



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo**

**FAREM – Carazo**

Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas

**Proyecto de Graduación Multidisciplinario de las carreras**

**Administración Turística y Hotelera**

**Banca y Finanzas**

**Tema:** Proyectos de graduación con enfoque de emprendimiento.

**Subtema:** Proyecto de emprendimiento para la pequeña empresa Eco-Brick-Ni dedicada a la producción de ladrillos a base de material plástico, ubicada en el municipio de Jinotepe, en el departamento de Carazo, durante el segundo semestre del año 2019.

**Autores:**

Aguirre Hernández Héctor José  
Flores Hernández Dalia Lucero  
Fonseca Espinoza Belly Andrea  
Parrales Ampie María Alejandra  
Rocha Alemán Eliana Darcenia

**No. de Carné**

15 – 09122 – 3  
15 – 09195 – 0  
15 – 09606 – 3  
15 – 09258 – 7  
15 – 09224 – 6

**Tutores:**

Msc. José Daniel Guido Chávez  
Lic. Brenda Carolina Toledo Narváez

**Jinotepe, diciembre del 2019**

## Dedicatoria

El presente trabajo lo dedicamos a:

Dios padre celestial por permitirnos gozar de una vida hermosa, por brindarnos la sabiduría, capacidad y fortaleza necesaria para llegar a esta etapa, Por todas las bendiciones recibidas, por las destrezas y habilidades de las cuales nos hizo merecedores, con la esperanza de que este momento llegara.

A nuestra familia, por la energía positiva con la que nos enseñaron a no darnos por vencido y por haber depositado su confianza y amor en nosotros, por todos sus consejos, comprensión, y ayuda en los momentos difíciles, brindado su apoyo animándonos siempre a luchar por las metas para ser mejores en la vida.

A nosotros mismos por el desempeño que pusimos para dar lo mejor y así nuestro trabajo haya terminado con mucho éxito.

Todo este esfuerzo está dirigido especialmente a las personas que en un océano de circunstancias adversas nunca han dejado de nadar porque saben que las cosas que se hacen bien no son momentáneas sino que duran para siempre en la vida.

Br. Aguirre Hernández Héctor José

Br. Flores Hernández Dalia Lucero

Br. Fonseca Espinoza Belly Andrea

Br. Parrales Ampie María Alejandra

Br. Rocha Alemán Eliana Darcenia

### **Agradecimiento**

Para la realización del presente documento, primeramente se agradece a Dios quien nos ha guiado en nuestras vidas en todos los sentidos ya que nos ha permitido culminar nuestros estudios universitarios, por habernos dado la salud, fuerza, sabiduría y entendimiento para superar las pruebas y dificultades que se nos presentaron y que sin su misericordia no se hubiera podido llegar a nada.

A nuestros padres que dan su apoyo incondicional y con tanto sacrificio nos han sacado adelante, motivándonos para alcanzar nuestras metas y propósitos durante todo el transcurso de nuestras vidas, por darnos la oportunidad de optar por una carrera profesional.

A los docentes, quienes han representado un valioso aporte en nuestra carrera profesional siendo fuente de conocimiento, inspiración que a lo largo de nuestros estudios nos enseñaron y orientaron bajo sus valiosas experiencias, contribuyendo a nuestra formación como profesionales durante estos 5 años de nuestra carrera, preparándonos para los retos de la vida y superar los obstáculos de una manera exitosa.

Br. Aguirre Hernández Héctor José

Br. Flores Hernández Dalia Lucero

Br. Fonseca Espinoza Belly Andrea

Br. Parrales Ampie María Alejandra

Br. Rocha Alemán Eliana Darcenia

## Valoración Docente



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

2019: *“Año de la reconciliación”*

12 de diciembre del año 2019

**MSc. Elvira Azucena Sánchez**  
Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas  
Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo

Estimada maestra.

Por este medio entrego formalmente informe de proyecto de graduación, bajo el Tema: Proyectos de graduación con enfoque de emprendimiento, presentado por los (as) bachilleres:

Nº	Apellidos y Nombres	Carné
1	Fonseca Espinoza Belly Andrea	15-09606-3
2	Rocha Alemán Eliana Darcenia	15-09224-6

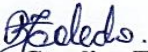
**Siendo el subtema:** Proyecto de emprendimiento para la pequeña empresa Eco-Brick-Ni dedicada a la producción de ladrillos a base de material plástico, ubicada en el municipio de Jinotepe, en el departamento de Carazo, durante el segundo semestre del año 2019.

El cual ha cumplido con los requisitos científico-técnicos y metodológicos establecidos de acuerdo a la normativa de modalidad de graduación, Proyecto de Graduación (Arto. 86 Estructura del Proyecto de Emprendimiento). Este trabajo contribuye a desarrollar habilidades y obtener conocimientos relacionados al perfil de la carrera y sobre todo se ajusta a las exigencias del entorno económico y laboral actual.

Por tanto el presente trabajo puede ser defendido de acuerdo a los procedimientos académicos establecidos por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, para optar al título de Licenciatura en Administración Turística y Hotelera.

Sin más que agregar, me suscribo, deseando bendiciones a usted y a cada persona que lea este documento, el cual es el resultado de mucho esfuerzo y dedicación.

Atentamente.

  
**Lic. Brenda Carolina Toledo Narváez**  
Tutora de Proyecto de Graduación

Cc. / Archivo

**¡A la libertad por la Universidad!**

De la Policía Nacional 2 cuadra al Oeste, Jinotepe, Carazo| Edificio Reynaldo Rosales  
Telf. 2532 2668 / Ext. 7712-7723 | depto.ceconom.faremc@unan.edu.ni | www.faremcarazo.unan.edu.ni



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

2019: *“Año de la reconciliación”*

12 de diciembre del año 2019

**MSc. Elvira Azucena Sánchez**  
**Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas**  
**Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo**

Estimada maestra.

Por este medio entrego formalmente informe de proyecto de graduación, bajo el Tema: Proyectos de graduación con enfoque de emprendimiento, presentado por los (as) bachilleres:

Nº	Apellidos y Nombres	Carné
1	Aguirre Hernández Héctor José	15-09122-3
2	Flores Hernández Dalia Lucero	15-09195-0
3	Parrales Ampie María Alejandra	15-09258-7

**Siendo el subtema:** Proyecto de emprendimiento para la pequeña empresa Eco-Brick-Ni dedicada a la producción de ladrillos a base de material plástico, ubicada en el municipio de Jinotepe, en el departamento de Carazo, durante el segundo semestre del año 2019.

El cual ha cumplido con los requisitos científico-técnicos y metodológicos establecidos de acuerdo a la normativa de modalidad de graduación, Proyecto de Graduación (Arto. 86 Estructura del Proyecto de Emprendimiento). Este trabajo contribuye a desarrollar habilidades y obtener conocimientos relacionados al perfil de la carrera y sobre todo se ajusta a las exigencias del entorno económico y laboral actual.

Por tanto el presente trabajo puede ser defendido de acuerdo a los procedimientos académicos establecidos por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, para optar al título de Licenciatura en Banca y Finanzas.

Sin más que agregar, me suscribo, deseando bendiciones a usted y a cada persona que lea este documento, el cual es el resultado de mucho esfuerzo y dedicación.

Atentamente.

  
**MSc. José Daniel Guido Chávez**  
**Tutor de Proyecto de Graduación**

Cc. / Archivo

**¡A la libertad por la Universidad!**

De la Policía Nacional 2 cuadra al Oeste, Jinotepe, Carazo| Edificio Reynaldo Rosales  
Telf. 2532 2668 / Ext. 7712-7723 | depto.ceconom.faremc@unan.edu.ni | www.faremcarazo.unan.edu.ni

## Resumen

Es importante que cualquier inversión que se quiera hacer en la actualidad se realice de forma metódica y calculada para tratar de disminuir riesgos inherentes en un proyecto.

El presente proyecto con enfoque de emprendimiento tiene como objetivo evaluar la viabilidad técnica, económica y financiera de un plan de negocio para la implementación de una pequeña empresa dedicada a la fabricación y comercialización de ladrillos ecológicos.

