Microsoft Excel, que nos refleja una tasa de retorno del 47.92%. Podemos ver entonces que al requerir de un prestamo para que Eco Plastic inicie operaciones, a una tasa del 18.5% está muy por debajo del valor de la TIR obtenido, lo que demuestra que Eco Plastic es una empresa rentable a todas luces.

## Cuadro 29

### Calculo de la Tasa Interna de Retorno

CALCULO DE LA TIR	47.91545%
Año 0	-1,300,000.00
Año 1	434,233.66
Año 2	667,493.43
Año 3	894,679.15
Año 4	1,121,864.86
Año 5	1,349,050.57

## **Capítulo 10**

### **Viabilidad del proyecto**

#### **10.1 Conceptual**

Económicamente Eco Plastic será una empresa viable en todos los aspectos, por un lado generará no solo empleos directos sino también empleos indirectos porque la compra de las materias primas se hará a minoristas o sea personas de escasos recursos económicos que se dediquen a la recolección de las mismas. Financieramente la viabilidad es bastante positiva debido a que la maquinaria y equipo a utilizar es de bajo costo económico, por lo que su adquisición no es algo realmente significativo; en cuanto al espacio físico requerido se cuenta ya con 1042 m<sup>2</sup> para la instalación, por lo que no hay que invertir en compra de terreno, únicamente es necesario construir el área de bodega, el área de procesamiento y el área de almacenamiento de productos terminados que serían ambientes de bajo costo. En cuanto a oportunidad de mercado, el hecho de que sean productos elaborados de una manera innovadora, genera oportunidades realmente competitivas.

Eco Plastic sin duda alguna será una empresa de impacto social positivo, porque la contribución de ésta en el ornato del medio ambiente será significativa, al reducir la existencia de desechos plásticos en las calles.

Desde las esferas más altas de poder político a nivel mundial hasta las más bajas a nivel local, la contaminación y el calentamiento global son temas de relevancia actual, por lo que políticamente la creación de empresas como Eco Plastic son de interés, considerando que el tema de la contaminación se ha salido del control de los gobiernos. Por consiguiente a los gobiernos, especialmente el gobierno local, considera conveniente la creación y desarrollo de este tipo de empresas, por lo que no se descarta la posibilidad de conseguir apoyo para el desarrollo de esta iniciativa.

El beneficio ambiental con Eco Plastic, se puede visualizar y palpar aún antes de que la empresa esté funcionando, con el solo hecho de pensar que toneladas de botellas plásticas que tardan de 500 a 1000 años en descomponerse, van a dejar de estar rondando las calles y los ríos, miles de metros

cúbicos de arena se van a dejar de sacar de los ríos para la pavimentación de calles y lo más importante muchos miles y millones de árboles ya no van a ser talados anualmente para la construcción de cercas en fincas ganaderas, muebles y puertas, porque Eco Plastic se encargará de sacar el plástico de las calles y ríos para convertirlo en adoquines peatonales, postes plásticos y tejas para techos, los cuales van a satisfacer tales necesidades.

## 10.2 Operacional

La administración y operación de este tipo de negocios, estará a cargo de personal altamente capacitado y profesionalizado, por lo que, el personal necesario para la operación y administración que se contratará, estará sujeto a inducción y capacitación constante.

Para las materias primas necesarias en la terminación de los productos, existen suficientes materias primas así como proveedores en el mercado. Para la disponibilidad de todos los demás suministros no existe complicación.

Los requisitos legales no son costosos así como tampoco son complicados de cumplir, como por ejemplo, requisitos de legalización de la entidad, requisitos de inscripción ante el Registro Mercantil y Administración Tributaria.

## 10.3 De Mercado

Incursionar en el mercado con los productos en cuestión es viable considerando en primera instancia que no son productos perecederos y por el otro son productos de alta demanda y con poca o escasa oferta a nivel local. Eco plastic tiene la capacidad de cubrir los requerimientos del mercado a través de una producción de 48,000 unidades de postes plásticos.