Este proyecto se enfoca en la elaboración de ladrillos de material reciclado especialmente de plástico, este producto se implementara para construcciones a menor escala como casas para mascotas, jardineras entre otras. El ladrillo ecológico presentara propiedades que lo diferencia del ladrillo tradicional debido a que este presenta ensambles que permitirán que la unión entre ladrillos y esquineros sea fácil de usar, contara con un grosor de 2 pulgadas que permitirá ser más resistente al calor, frio y al agua, este producto tendrá una durabilidad muy alta por ser elaborado de un material que dura mucho tiempo en degradarse en el medio ambiente. Para el desarrollo de este proyecto se tomaron diversos puntos de vista, que parten desde su diagnóstico en el que se contrasta un estudio de mercado, con varios tipos de viabilidades dentro del concepto de factibilidad, aspectos organizacionales, plan de marketing, planificación y evaluación económica financiera y el análisis de indicadores financieros tales como la tasa interna de retorno (TIR), valor actual neto (VAN), cuyos resultados ayudan a obtener conclusiones y recomendaciones objetivas de la factibilidad que podría presentar el proyecto.

## Índice de Contenido

1.	Introducción .....	1
2.	Objetivos del Proyecto .....	2
2.1.	Objetivo General .....	2
2.2.	Objetivos Específicos .....	2
3.	Generalidades del Proyecto .....	3
3.1.	Solución.....	3
3.2.	Diseño o modelo en 3D.....	4
3.3.	Oportunidad en el Mercado.....	6
3.4.	Propuesta de Valor .....	8
3.4.1.	La novedad del proyecto desde la base de la Propiedad Intelectual .....	9
4.	Plan de Negocios .....	12
4.1.	Plan de Mercadotecnia .....	12
4.1.1.	Ubicación de la Mipyme .....	12
4.1.1.1.	Macro localización .....	12
4.1.1.2.	Micro localización .....	13
4.1.2.	Mercado / Zona comercial .....	13
4.1.3.	Principales clientes.....	13
4.1.4.	Demanda insatisfecha .....	14
4.1.5.	Participación del mercado.....	15
4.1.6.	Precio de venta.....	15
4.1.7.	Estimado de ventas .....	16
4.1.8.	Estrategias de mercado y presupuesto .....	18
4.2.	Plan Técnico.....	21
4.2.1.	Proceso de producción .....	21
4.2.2.	Proveedores y condiciones de compra de los equipos .....	24
4.2.3.	Capital fijo y vida útil del capital fijo .....	25
4.2.4.	Mantenimiento y reparaciones .....	28
4.2.5.	Capacidad planificada y a futuro .....	28
4.2.6.	Ubicación y distribución física de la planta .....	29
4.2.7.	Materia prima necesaria, su costo y disponibilidad .....	30

4.2.8.	Mano de obra, su costo y disponibilidad .....	31
4.2.9.	Gastos generales de producción.....	33
4.3.1.	Marco legal .....	34
4.3.2.	Estructura organizacional.....	38
4.3.2.1.	Fichas de cargo .....	39
4.3.3.	Actividades y gastos preliminares .....	45
4.3.4.	Equipos de oficina.....	45
4.3.5.	Gastos administrativos .....	46
4.4.	Plan Financiero.....	48
4.4.1.	Inversión del Proyecto .....	48
4.4.1.1.	Activos fijos.....	48
4.4.1.2.	Activos intangibles .....	48
4.4.1.3.	Capital de trabajo.....	49
4.4.2.	Balance de apertura.....	49
4.4.3.	Ingresos, egresos y costos .....	51
4.4.3.1.	Presupuesto de ingreso .....	51
4.4.3.2.	Presupuesto de egresos .....	52
4.4.3.3.	Presupuesto de costos .....	54
4.4.3.4.	Estructura de costo.....	57
4.4.3.5.	Flujo de caja.....	58
4.4.3.6.	Punto de equilibrio.....	59
4.4.3.7.	Valor actual neto (VAN) .....	61
4.4.3.8.	Tasa interna de retorno (TIR) .....	62
4.4.3.9.	Período de recuperación de la inversión.....	63
4.4.3.10.	Estados financieros proyectados .....	63
4.4.3.11.	Análisis financiero.....	66
5.	Cronograma de trabajo.....	69
6.	Bibliografía .....	71
7.	Anexos .....	72
	Micro y Macro Filtro .....	72
	Formato de Encuesta.....	74
	Calculo Muestral para encuestas.....	79



Solicitud de Registro Patente .....	80
Cedulas complementarias. ....	82

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Ladrillos Parte Superior .....	4
Ilustración 2 Ladrillos Parte Inferior.....	5
Ilustración 3 Esquineras .....	5
Ilustración 4 Formula para determinar la muestra .....	6
Ilustración 5 Pregunta Filtro .....	7
Ilustración 6 Macro localización.....	12
Ilustración 7 Micro localización .....	13
Ilustración 8 Distribución de la Planta.....	30
Ilustración 9 Parámetros de Clasificación MIPYME.....	34
Ilustración 10 Estructura organizacional de la pequeña empresa .....	38
Ilustración 11 Punto de equilibrio ladrillos.....	59
Ilustración 12 punto de equilibrio esquineros .....	60

## Índice de tablas

Tabla 1 Dimensiones de Ladrillos y Esquineras .....	6
Tabla 2 Estimado de ventas de ladrillos .....	16
Tabla 3 Estimado de ventas esquineras .....	17
Tabla 4 Estrategias de mercado 4P .....	18
Tabla 5 Proceso Productivo .....	23
Tabla 6 Proveedores y condiciones de compra de los equipos .....	24
Tabla 7 Depreciaciones de Activos.....	26
Tabla 8 Detalle de producción .....	29
Tabla 9 Detalle de la Materia Prima, Costo y Disponibilidad .....	30
Tabla 10 Proyecciones del costo de la mano de obra de producción.....	32
Tabla 11 Detalle gastos generales de producción .....	33
Tabla 12 Ficha de cargo administrador.....	39
Tabla 13 Ficha de cargo jefe de producción .....	40
Tabla 14 Ficha de cargo ejecutivo de venta.....	41
Tabla 15 Ficha ocupacional del Contador .....	42
Tabla 16 Ficha ocupacional del jefe de producción.....	43
Tabla 17 Ficha ocupacional del Administrador .....	44
Tabla 18 Gastos Preliminares .....	45
Tabla 19 Detalle equipo de oficina .....	45
Tabla 20 Detalle Gastos Administrativos .....	47
Tabla 21 Activos fijos .....	48
Tabla 22 Activos intangibles .....	48
Tabla 23 Capital de trabajo.....	49
Tabla 24 Balance de apertura.....	49
Tabla 25 Proyecciones de ventas en unidades físicas.....	51
Tabla 26 presupuestos de ingresos.....	51
Tabla 27 Gastos de venta .....	52
Tabla 28 Gastos de Administración.....	53
Tabla 29 Materia prima directa.....	54
Tabla 30 Mano de obra directa .....	55

Tabla 31 Costos indirectos de fabricación .....	56
Tabla 32 Estructura de costo.....	57
Tabla 33 Flujo de caja.....	58
Tabla 34 Valor actual neto.....	61
Tabla 35 Tasa interna de retorno .....	62
Tabla 36 Periodo de recuperación.....	63
Tabla 37 Estado de resultado proyectado .....	63
Tabla 38 Balance General Proyectado.....	65

## 1. Introducción

En el presente documento se realiza un análisis del proceso de investigación de mercado donde se demuestra la necesidad de realizar un estudio de factibilidad para la creación de una pequeña empresa dedicada a la producción y comercialización de ladrillos ecológicos en el departamento de Carazo, para la implantación de un producto de innovación y al mismo tiempo determinar la factibilidad del proyecto de inversión, vinculando la tendencia contemporánea del reciclaje, y la industria de la construcción, con el fin de poder ofertar un producto de calidad, que represente una alternativa para minimizar la contaminación ambiental, con características mejoradas en la comercialización de dichos ladrillos ecológicos. También se establece el origen del problema en mención, asimismo los objetivos que plantean el fin del estudio, de una manera general y específica los cuales sustentan la investigación.

El producto cuya aceptación en el mercado es el objeto de estudio lleva por nombre Eco-Brick-Ni y está orientado a toda aquella persona que tenga mascotas en sus hogares y quiera construirles sus casas, además será de utilidad para decoración de jardines etc. Esta idea surge como respuesta a la principal problemática de contaminación ambiental y por medio del reciclaje del plástico se evitaría más daños en el ambiente.

El ladrillo ecológico ha sido desarrollado desde varios puntos de vista , que parten desde su diagnóstico, en el que se contrasta un estudio de mercado, con varios tipos de viabilidades dentro del concepto de factibilidad, y al final se muestran los resultados técnicos, económico y financiero del proyecto en caso de que llegara a implementarse. Cada capítulo maneja un concepto independiente complementario, representado por cada uno de los objetivos, al final estos puntos se vinculan expresando de forma objetiva la naturaleza del ladrillo ecológico. En virtud de lo anteriormente señalado, esta investigación tiene algunos propósitos muy concretos. Por una parte, pretende establecer una breve delimitación analítica es por ello que es de suma importancia, que en este documento se observen las opiniones del segmento al que se espera entrar y al mismo tiempo conocer cada una de las pautas y procesos a realizar para la posible ejecución de la propuesta del proyecto en el medio de estudio.

## **2. Objetivos del Proyecto**

### **2.1. Objetivo General**

Diseñar proyecto de emprendimiento para la pequeña empresa Eco-Brick-Ni dedicada a la producción de ladrillos reciclados a base de materiales de plásticos ubicada en el municipio de Jinotepe, en el departamento de Carazo, durante el segundo semestre del año 2019

### **2.2. Objetivos Específicos**

1. Identificar los aspectos mercadológicos que permita a la pequeña empresa posicionarse en el mercado local de Jinotepe.
2. Determinar el proceso productivo que conlleva a la pequeña empresa Eco-Brick-Ni la producción de ladrillos reciclados a base de materiales de plásticos así como las maquinarias a utilizar.
3. Establecer los aspectos legales y organizacionales de la pequeña empresa Eco-Brick-Ni para la realización de sus operaciones de manera formal.
4. Presentar los costos y gastos que incurre la pequeña empresa Eco-Brick-Ni para la evaluación de su rentabilidad

### **3. Generalidades del Proyecto**

#### **3.1. Solución**

Para iniciar el proyecto de emprendimiento se parte de diferentes métodos que se llevaron a cabo desde la identificación de oportunidades para innovar, hasta el lanzamiento al mercado del producto final, para determinar que si este brinda la solución al problema que se identificó.

Los métodos que se utilizaron para detectar las necesidades, problemas u oportunidades en el entorno de la sociedad son: **Macro y Micro filtro, Design thinking.**

##### Macro y Micro filtro:

Para iniciar con la idea de proyecto se realizó lluvia de ideas de necesidades o problemas, plasmadas en el macro y micro filtro (ver anexo 1), luego con la ayuda de este se llevó a cabo la ubicación de las opiniones seleccionadas dándole un puntaje, logrando identificar la mejor para llevar a cabo el proyecto de emprendimiento, en el que se definió conforme a la problemática medio ambiental que se vive en la actualidad y por ende a nivel mundial se sigue presentando un problema de contaminación de desechos de residuos plásticos, debido a ello se seleccionó la problemática de contaminación del ambiente por medio de los desechos tóxicos del polietileno tereftalato (PET). Es a partir de estos antecedentes que se buscó la oportunidad de cómo aprovechar este tipo de residuos para ofrecer un producto alternativo al sector construcción.

##### Design thinking

##### **Empatizar**

El método de Design thinking consistió en Empatizar con la población del departamento de Carazo realizando un sondeo de investigación de mercado, entrevistas con expertos en el tema del PET como personas del área de la construcción y por medio de observaciones propias en ladrilleras dando sentido a los aspectos principales que se deben poseer para brindar las posibles soluciones a la hora de la elaboración del producto.

##### **Definir**

Se definen las ideas de una manera más clara dándole enmiendas a los problemas y defectos del producto final a elaborar asignando una ponderación a cada uno de los criterios para que el ladrillo ecológico presente las propiedades necesarias e ideales que los clientes demanden.

### **Idear**

Esta es la fase que permitió que el producto fuera seleccionado desde el aspecto de emprendimiento, mercado potencial, conocimiento técnico, requerimiento del capital hasta llegar a la selección final que fue la elaboración de ladrillo ecológico a base del PET.

### **Prototipar**

Con las opiniones brindadas por expertos y población encuestada se procedió a elaborar el prototipo seleccionando la materia prima a utilizar desde lo que era el PET y resina hasta llegar a la elaboración del producto final que es el ladrillo de ensamblaje, para evaluar la calidad y dureza entre otros valores añadidos a él.

### **Probar**

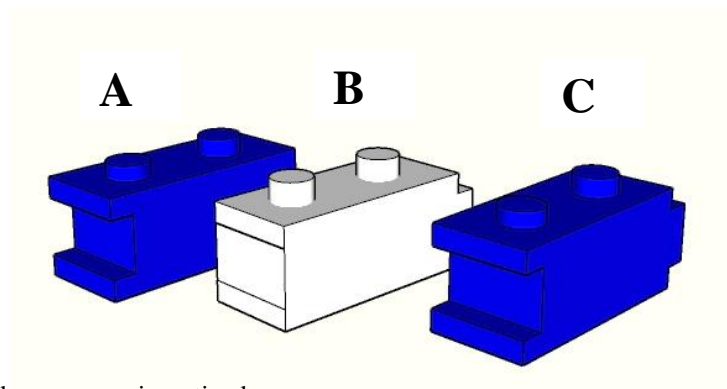
Una vez elaborado el prototipo se presentó a un segmento de la población (expertos y consumidores como posibles clientes) para evaluar las propiedades que el ladrillo presentará para realizar las mejoras pertinentes y presentarle al consumidor un producto de calidad.

### **3.2. Diseño o modelo en 3D**

El producto como tal contara de tres piezas básicas de ensambles con características únicas que se detallan a continuación:

La primer, la segunda y tercer pieza (Ver ilustración 1, literal A, B y C), constaran de dos ranuras circulares su parte superior, un canal de ensamble y un canal de encaje para la debida unión entre ladrillos.

*Ilustración 1 Ladrillos Parte Superior*

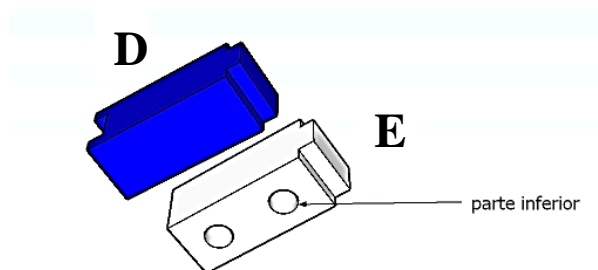


**Fuente:** Elaborado por grupo investigador



Por otro lado en el área inferior de ambas lucirán ligeramente diferentes por tanto la primera pieza en su base se presenta de manera lisa, sin ranuras u orificios de encaje (ver ilustración 2, literal D); en cambio la segunda pieza en su base inferior presenta dos orificios de encaje como se puede observar en el literal E de la ilustración 2.