## 10.4 Económica

La determinación de la inversión inicial ha sido realizada con base a observación de requerimientos reales, con lo cual se determinó el equipo necesario para operar y que fue cotizado

en el mercado para determinar los costos de comienzo. También se determinó la cantidad de personal necesario para operar un negocio de esta naturaleza. Se cotizaron los honorarios y pagos necesarios para la legalización e inscripción de la entidad en las organizaciones correspondientes.

Se elaboraron los respectivos instrumentos financieros: Balance General, Estado de Resultados así mismo el Estado de Producción, Estado de Origen y Aplicación de Fondos, todos éstos proyectados a cinco años, tomando como referencia las encuestas, entrevistas, cotizaciones, tendencias del mercado y otro tipo de información, como se observó en la sección anterior.

Como se observa en el Estado proyectado de origen y aplicación de fondos, anualmente se generan flujos de efectivo positivos que, adicionalmente permitirán realizar inversiones y contar con saldo para capital de trabajo, el cual no necesariamente debe ser de una cantidad fuerte, debido a que este negocio no es de ventas a crédito.

El Estado proyectado de resultados muestra ganancias en cada uno de los cinco años, las que año con año van aumentando, como resultado del incremento de las ventas. El Balance general proyectado, muestra aumento en el total de activos, el cual está influido en los aumentos año con año de las inversiones temporales y los saldos de caja y bancos; estos aumentos se ven reflejados en el patrimonio como parte de las utilidades retenidas. Se determinan distintos índices financieros los cuales demostraron que el negocio es rentable.

## **Conclusiones**

- a. La empresa Eco Plastic es viable considerando el impacto ecológico que representa.
- b. La creación de la empresa Eco Plastic es factible por estar ubicada en un lugar estratégico para el comercio.
- c. Eco Plastic es una empresa rentable según las razones financieras elaboradas.
- d. Se observa el entusiasmo por la implementación de la producción y comercialización de productos elaborados a base de desechos plásticos.
- e. La estructura organizacional de la empresa Eco Plastic cumple con los requerimientos establecidos en la Ley.
- f. Los canales de distribución utilizados hacen que los productos sean accesibles al consumidor final.
- g. Con el clase de productos a ofrecer, Eco Plastic, será una empresa pionera en la región.

## **Recomendaciones**

- a) Velar por el buen funcionamiento de la empresa, a través de personas integra y diestras para que se encarguen del manejo y operación de la misma.
- b) Cumplir con las exigencias legales para que la empresa funcione y no tenga inconvenientes con las instituciones que rigen la actividad mercantil.
- c) Mantener un incremento constante en las ventas, y así lograr mayor rentabilidad.
- d) Al final de cada año, se debe realizar una revisión de precios y costos y ajustarlos a la realidad macroeconómica del país.
- e) Contribuir a la sociedad, participando en actividades sociales, culturales y deportivas de beneficio para grupos de personas de la comunidad.
- f) Pagar impuestos de forma ecuánime y de acuerdo a las leyes vigentes, para que redunde en beneficio social.

## Referencias Bibliográficas

- Reyes, A. (2005) *Administración de Empresas 1: Teoría y Práctica*. México: Limusa.
- Reyes, A. (2005) *Administración de Empresas 2: Teoría y Práctica*. México: Limusa.
- Lawrence, G. (2007) *Principios de Administración Financiera*. México. Pearson Educación.
- Molina, E. (1985) *Contabilidad Fabril*. Guatemala. Editorial del Ejército.  
Editora Educativa. *Organización de Empresas*. Guatemala.
- <http://www.formarse.com.ar/ecologia/basura.htm/>
- <http://www.medio-ambiente.info/modules.php?op=modload&name/>
- [http://www.alquienvas.com/productosrecicladospostes\\_cuadrados\\_sin\\_punta-6.html/](http://www.alquienvas.com/productosrecicladospostes_cuadrados_sin_punta-6.html/)
- <http://www.molinoparaplasticos.com/>
- <http://www.asianmachineryusa.com/>
- <http://www.maquinariayequipos.com/>
- <http://solimaq.com/serieSF.php/>
- <http://www.matrizfoda.com/>
- <http://www.facilcontabilidad.com/metodos-para-elaborar-un-estado-de-flujo-del-efectivo/>
- <http://www.buenosnegocios.com/notas/255-como-calcular-van-y-tir-excel->

# **Anexos**

## Anexo 1

### Control de Asistencia y Puntualidad

 ECO PLASTIC Tarjeta de Asistencia y Puntualidad					
Empleado:			Puesto:		Mes
Fecha	Hora de Entrada	Hora de Salida	Horas Extras	Firma del Empleado (al finalizar la jornada)	Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

## Anexo 2

### Control de Rendimiento Laboral

Con el propósito de evaluar continuamente el desempeño y rendimiento del personal, se hará uso del siguiente control, el cual será operado diariamente por la secretaria.