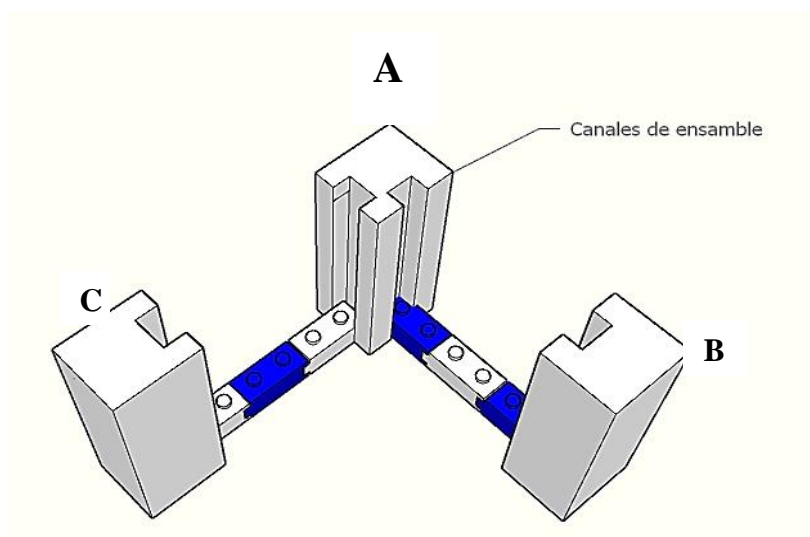
*Ilustración 2 Ladrillos Parte Inferior*



**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

En cuanto a la tercer pieza o esquinas estarán diseñadas de tal manera que se pueda unir una intersección con otra (ver ilustración 3, literal A) de igual manera se muestran en su forma terminal (ver Ilustración 3, literales B y C) y poder dar forma a las diferentes construcciones que el usuario final desee.

*Ilustración 3 Esquinas*



**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

A continuación se detallan las dimensiones que presentará cada una de las piezas antes mencionadas

*Tabla 1 Dimensiones de Ladrillos y Esquineras*

Piezas	Dimensiones
<b>Pieza 1 o de inicio</b>	19x10x5 cm
<b>Pieza 2 o Continua</b>	19x10x5 cm
<b>Pieza 3 o Esquinera</b>	desde 50 cm hasta 1m

**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

El producto es de alta resistencia, fácil uso y movilidad, debido al proceso que se emplea y la estructura en cuanto a las dimensiones que presenta

### **3.3. Oportunidad en el Mercado**

La población Nicaragüense actualmente tiene una vida muy agitada, ésta cada día consume grandes cantidades de productos de bebidas carbonatadas, los cuales ocasionan daños directo al medio ambiente, debido a los altos niveles de productos de polietileno (PET) que desechan día a día. De esta crítica surge la oportunidad de elaborar un producto ecológico al reciclar este tipo de material y poder transformarlo en un producto útil a la población.

Partiendo de lo anteriormente descrito y determinar la aceptación que este producto podría llegar a tener en el mercado se implementó una de las herramientas clásicas en cuanto a investigación de mercado basada en la realización de encuestas (ver anexo 2). Para la aplicación de estas se realizaron las diversas operaciones (ver anexo 3) a través de la formula siguiente:

*Ilustración 4 Formula para determinar la muestra*

$$\frac{NZ^2pq}{(N-1)e^2 + Z^2pq}$$

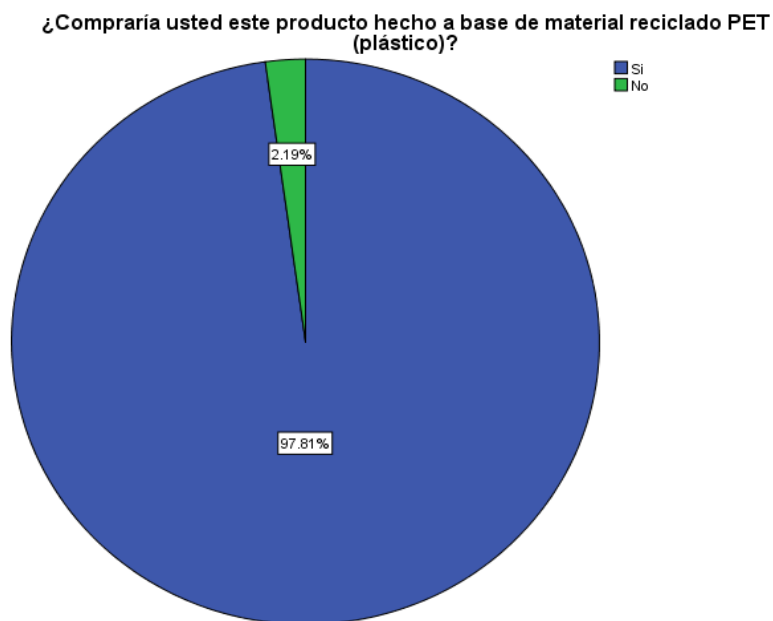
Mediante la aplicación de esta encuesta se obtuvo información que permitió identificar algunos criterios del porque la pequeña empresa Eco-Brick-Ni tiene oportunidad en el mercado, algunos de estos criterios son los siguientes:

- Es un producto innovador
- Alta calidad, resistencia y fácil uso

- Es un producto que no se oferta en el mercado actual

Los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta presenta que el ladrillo a base de material reciclado (PET) muestra un alto grado de aceptación dado que el 97.81% de la población encuestada dijo que si al momento de preguntarles si comprarían el producto hecho a base de material reciclado PET, lo que indica que la pequeña empresa Eco-Brick-Ni, tiene ventajas en el mercado puesto que la población meta tiene conocimiento de los beneficios que el producto genera al medio ambiente porque promueve la concientización, así como también su innovación y calidad, satisface los gustos y preferencias de los clientes.

*Ilustración 5 Pregunta Filtro*



**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

En cambio el 2.19% de las personas encuestadas según los resultados obtenidos muestran que no demandarían este tipo de producto, debido a que no lo han utilizado, no lo conocen o prefieren comprar el tipo de ladrillo convencional, identificando que no están dispuestos a cambiar el producto de su preferencia.

### 3.4. Propuesta de Valor

La pequeña empresa Eco-Brick-Ni desarrolla su propuesta de valor a través de las necesidades e inquietudes de los clientes potenciales, es por ello que el proyecto pretende garantizar un producto de calidad, los cuales se plantean a continuación.

Según los estudios del proyecto las personas tienen conocimientos previos sobre el PET, estos conocimientos resultan ser negativos, y muchas piensan que es el mayor contaminante del ecosistema.

Lo que se pretende obtener al llevar a cabo un proyecto es el éxito, hacer que los clientes logren estar satisfechos con el producto, más allá del precio, la idea es causar en los ciudadanos del municipio de Jinotepe un gran impacto haciendo indispensable el uso del ladrillo Eco-Brick-Ni pasando de lo tradicional, dando un toque creativo en las pequeñas construcciones que realice de manera rápida y de calidad, estos ladrillos serán utilizados para construcciones en menor escala como casas para perros, bordes de jardines, jugueteras, entre otras. A diferencia de los ladrillos convencionales, los ladrillos ecológicos que la pequeña empresa ofrecerá tendrán las siguientes características:

**-Resistencia y calidad:** Debido a que el plástico es uno de los materiales más resistentes y dilata muchos años en poder deshacerse y debido a esto el ladrillo se ajustará con las propiedades necesarias para que las personas puedan manipular fácilmente.

**-Reduce el tiempo de obra:** debido a que el operario solo irá ensamblando los ladrillos y no tendrá que realizar otras actividades para hacer la construcción, ejemplo de ello, sería que los ladrillos convencionales requieren mayores actividades como elaboración de mezcla y en el caso de los ladrillos ecológicos por sus propiedades de ensambles que además de hacerlo único, permitirá que se construya de una manera más fácil.

**-Produce ahorro en costos de construcción:** el ladrillo será bien accesible para las personas en cuanto al costo además de ser un producto el cual se construirá por medio de ensamble permite ahorrar gastos en otros componentes como el cemento, arena, entre otros materiales.

**-Es un producto ecológico:** debido a que será elaborado de todo desecho de material de plástico como botellas, tapas, bolsas etc.

**-Brinda mayor protección térmica:** ya que es será un ladrillo resistente al calor y al frío incluso del agua y en tales casos sus componentes tienen funciones específicas que permiten que sea un producto de alta resistencia.

**-Brinda mayor protección acústica:** una pared de 2 pulgadas de espesor construido con ladrillos de PET, revocado del lado receptor del ruido, tiene una resistencia acústica de 46 decibeles, superando a la de una pared del mismo espesor construido con ladrillos comunes de barro sin revocar 45 decibeles. Es decir que el ladrillo ecológico anula las ondas sonoras y permite que sea más resistente a los altos decibeles de sonido.

### **3.4.1. La novedad del proyecto desde la base de la Propiedad Intelectual**

Al hablar de propiedad intelectual, se hace referencia al derecho de la persona creadora de disfrutar de los beneficios de su obra, ya sea artística o de cualquier otra índole.

Según el Ministerio de fomento, Industria y Comercio (MIFIC, 2019) los procedimientos a seguir para la solicitud de registro de una marca, nombre comercial, emblema o señal de propaganda y cualquier otra solicitud, se presenta ante la secretaría del registro de la propiedad intelectual, en el formulario correspondiente (Ver anexo 4), todo de conformidad con el artículo 9 de la Ley 380 Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos:

Este formulario debe incluir:

1. nombre y dirección del solicitante
2. lugar de constitución de domicilio del solicitante, cuando fuese una persona jurídica.
3. nombre del representante legal cuando fuese el caso.
4. nombre y dirección del apoderado en el país, cuando se hubiera designado.
5. denominación de la marca o nombre comercial, cuyo registro se solicita, si fuese denominativa sin grafía, forma ni color especial.
6. etiquetas con la reproducción de la marca, emblema o señal de publicidad, cuando tuviera grafía, forma o colores especiales, o fuese figurativa, mixta o tridimensional con o sin color.
7. señalar si el interesado reivindica derecho de prioridad.
8. una lista de productos o servicios para los cuales se desea registrar la marca, agrupados por clases conforme a la clasificación internacional de productos y servicios. En caso de ser nombre comercial o emblema el giro de actividades de la empresa o establecimiento comercial.
9. la firma del solicitante o de su apoderado.

Adjunto al formulario correspondiente se debe presentar:

El poder para registro de propiedad intelectual, que acredite la representación, cuando el interesado lo hiciera a través de apoderado

En caso de invocar el artículo 6 quinquies del convenio de París, el interesado debe presentar el certificado de registro de la marca en el país de origen, con la respectiva traducción, según el caso.

En caso de ser marca sonora, acompañar muestra de sonido en soportes de CD o DVD con formato WAV y representación gráfica del sonido.

Comprobante de pago de la tasa establecida.

➤ **Examen de forma:**

Consiste en la revisión de la solicitud de registro de marca, que cumpla con todos los requisitos establecidos en los artículos 10 y 11 de la ley 380, ley de marcas y otros signos distintivos. En caso de observarse alguna omisión o deficiencia, se notificará al solicitante dándole un plazo de dos meses para efectuar la corrección, bajo apercibimiento de considerarse abandonada de pleno derecho la solicitud y archivarse de oficio.

Una vez efectuado el examen de forma satisfactoriamente, el registro de la propiedad intelectual, ordenará se publique la solicitud en la gaceta diario oficial o en el medio de publicación del registro, por una sola vez, a costa del interesado.

➤ **Periodo de oposición:**

Cualquier persona interesada podrá presentar oposición contra el registro de una marca, nombre comercial, emblema o señal de propaganda dentro del plazo de dos meses contados a partir de la publicación de la solicitud. Esta oposición debe contener los fundamentos de hecho y derechos en que se basa, acompañando u ofreciendo las pruebas que fuesen pertinentes.

En caso de haber vencido este periodo de presentación de oposiciones, y no existir oposición a la solicitud, se realiza el examen de fondo.

➤ **Examen de fondo:**

consiste en verificar que la marca no infrinja ninguna de las prohibiciones contenidas en el artículo 7 e incisos a), b), y d) del artículo 8 de la Ley 380 ley de marcas y otros signos distintivos, por existir ya otorgado algún registro concedido o solicitado anteriormente en el país, a favor de otro titular. Esta verificación se realiza con el auxilio del sistema informático y base de datos de marcas concedidas o en trámite de concesión con que cuenta el registro de la propiedad intelectual.

Una vez realizado el examen de fondo el registro de la propiedad intelectual notificará al solicitante o interesado por medio de resolución motivada, la aceptación o negación de la solicitud.

En caso de negación de la marca, por infringir alguna de las prohibiciones, el registro de la propiedad intelectual, notificará al solicitante indicando las razones de la objeción quien tendrá el plazo de dos meses para presentar un escrito de contestación de objeción alegando lo que tuviere a bien en defensa de la solicitud en caso de contestar la objeción dentro del plazo establecido el registro denegará la concesión de la marca mediante resolución fundamentada.

En caso de aceptar la solicitud de registro de marca, nombre comercial, emblema o señal de publicidad, el registro de la propiedad intelectual expedirá un certificado.

➤ **Emisión de certificado:**

En este certificado se hace contar la titularidad y vigencia de la marca registrada, el que se publicará en la gaceta diario oficial o en el medio de publicación oficial del registro de la propiedad intelectual, el certificado debe contener, entre otros, lo siguiente:

El número de registro de la marca, nombre comercial, emblema o señal de publicidad.

La fecha de la resolución por la cual se concedió el registro.

La fecha de vencimiento del registro de la marca, que se determinará a partir de la fecha de resolución por la cual se concedió el registro de marca.

El nombre y la dirección del titular

El lugar de constitución y domicilio del titular, cuando fuese una persona jurídica, así como el nombre del apoderado en el país, cuando lo hubiera.

El número y la fecha de la solicitud de registro de marca, nombre comercial, emblema o señal de publicidad.

La marca registrada cuando fuese denominativa, sin grafía, forma ni colores especiales.

Reproducción de la marca registrada cuando fuese denominativa con grafía, forma, colores especiales, figurativa, mixta, tridimensional, con o sin color.

La lista de los productos y servicios para los cuales se usa o se usará la marca, agrupados por clases conforme a la clasificación internacional de productos y servicios, con indicación del número de cada clase.

La fecha de inscripción de la marca en el registro respectivo y la firma autógrafa del registrador o del registrador suplente en su caso, del secretario, el sello del registro y timbres de Ley.

## 4. Plan de Negocios

### 4.1. Plan de Mercadotecnia

#### 4.1.1. Ubicación de la Mipyme

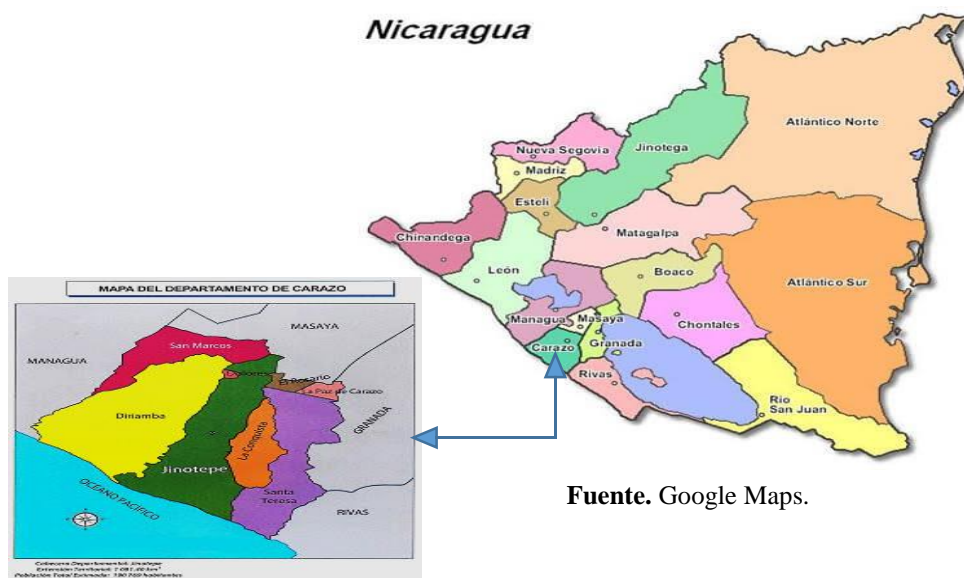
La ubicación de la empresa será en el municipio de Jinotepe, departamento de Carazo; ésta posición es excelente, debido a que es un municipio que cuenta con un amplio comercio, es de fácil acceso, y cuenta con las condiciones básicas que contribuyen al desarrollo y crecimiento tales como: agua potable, energía eléctrica, servicio telefónico e internet, entre otros.