 ECO PLASTIC Control de Resultados de Producción				
Empleado: _____			Mes _____	
Fecha	Artículo a producir	Producción proyectada	Producción Obtenida	Diferencia(+/-)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

### **Anexo 3**

#### **Contrato Individual de Trabajo de Eco Plastic**

En el municipio de Santa Cruz Barillas, departamento de Huehuetenango, a quince días del mes de octubre del año dos mil doce, por una parte Wagner Obdulio López Cardona de treinta y tres años de edad, de estado civil casado, quien se identifica con la cédula de vecindad número de orden eme guión trece y de registro treinta y tres mil seiscientos once, extendida por el alcalde municipal de Santa Cruz Barillas del departamento de Huehuetenango, de donde es residente, actuando en representación de Eco Plastic, con sede en la segunda calle, dos guión cincuenta y cinco, zona cuatro, de la cabecera municipal de Santa Cruz Barillas, Huehuetenango y Edwin Rodríguez Alvarado, de treinta y ocho años de edad, de estado civil casado, quien se identifica con la cédula de vecindad número de orden eme guión trece y registro veintiocho mil trescientos quince, extendida por el alcalde municipal de Santa Cruz Barillas, del departamento de Huehuetenango, con residencia en la quinta avenida dos guión quince de la zona 1, de Santa Cruz Barillas, Huehuetenango, quienes en lo sucesivo nos denominaremos EMPLEADOR Y TRABAJADOR, respectivamente, consentimos en celebrar el CONTRATO INDIVIDUAL DE TRABAJO, contenido en las siguientes cláusulas: PRIMERA: La relación de trabajo inicia el día uno, del mes de agosto, del año dos mil nueve. SEGUNDA: El trabajador prestará los servicios de Encargado del área de transformación de las materias y mantenimiento de maquinaria, puesto en el cual deberá demostrar responsabilidad, capacidad y habilidad de operar maquinaria industrial. Su función básica será el de transformar materias primas (plásticos reciclados) en productos terminados (adoquines y postes plásticos). TERCERA: Los servicios serán prestados inicialmente en la segunda calle dos guión cincuenta y cinco de la zona cuatro de Santa Cruz Barillas, Huehuetenango u otra dirección a la cual se traslade la empresa. CUARTA: La duración del presente contrato es por tiempo indefinido, a partir del uno de agosto del año dos mil nueve. QUINTA: La jornada ordinaria de trabajo será de ocho horas diarias y de cuarenta y cuatro horas a la semana así: En jornada DIURNA: de las ocho de la mañana a la una de la tarde y de las dos de la tarde a las cinco de la tarde, de lunes a viernes; el día sábado de las ocho de la mañana a las doce del medio día, para completar las cuarenta y cuatro horas de la semana. El trabajador tiene derecho a un descanso mínimo de media hora dentro de esa jornada el que debe computarse como tiempo de trabajo efectivo. SEXTA: El salario será de dos mil cuarenta

quetzales exactos (Q 2,040.00) y le será pagado en efectivo cada último día de cada mes, previa revisión de controles de puntualidad y asistencia y tablero de rendimiento, además el empleado goza de todas las prestaciones, bonificaciones y demás incentivos que indica la ley, así como también esta afectó a los descuentos que por ley le corresponden y otros que de mutuo acuerdo con el patrono sean pactados, como seguro médico, seguro de vida, etc.