##### *4.1.1.1. Macro localización*

La macro localización de los proyectos se refiere a la ubicación de la macro zona dentro de la cual se establecerá un determinado proyecto.

En cuanto a la macro localización, las instalaciones de la pequeña empresa Eco-Brick-ni estarán situada en la zona sur de la región del pacífico, específicamente en el departamento de Carazo en el municipio de Jinotepe.

*Ilustración 6 Macro localización*



Fuente. Google Maps.

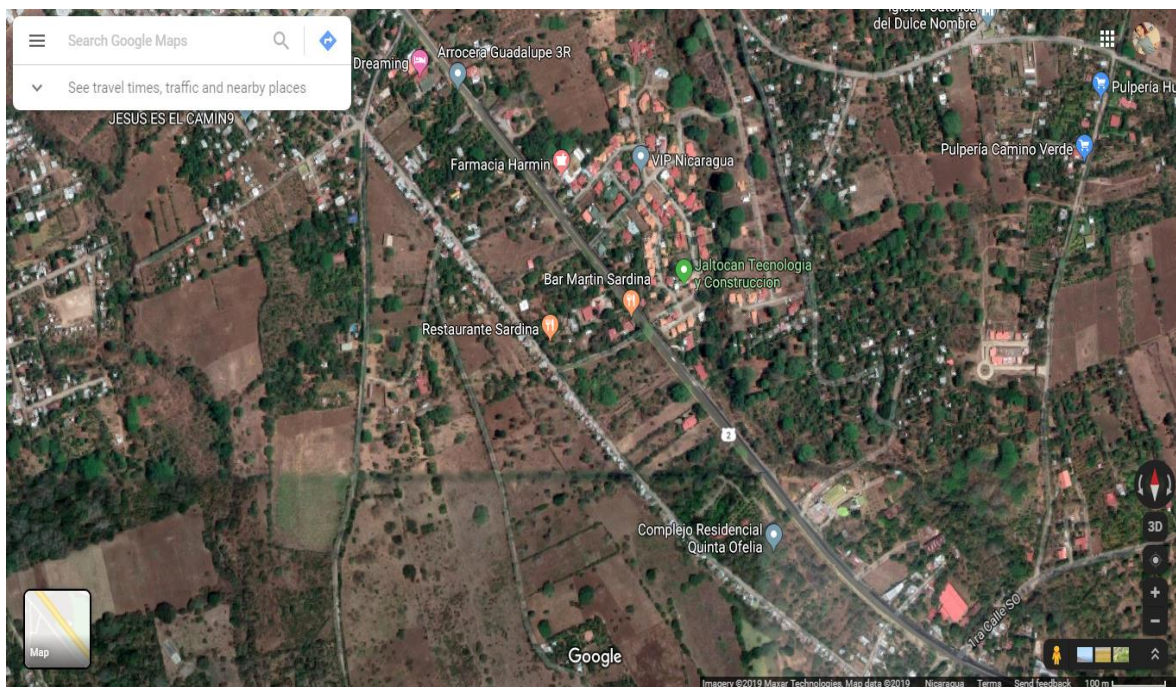


#### 4.1.1.2. Micro localización

El análisis de micro localización indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macro zona elegida.

En el caso de la pequeña empresa, a nivel micro estará situada en el kilómetro 49 carretera sur entre Jinotepe y El Rosario.

#### Ilustración 7 Micro localización



Fuente: Google Maps

#### 4.1.2. Mercado / Zona comercial

La Micro Empresa Eco-Brick-Ni se establecerá en el municipio de Jinotepe, departamento de Carazo, debido a las cercanías que guarda con los departamentos en los que su economía se basa mayormente en micros y pequeños empresarios ubicados en la zona urbana zona en la que estará enfocado nuestro grupo meta

#### 4.1.3. Principales clientes

Los principales clientes para la pequeña empresa Eco-Brick-Ni están representados por la población económicamente activa ocupada del departamento de Carazo, quienes poseen características sociales, culturales y económicas diversas.

Esto fue de gran notoriedad al tomar la muestra de la población, ya que la participación fue de los distintos grupos sociales y en edades diferentes, con un 97.81%, el cual demostró el grado de aceptación debido a que el departamento de Carazo presenta una actividad económica bastante alta y la población crece cada vez más, debido a ello estos buscan optar por los productos que vengán siendo amigables con el medio ambiente.

#### **4.1.4. Demanda insatisfecha**

Para poder calcular la demanda insatisfecha primeramente se tuvo que identificar los datos correspondientes a la demanda total y la demanda real para ello se plantean los siguientes cálculos:

##### **Demanda total (DT)**

La demanda total permite determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio. Es la suma de la demanda individual de los compradores presentes en el mercado durante el periodo de tiempo que se considere (Urbina, 2013)

Como demanda total del proyecto se tiene a la población económicamente activa de la ciudad de Jinotepe Carazo siendo esta la siguiente:

$$DT= 21,071.21$$

El dato anterior es tomado del censo poblacional del Instituto de Información y Desarrollo (INIDE 2008) con una proyección de crecimiento de 10 años.

##### **Demanda Real (DR)**

Al calcular la demanda real del servicio se estratifican los datos que resultan de la resta de la demanda total (población de Jinotepe Carazo) menos la discriminante (% de la población que no estuvo de acuerdo en adquirir el producto) obteniendo como resultado el siguiente cálculo

$$DR= DT- \text{discriminante (\% de la población que no compraría el producto)}$$

$$DR= 21,071.21 - 461.45$$

$$DR= 20,609.76$$

##### **Demanda insatisfecha (DI)**

La demanda insatisfecha resulta de la resta de la demanda real del mercado menos el porcentaje que ocupa la competencia en el mercado. De este planteamiento resulta la siguiente operación:

$$DI= DR - \% \text{ competencia}$$

$$DI= 20,609.76 - 16,014.12$$

DI= 4,595.64

El resultado de este cálculo demuestra la cantidad de personas a los que la competencia aun no ofrece sus productos o servicios, dando a la pequeña empresa la oportunidad de ingresar a este rubro del mercado.

#### **4.1.5. Participación del mercado**

La pequeña empresa de Eco-Brick-Ni tiene una gran oportunidad en el mercado, puesto que en el municipio de Jinotepe existen pequeños negocios donde la competencia solo ha cubierto un 70% aproximadamente. La participación del mercado actual en el municipio de Jinotepe, es muy competitiva; de tal manera que las ferreterías posee una participación en la cual ocupa la mayor subscripción en el mercado, la pequeña empresa de Eco-Brick-Ni pretende cubrir el 30% de los pequeños negocios Jinotepinos, de tal manera que cubra la demanda insatisfecha. Esto con el propósito de satisfacer las necesidades de los propietarios que tienden a poder tener siniestros hacia su negocio.

#### **4.1.6. Precio de venta**

Para poder calcular el precio de venta unitario de los Ladrillos se tomaron en cuenta los costos estimados en cuanto a la obtención de la materia prima, insumos, materiales y maquinaria, servicios básicos (agua, luz), así como los recursos humanos que estarán involucrados directamente en el proceso productivo entre el estimado de la producción.

El precio de venta estipulado para los ladrillos estándares es de C\$ 7.64 córdobas y para los esquineros es de C\$ 18.06 córdobas.

#### 4.1.7. Estimado de ventas

Para realizar el estimado de ventas totales de la pequeña empresa Eco-Brick-Ni, se tomó como base los datos obtenidos del cálculo de la demanda insatisfecha, estimando cubrir el 23.5% el primer año de operación.