SEPTIMA: Las horas extras, el séptimo y los días de asueto, le serán pagados de conformidad con los artículos 121, 126, 127 del Código de Trabajo. OCTAVA: Es entendido que de conformidad con el artículo 122 del Código de Trabajo, la jornada ordinaria y extraordinaria no puede exceder de una suma total de 12 horas diarias. NOVENA: El presente contrato se suscribe en Santa Cruz Barillas, El día 15 del mes de Julio del año 2009, en tres ejemplares 1 para c/u de las partes y el tercero que debe ser remitido al Departamento de Registro Laboral dentro de los 15 días siguientes a su suscripción.

---

Firma o impresión digital del trabajador

---

Firma o impresión digital del empleador

## **Anexo 4**

### **Base Legal del Contrato**

Todo contrato Individual de Trabajo, sea cual fuere su denominación es el vínculo económico jurídico mediante el que una persona (Trabajador) queda obligada a prestar a otra (Patrono). Sus servicios personales o a ejecutarle una obra, personalmente, bajo dependencia continuada y dirección inmediata o delegada de esta última, a cambio de una retribución de cualquier clase o forma (artículo 18 del Código de Trabajo).

Conforme el artículo 28 del Código de Trabajo el contrato debe extenderse por escrito en tres ejemplares: uno que debe recoger cada parte en el acto de celebrarse y otro que el empleador queda obligado a hacer llegar a la Dirección General de Trabajo, directamente o por medio de la autoridad de trabajo más cercana, dentro de los quince días posteriores a su celebración, modificación o novación.

En las empresas en que ejecuten trabajos de naturaleza especial o de índole continua, según determinación que debe hacer el reglamento, o en casos concretos muy calificados, según determinación de la Inspección General de Trabajo, se puede trabajar durante los días de asueto y de descanso semanal, pero en estos supuestos el trabajador tiene derecho a que sin perjuicio del salario que por tal asueto o descanso semanal se le cancele el tiempo de trabajo, computándose como trabajo extraordinario (artículo 128 del Código de Trabajo).

En cuanto a la duración de la jornada ordinaria de trabajo, conforme a los artículos 102 inciso g) de la Constitución y 116, 117 y 122 del Código de Trabajo, observar lo siguiente:

- a) La jornada diurna: (comprendida entre las 06 y las 18 horas del mismo día), no puede ser mayor de 8 horas diarias ni de 44 horas semanales.
  
- b) La jornada nocturna: (comprendida entre las 18 horas de un día y las 06 horas del día siguiente), no puede ser mayor a 6 horas diarias, ni de 36 horas a la semana.

c) La jornada mixta: (que abarca parte del día y parte de la noche, comprendiendo mayor número de horas de trabajo durante el día). No puede ser mayor de 7 horas diarias, ni 42 horas a la semana; y

d) La jornada ordinaria: puede dividirse en dos o más períodos con intervalos de descanso que se adapten racionalmente a la naturaleza del trabajo y necesidades del trabajador. Siempre que se pacte jornada ordinaria continua, el trabajador tiene derecho a un descanso mínimo de media hora dentro de esa jornada, el que debe computarse como tiempo de trabajo efectivo (artículo 119 del Código de Trabajo).

Todo trabajo efectivamente realizado fuera de las jornadas ordinarias de trabajo debe ser remunerado como mínimo con un 50% del salario ordinario (artículo 102 inciso g) de la Constitución y 121 del Código de Trabajo). Las jornadas ordinarias y extraordinarias no pueden exceder de un total de doce horas diarias, salvo causas de excepción muy calificadas, (véase artículos 122, 123 y 124 del Código de Trabajo).

## **Anexo 5**

### **Reglamento Interno de Eco Plastic**

#### Prohibiciones Generales:

1. Cometer una insubordinación, desobedecer, rehusar o faltar a seguir las instrucciones escritas u orales de la gerencia, o rehusar a cumplir el trabajo.
2. Desatender las funciones o responsabilidades laborales.
3. Dormir, charlar, o ocuparse de asuntos personales sin autorización.
4. Revelar información y documentos confidenciales a personas no autorizadas.
5. Intencionalmente falsificar documentos o dar información falsa a entidades gubernamentales o privadas.
6. No observar las reglas y procedimientos de seguridad, incluyendo el uso de equipo y ropa de protección o durante la operación de maquinaria o equipos.
7. No notificar a un supervisor lo más pronto posible, pero siempre antes de 24 horas, todos los accidentes o las heridas que ocurran durante las horas de trabajo.
8. Tratar de mantener en secreto información o documentos públicos que deben ser dados a conocer al público o al gobierno.