Se estima vender 9,720 ladrillos ecológicos mensuales y 4,860 esquineras, esta cifra se mantendrá de manera lineal para el primer año y posteriormente se hará un incremento anual del 2% en volúmenes de ventas para los siguientes períodos.

En la siguiente tabla se muestra el detalle de las ventas

*Tabla 2 Estimado de ventas de ladrillos*

Eco-Brick-Ni													
Estimado de ventas en unidades físicas Ladrillos													
Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sept	Oct	Nov	Dic	Totales
<b>Año 1</b>	9,720	9,720	9,720	9,720	9,720	9,720	9,720	9,720	9,720	9,720	9,720	9,720	116,640
<b>Año 2</b>	9,736	9,752	9,768	9,784	9,800	9,816	9,832	9,848	9,864	9,880	9,896	9,912	117,888
<b>Año 3</b>	9,752	9,768	9,784	9,800	9,816	9,832	9,848	9,864	9,880	9,896	9,912	9,928	118,080

**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

*Tabla 3 Estimado de ventas esquineras*

<b>Eco-Brick-Ni</b>													
<b>Estimado de ventas en unidades físicas Esquineras</b>													
<b>Descripción</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Agos</b>	<b>Sept</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Totales</b>
<b>Año 1</b>	4,860	4,860	4,860	4,860	4,860	4,860	4,860	4,860	4,860	4,860	4,860	4,860	58,320
<b>Año 2</b>	4,868	4,876	4,884	4,892	4,900	4,908	4,916	4,924	4,932	4,940	4,948	4,956	58,944
<b>Año 3</b>	4,876	4,884	4,892	4,900	4,908	4,916	4,924	4,932	4,940	4,948	4,956	4,964	59,040

**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

#### 4.1.8. Estrategias de mercado y presupuesto

(Armstrong, 2007) La mezcla de mercadotecnia es el conjunto de herramientas tácticas controlables, que la empresa combina para obtener la respuesta que desea en el mercado meta. Es decir todo lo que la organización es capaz de hacer para influir en la demanda de su producto. (pág. 53)

La selección de las estrategias de mercado de la pequeña empresa Eco-Brick-Ni se presenta a través de una matriz que describe los siguientes acápite Etapas, Estrategias, Objetivos, acción, recursos, responsables, costos y periodo. Esta decisión comportará la implementación de un conjunto de acciones (4P) que la hagan posible en un horizonte temporal y un presupuesto concreto, evaluando los elementos producto, precio, promoción, y plaza de manera de alcanzar los objetivos de marketing establecidos las cuales serán vistas en la matriz.

Tabla 4 Estrategias de mercado 4P

		Producto					
Estrategia	Objetivo	Acción	Recursos	Responsable	Costo unitario	Costo total	Periodo
Penetración de un nuevo producto en el mercado local de Jinotepe. (Etapas introductoria)	Innovar un producto como es ladrillos ecológicos a base de materiales reciclados (PET) utilizados para la construcción de pequeñas edificaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar una problemática que afecte a la población del departamento de Carazo.</li> <li>Hacer de la problemática una solución.</li> <li>Repartir volantes a la población Jinotepina.</li> <li>Presentación del uso de los ladrillos ecológicos mediante la exhibición de prototipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computadora</li> <li>Internet</li> </ul>	Ventas		C\$ 1,200.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bimensual</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Volantes (200 unidades)</li> </ul>	Ventas	C\$1.00	C\$ 200.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>1er mes</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ladrillos Ecológicos</li> </ul>	Producción		C\$ 600.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>1er mes</li> </ul>

Precio							
Precio de penetración. <b>(Etapa introductoria)</b>	Introducir el producto al mercado meta con un precio competitivo para lograr una mayor aceptación y posicionamiento en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar las operaciones de la pequeña empresa con precios relativamente más bajos que los de la competencia.</li> </ul>	_____	Ventas	C\$7.64 (ladrillo estándar)	C\$7.64	1er año
Fijación de precio basada en el costo. <b>(Etapa de crecimiento)</b>	Establecer precios accesibles y atractivos al consumidor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener estructura de costos bajos.                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. por medio de alianzas con entidades privadas y públicas.</li> <li>b. Reducción de tiempo para el funcionamiento la maquina inyectora.</li> </ol> </li> <li>• Establecer márgenes de utilidad considerados, pensando en el comportamiento de consumo de los clientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora</li> <li>• Internet</li> <li>• Sistema contable</li> </ul>	Administrador	_____	_____	_____
Plaza							

Realización de estrategia de distribución selectiva. <b>(Etapa introductoria)</b>	Establecer el canal de distribución apropiado para la venta y distribución del producto	Distribuir mediante un canal directo los ladrillos y complementos que la pequeña empresa oferta para reducir algunos costos y alcanzar cubrir gran parte del mercado.  Atender en tiempo y forma a los clientes el trámite de sus compras.	_____	Ventas	_____	_____	_____
<b>Promoción</b>							
Diseño de un plan publicitario y de promociones para dar a conocer el producto.  <b>(Etapa introductoria)</b>	Captar la atención de los clientes a través de los distintos medios de publicidad y promoción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de banners, que oferten ventas por volúmenes de compra específicas de ladrillos (50) y ofertar un esquinero vendiendo este al costo.</li> <li>• Creación de una página web para la pequeña empresa y así ofertar el producto on-line.</li> <li>• Regalos publicitarios por la compra de 50 ladrillos se le obsequiara al cliente un sticker con la marca de Eco-Brick-Ni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini Banner ( 3 unidades)</li> <li>• Computadora</li> <li>• Internet</li> </ul>	Ventas	C\$490.00	C1,320.00	Primer mes
				Ventas			_____
				Ventas			Segundo año



## 4.2. Plan Técnico

### 4.2.1. Proceso de producción

#### ➤ **Recolección de la materia prima:**

El proceso de elaboración de los ladrillos a base de plástico reciclado se inicia desde la recolección de la materia prima, este se origina desde que las personas recolectoras llegan a nuestras instalaciones para la venta del mismo.

El material requerido para este proyecto es el primer desecho global, por lo que su acceso es de fácil obtención, así mismo se pretende realizar alianzas estratégicas con entidades tanto públicas como privadas para la obtención del mismo.

#### ➤ **Selección de la materia prima:**

En esta unidad se seleccionara cada uno de los elementos compuestos por PET para la verificación de los requisitos para poder trasladarlo a la unidad de lavado y secado.

El requisito fundamental que debe cumplir la materia prima recepcionada es que no cuente con ningún tipo de etiqueta de la empresa de fabricación, ya que dicha etiqueta es compuesta de otro material por lo tanto si no se extrae puede intervenir en el proceso correcto del ladrillo.

#### ➤ **Lavado y secado:**

El proceso de lavado y secado es de suma importancia, ya que en esta unidad se limpiara a profundidad el compuesto de PET con el fin de que no lleve ninguna impureza o sustancia que se interponga al momento de la mezcla de los elementos. Seguidamente se procede a secar esto le da un acabado a la materia prima para que quede intacta.

#### ➤ **Mezcla de materia prima con insumos:**

Una vez limpios los elementos a utilizar se procede a la mezcla del mismo con los insumos (resina, pigmento) estos deben mezclarse bien ya que cuando pasen al proceso de inyección se acoplen de manera unificada.

#### ➤ **Proceso de inyección:**

La máquina inyectora a utilizar se debe dejar calentar previamente a una temperatura de 280°C, durante 30 minutos preferiblemente.

Este proceso se lleva a cabo para no ocasionar problemas o acortar la vida útil de la maquina inyectora.

Ejecutado el proceso de calentado de la máquina, se procede a verter la mezcla de la materia prima con los insumos en la tolva de la inyectora, esto con el fin que ambos materiales se unifiquen.

➤ **Conversión y moldeo:**

Una vez ya unificados los materiales se empiezan a derretir en la inyectora para tener como resultado una masa de aspecto sólido, la cual es vertida a los moldes con el diseño específico del producto final, así con el objetivo que el ladrillo obtenga una forma diferente.