#### Asistencia y puntualidad

1. Llegar tarde para el comienzo del turno de trabajo; salir antes de la hora prevista del turno de trabajo; no notificar oportunamente a la autoridad apropiada de una ausencia o tardanza inminente, antes del comienzo designado del turno de trabajo.

2. Abandono excesivo o sin autorización del área de trabajo.
3. El abuso de los privilegios de días por enfermedad.
4. Salir del lugar de trabajo durante el turno, sin permiso.
5. Sobrepasar los límites de períodos de almuerzo, descanso, o tiempo dedicado limpieza de maquinaria y equipo.

#### Uso de la propiedad

1. Abusar o usar indebidamente la propiedad, los materiales, o el equipo que pertenece a Eco Plastic.
2. Hurtar, usar sin permiso, o poseer sin permiso la propiedad, equipo, o materiales de Eco Plastic.
3. Fijar o quitar notificaciones, carteles, etiquetas, o materiales semejantes sin autorización

#### Acciones y apariencias personales

1. Amenazar, intentar, o infligir daño corporal a otros empleados, representantes de otras entidades o al público en general.
2. Amenazar, intimidar, interferir, o usar lenguaje abusivo o profano con otros, incluyendo difamaciones étnicas.
3. Jugar, incluyendo pero no limitado a gastar una broma a alguien, empujar, correr, o tirar objetos.
4. No observar las regulaciones de no fumar.
5. Poseer armas sin permiso.

6. Hacer declaraciones falsas o maliciosas sobre otros empleados.
7. Consumir o poseer sin autorización bebidas alcohólicas o narcóticos durante horas de trabajo.
8. Presentarse al trabajo en una condición que puede poner en peligro al empleado, a otra gente, o la propiedad física; o estar incapaz de efectuar las responsabilidades del trabajo a causa de la influencia de alcohol y/o narcóticos cuando tal evidencia influye en la ejecución de las funciones del trabajo.
9. Conducta inmoral o indecente.
10. Comer o beber en las áreas no autorizadas.
11. Violar los procedimientos, instrucciones, y requisitos de salud y sanidad pública, incluyendo ensuciar o crear condiciones no higiénicas.
12. Vender servicios o productos comerciales o personales durante las horas de trabajo.
13. Solicitar sin permiso fondos o donaciones para cualquier objeto durante las horas de trabajo.
14. Distribuir algún tipo de propaganda o información ajena a la empresa, sin autorización.
15. Poseer, prestar, pedir prestado, o copiar llaves de Eco Plastic sin autorización, o faltar a denunciar la pérdida de llaves.
16. Vestirse o arreglarse de una manera no apropiada o no higiénica para el trabajo específico del empleado.
17. Usar el uniforme sin autorización o en una manera no apropiada; faltar a llevar el uniforme correctamente.

18. Faltar a someter a inspección cualquier paquete personal quitado del área de trabajo del empleado cuando el gerente lo solicite.

19. El juego de todas formas cuando se esté en horas de trabajo, incluyendo pero no limitado a: los juegos de naipes o cartas, las loterías usando los dígitos de los cheques, las apuestas, la tirada de los dados, las rifas, etc.

20. Solicitar o aceptar sin autorización alguna compensación, recompensa, propina, o regalo de cualquier valor por cualquier asunto relacionado al trabajo.

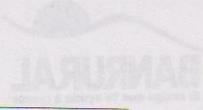
21. Estar ocupado haciendo actividades políticas o sindicales sin autorización.

Violar este reglamento resultará en acciones disciplinarias apropiadas. Todo lo no contemplado en el presente reglamento será resuelto por la gerencia general de Eco Plastic.

## Anexo 6

### Tabla de amortizaciones de préstamo





No. Rif. J000029490

**HOJA RESUMEN**

CLIENTE: 0 WAGNER LOPEZ HERRERA

DIRECCION:

**SIMULACION**

PAGINA: 1

FECHA: 24/ene/2013

Sucursal: BARILLAS 2A AVENIDA

CED/CUI/PAS:

TELEFONO:

**DATOS DE LA OPERACION**

No. OPERACION: 433008587

TIPO OPERACION: CREDITO DE MEDIANA EMPRESA

MONTO: 1,000,000.00 MONEDA: QUETZALES

PLAZO: 120 MENSUAL TASA INTERES: 18.50 %

TIPO AMORTIZACION: MENSUAL PAGO CAPITAL: 1

CUOTA: MENSUAL PAGO INTERES: 1

DESTINO:

GARANTIA:

FECHA LIQUIDACION: 24/01/2013

FECHA VENCIMIENTO: 02/02/2013

MES DE GRACIA: 0

GRACIA MORA: 0 días

GRACIA CAPITAL: 0

GRACIA INTERES: 0

Div.	FECHA PAGC	SALDO CAPITAL	CAPITAL	INTERES	OTROS	ABONO	CUOTA	ESTADO
1	02/03/2013	1,000,000.00	0.00	18,753.42	0.00	0.00	18,753.42	NO VIGENTE
2	02/04/2013	1,000,000.00	2,699.72	15,712.33	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
3	02/05/2013	997,300.28	3,247.62	15,164.43	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
4	03/06/2013	994,052.66	2,289.33	16,122.72	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
5	02/07/2013	991,763.33	3,834.49	14,577.56	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
6	02/08/2013	987,928.84	2,889.39	15,522.66	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
7	02/09/2013	985,039.45	2,934.79	15,477.26	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
8	02/10/2013	982,104.66	3,478.68	14,933.37	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
9	02/11/2013	978,625.98	3,035.56	15,376.49	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
10	02/12/2013	975,590.42	3,577.73	14,834.32	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
11	02/01/2014	972,012.69	3,139.47	15,272.58	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
12	03/02/2014	968,873.22	2,697.72	15,714.33	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
13	03/03/2014	966,175.50	4,700.30	13,711.75	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
14	02/04/2014	961,475.20	3,792.36	14,619.69	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
15	02/05/2014	957,682.84	3,850.02	14,562.03	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
16	02/06/2014	953,832.82	3,425.12	14,986.93	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
17	02/07/2014	950,407.70	3,960.65	14,451.40	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
18	02/08/2014	946,447.05	3,541.16	14,870.89	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
19	02/09/2014	942,905.89	3,596.80	14,815.25	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
20	02/10/2014	939,309.09	4,129.40	14,282.65	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
21	03/11/2014	935,179.69	3,244.20	15,167.85	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
22	02/12/2014	931,935.49	4,713.87	13,698.18	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
23	02/01/2015	927,221.62	3,843.24	14,568.81	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
24	02/02/2015	923,378.38	3,903.63	14,508.42	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
25	02/03/2015	919,474.75	5,363.07	13,048.98	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
26	04/04/2015	914,111.68	3,122.59	15,289.46	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
27	02/05/2015	910,989.09	5,483.49	12,928.56	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
28	02/06/2015	905,505.60	4,184.45	14,227.60	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
29	02/07/2015	901,321.15	4,707.03	13,705.02	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
30	03/08/2015	896,614.12	3,869.71	14,542.34	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
31	02/09/2015	892,744.41	4,837.44	13,574.61	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
32	02/10/2015	887,906.97	4,911.00	13,501.05	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
33	02/11/2015	882,995.97	4,538.13	13,873.92	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
34	02/12/2015	878,457.84	5,054.68	13,357.37	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
35	02/01/2016	873,403.16	4,688.85	13,723.20	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
36	02/02/2016	868,714.31	4,762.53	13,649.52	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
37	02/03/2016	863,951.78	5,713.14	12,698.91	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
38	02/04/2016	858,238.64	4,927.12	13,484.93	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
39	02/05/2016	853,311.52	5,437.04	12,975.01	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
40	02/06/2016	847,874.48	5,089.97	13,322.08	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
41	02/07/2016	842,784.51	5,597.11	12,814.94	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
42	02/08/2016	837,187.40	5,257.89	13,154.16	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE

Archivo Fuente: TAmortiz.rpt

Dirección: Avenida Reforma 2-56 zona 9  
Ciudad: BARILLAS

Teléfono: 0



No. Rif. J000029490

PAGINA: 2

FECHA: 24/ene/2013

**HOJA RESUMEN**

**SIMULACION**

Sucursal BARILLAS 2A AVENIDA

CLIENTE: 0 WAGNER LOPEZ HERRERA

CED/CUI/PAS

DIRECCION:

TELEFONO:

**DATOS DE LA OPERACION**

No. OPERACION:	433008587	FECHA LIQUIDACION:	24/01/2013
TIPO OPERACION:	CREDITO DE MEDIANA EMPRESA	FECHA VENCIMIENTO:	02/02/2023
MONTO:	1,000,000.00	MONEDA:	QUETZALES
PLAZO:	120 MENSUAL	TASA INTERES:	18.50 %
TIPO AMORTIZACION:		PAGO CAPITAL:	1
CUOTA:	MENSUAL	PAGO INTERES:	1
DESTINO:		GRACIA MORA:	0 días
GARANTIA:		GRACIA CAPITAL:	0
		GRACIA INTERES:	0

Div.	FECHA PAGC	SALDO CAPITAL	CAPITAL	INTERES	OTROS	ABONO	CUOTA	ESTADO
43	02/09/2016	831,929.51	5,340.50	13,071.55	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
44	03/10/2016	826,589.01	5,424.41	12,987.64	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
45	02/11/2016	821,164.60	5,925.85	12,486.20	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
46	02/12/2016	815,238.75	6,015.95	12,396.10	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
47	02/01/2017	809,222.80	5,697.28	12,714.77	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
48	02/02/2017	803,525.52	5,786.79	12,625.26	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
49	02/03/2017	797,738.73	7,090.72	11,321.33	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
50	03/04/2017	790,648.01	5,588.39	12,823.66	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
51	02/05/2017	785,059.62	6,872.75	11,539.30	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
52	02/06/2017	778,186.87	6,184.92	12,227.13	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
53	03/07/2017	772,001.95	6,282.10	12,129.95	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
54	02/08/2017	765,719.85	6,768.91	11,643.14	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
55	02/09/2017	758,950.94	6,487.16	11,924.89	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
56	02/10/2017	752,463.78	6,970.48	11,441.57	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
57	02/11/2017	745,493.30	6,698.61	11,713.44	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
58	02/12/2017	738,794.69	7,178.32	11,233.73	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
59	02/01/2018	731,616.37	6,916.65	11,495.40	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
60	02/02/2018	724,699.72	7,025.33	11,386.72	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
61	02/03/2018	717,674.39	8,226.97	10,185.08	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
62	02/04/2018	709,447.42	7,264.98	11,147.07	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
63	02/05/2018	702,182.44	7,735.03	10,677.02	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
64	02/06/2018	694,447.41	7,500.66	10,911.39	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
65	02/07/2018	686,946.75	7,966.70	10,445.35	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
66	02/08/2018	678,980.05	7,743.69	10,668.36	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
67	03/09/2018	671,236.36	7,525.15	10,886.90	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
68	02/10/2018	663,711.21	8,656.40	9,755.65	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
69	02/11/2018	655,054.81	8,119.61	10,292.44	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
70	03/12/2018	646,935.20	8,247.19	10,164.86	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
71	02/01/2019	638,688.01	8,700.49	9,711.56	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
72	02/02/2019	629,987.52	8,513.48	9,898.57	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
73	02/03/2019	621,474.04	9,592.23	8,819.82	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
74	02/04/2019	611,881.81	8,797.96	9,614.09	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
75	02/05/2019	603,083.85	9,241.87	9,170.18	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
76	03/06/2019	593,841.98	8,780.42	9,631.63	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
77	02/07/2019	585,061.56	9,812.45	8,599.60	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
78	02/08/2019	575,249.11	9,373.55	9,038.50	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
79	02/09/2019	565,875.56	9,520.83	8,891.22	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
80	02/10/2019	556,354.73	9,952.41	8,459.64	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
81	02/11/2019	546,402.32	9,826.80	8,585.25	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
82	02/12/2019	536,575.52	10,253.16	8,158.89	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
83	02/01/2020	526,322.36	10,142.30	8,269.75	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
84	03/02/2020	516,180.06	10,040.03	8,372.02	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE

Archivo Fuente: TAmortiz.rpt

Dirección: Avenida Reforma 2-56 zona 9  
Ciudad: BARILLAS

Teléfono: 0



No. Rif. J000029490

PAGINA:   
 FECHA:   
 Sucursal

## HOJA RESUMEN

## SIMULACION

CLIENTE:   CED/CUI/PAS  
 DIRECCION: TELEFONO:

### DATOS DE LA OPERACION

No. OPERACION:  FECHA LIQUIDACION:   
 TIPO OPERACION:  FECHA VENCIMIENTO:   
 MONTO:  MONEDA:  MES DE GRACIA:   
 PLAZO:   TASA INTERES:  % GRACIA MORA:  días  
 TIPO AMORTIZACION: PAGO CAPITAL:  GRACIA CAPITAL:   
 CUOTA:  PAGO INTERES:  GRACIA INTERES:   
 DESTINO:  
 GARANTIA:

Div.	FECHA PAGC	SALDO CAPITAL	CAPITAL	INTERES	OTROS	ABONO	CUOTA	ESTADO
85	02/03/2020	506,140.03	11,229.02	7,183.03	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
86	02/04/2020	494,911.01	10,635.85	7,776.20	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
87	02/05/2020	484,275.16	11,048.41	7,363.64	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
88	02/06/2020	473,226.75	10,976.56	7,435.49	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
89	02/07/2020	462,250.19	11,383.31	7,028.74	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
90	03/08/2020	450,866.88	11,099.36	7,312.69	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
91	02/09/2020	439,767.52	11,725.17	6,686.88	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
92	02/10/2020	428,042.35	11,903.46	6,508.59	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
93	02/11/2020	416,138.89	11,873.54	6,538.51	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
94	02/12/2020	404,265.35	12,265.00	6,147.05	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
95	02/01/2021	392,000.35	12,252.81	6,159.24	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
96	02/02/2021	379,747.54	12,445.33	5,966.72	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
97	02/03/2021	367,302.21	13,199.38	5,212.67	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
98	03/04/2021	354,102.83	12,668.79	5,743.26	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
99	03/05/2021	341,434.04	13,220.38	5,191.67	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
100	02/06/2021	328,213.66	13,421.40	4,990.65	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
101	02/07/2021	314,792.26	13,625.48	4,786.57	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
102	02/08/2021	301,166.78	13,680.02	4,732.03	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
103	02/09/2021	287,486.76	13,894.96	4,517.09	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
104	02/10/2021	273,591.80	14,251.96	4,160.09	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
105	02/11/2021	259,339.84	14,337.22	4,074.83	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
106	02/12/2021	245,002.62	14,686.67	3,725.38	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
107	03/01/2022	230,315.95	14,676.51	3,735.54	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
108	02/02/2022	215,639.44	15,133.15	3,278.90	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
109	02/03/2022	200,506.29	15,566.51	2,845.54	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
110	02/04/2022	184,939.78	15,506.22	2,905.83	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
111	02/05/2022	169,433.56	15,835.73	2,576.32	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
112	02/06/2022	153,597.83	15,998.67	2,413.38	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
113	02/07/2022	137,599.16	16,319.79	2,092.26	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
114	02/08/2022	121,279.37	16,506.47	1,905.58	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
115	02/09/2022	104,772.90	16,765.82	1,646.23	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
116	03/10/2022	88,007.08	17,029.25	1,382.80	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
117	02/11/2022	70,977.83	17,332.80	1,079.25	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
118	02/12/2022	53,645.03	17,596.35	815.70	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
119	02/01/2023	36,048.68	17,845.64	566.41	0.00	0.00	18,412.05	NO VIGENTE
120	02/02/2023	18,203.04	18,203.04	286.01	0.00	0.00	18,489.05	NO VIGENTE

Archivo Fuente: TAmortiz.rpt

Dirección: Avenida Reforma 2-56 zona 9  
 Ciudad: BARILLAS

Teléfono: 0