Teniendo la masa vertida en los moldes, se pasa al proceso de enfriamiento al aire libre, el cual se toma un tiempo moderado de 1 hora con 30 min para que el elemento final quede bien seco.

➤ **Inspección de calidad:**

Finalmente cuando el ladrillo está debidamente seco, pasa al proceso de supervisión, donde se examina detalladamente cada una de las características que este posee, seguidamente se evalúa con los parámetros que son determinantes para que el ladrillo pueda pasar al almacén de productos terminados.

En caso que este no cumpla con los parámetros expuestos se enviara a la unidad de inyección para que pase el proceso nuevamente.





➤ **Traslado al almacén de productos terminados:**

Una vez que el ladrillo cumple con todos los parámetros de calidad esperados, se traslada al almacén de productos terminados para su correcta distribución y venta.

A continuación se presenta el flujo grama del proceso productivo que conlleva la elaboración del ladrillo a base de plástico reciclado, así como también el tiempo que requiere cada proceso para su correcta funcionalidad

Cabe mencionar que por las características que presenta la maquinaria a utilizar este proceso es de carácter industrial.

Tabla 5 Proceso Productivo




NO	Actividades	Metodología ANSI para el proceso productivo				Tiempo / Minutos
		Operación	Inspección	Transporte	almacenamiento	
						
1	Lavado y secado del PET	●				60
2	Triturado de plástico	●	●			60
3	Preparación de insumos	●				30
4	Mezcla de PET con resina.	●				60
5	Elaboración de ladrillos	●	●			90
6	Colocación en el molde y secado	●		●		90
7	Almacenaje			●	●	50
8	Fin del proceso	●				
<b>Tiempo total en minutos</b>						<b>440 minutos.</b>
<b>Procesos por día</b>		<b>(7 horas con 20 minutos laborales)</b>				<b>1080 unidades de ladrillos</b> <b>540 unidades de esquineras</b>

Fuente: Elaborado por grupo investigador.

#### 4.2.2. Proveedores y condiciones de compra de los equipos

La maquinaria requerida para la fabricación del producto será adquirida del país vecino Costa Rica, el cual cuenta con ciertas maquinas especializadas en la industria de plásticos. La compra de estas máquinas están certificadas y garantizadas por un lapso de tiempo casi igual que el de la vida útil de la máquina, asegurando así la calidad del equipo comprado.

*Tabla 6 Proveedores y condiciones de compra de los equipos*

	<b>MAQUINA INYECTORA</b>	<b>LAVADORA</b>	<b>CAMIONETA</b>
<b>DESCRIPCION DEL PRODUCTO</b>	Es una máquina que por medio de un sistema de inyección funde el plástico y lo inyecta en un nuevo molde con una forma determinada.	Es una máquina que por medio de su sistema de lavado permite realizar tanto el lavado como el secado del PET puede cumplir con una capacidad de llenado de mínimo 183kg de un suministro de agua a presión.	Camioneta de redilas color rojo con tipo de combustible gasolina diésel marca Toyota
<b>PROVEEDORES</b>	Plastimaq, S.A Costa Rica.	Plastimaq, S.A Costa Rica.	Toyota (aportación por uno de los miembros del equipo).
<b>CONDICIONES DE PAGO</b>	Sistema de pago de contado	Sistema de pago de contado	Sistema de pago de contado
<b>IMAGEN DEL PRODUCTO</b>			

**Fuente:** Elaborado por grupo investigador.

#### **4.2.3. Capital fijo y vida útil del capital fijo**

El capital fijo son los bienes que pertenecen a la pequeña empresa Eco-Brick-Ni, los cuales serán utilizados para la producción del Ladrillo ecológico en la industrialización y comercialización directa de este, que se fabrica en el territorio nacional, y de acuerdo a ellos se establecerán rendimientos de producción, durante la vida útil los cuales serán aprovechados y por consiguiente, estos perderán valor durante el transcurso del tiempo, es decir que la durabilidad de estos va a estar en dependencia del uso que se les dé.

Para la realización del proceso del servicio se necesitará el equipo apropiado para su elaboración.

A continuación los detalles del activo fijo:

El método de depreciación utilizado es el método de línea recta establecido en el artículo 19 de la ley de concertación tributaria, el cual establece en su reglamento el artículo 63 lo siguiente: Las cuotas anuales a deducir de la renta bruta como reserva de depreciación basada en el método de línea recta costo o precio de adquisición entre la vida útil del bien, serán determinadas así:

- Mobiliarios y equipos de oficinas: 20%
- Equipos de comunicación: 20%
- Equipos de computación: 50%

Tabla 7 Depreciaciones de Activos

<b>Eco-Brick-Ni</b>								
<b>Depreciación de Maquinaria y Equipo de producción</b>								
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación mensual</b>	<b>Monto anual</b>	<b>Monto mensual</b>
Inyectora de plástico	1	160,000.00	160,000.00	5 años	20%	1.67%	32,000.00	2,666.67
Lavadora	1	30,000.00	30,000.00	5 años	20%	1.67%	6,000.00	500.00
<b>Total</b>		<b>190,000.00</b>	<b>190,000.00</b>				<b>38,000.00</b>	<b>3,166.67</b>
<b>Depreciación de Equipo Rodante</b>								
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación mensual</b>	<b>Monto anual</b>	<b>Monto mensual</b>
Camioneta	1	100,000.00	100,000.00	5 años	20%	1.67%	20,000.00	1,666.67
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100,000.00</b>	<b>100,000.00</b>				<b>20,000.00</b>	<b>1,666.67</b>
<b>Nota: El equipo rodante es un activo que será proporcionado por uno de los propietarios de la pequeña empresa.</b>								
<b>Depreciación de Mobiliario y Equipo de oficina</b>								
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación mensual</b>	<b>Monto anual</b>	<b>Monto mensual</b>
Escritorio con gavetas	1	1,200.00	1,200.00	5 años	20%	1.67%	240.00	20.00
Sillas	2	120.00	240.00	5 años	20%	1.67%	48.00	4.00
<b>Total</b>		<b>1,320.00</b>	<b>1,320.00</b>				<b>288.00</b>	<b>24.00</b>

<b>Depreciación de Equipo de cómputo</b>								
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación mensual</b>	<b>Monto anual</b>	<b>Monto mensual</b>
Computadora	1	5,000.00	5,000.00	2 años	50%	4.17%	2,500.00	208.33
Impresora	1	1,200.00	1,200.00	2 años	50%	4.17%	600.00	50.00
<b>Total</b>		<b>6,200.00</b>	<b>6,200.00</b>				<b>3,100.00</b>	<b>258.33</b>
<b>Depreciación de Equipo de comunicación</b>								
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación mensual</b>	<b>Monto anual</b>	<b>Monto mensual</b>
Teléfono	1	1,500.00	1,500.00	5 años	20%	1.67%	300.00	25.00
<b>Total</b>		<b>1,500.00</b>	<b>1,500.00</b>				<b>300.00</b>	<b>25.00</b>

**Fuente:** Elaborado por grupo investigador.

#### **4.2.4. Mantenimiento y reparaciones**

Para que la pequeña empresa Eco-Brick-Ni, inicie operaciones se realizarán una serie de acondicionamientos al local donde estará ubicada sus instalaciones, así como el área productiva y administrativa.

- Se asignará el lugar de trabajo para cada área
- Se ubicará el mobiliario y equipo a utilizar en cada área (producción, administración y venta)
- Se realizarán los debidos mantenimientos de aseo.

En lo referente al mantenimiento de los equipos, se pretende que se garantice el estado actual y a futuro de los mismos, evitando así cualquier falla que estos presenten en un corto o largo plazo, por tal razón la pequeña empresa Eco-Brick-Ni necesitará contratar los servicios profesionales de mantenimientos para los equipos de cómputos, los sistemas operativos, maquinaria pesada y demás para hacer los chequeos correspondientes 2 veces al año.

Cabe mencionar que la maquinaria a utilizar en la pequeña empresa para la transformación del PET en el producto terminado es de nivel industrial sin embargo solo permanecerá en operación hora y media para reducir costos de producción

#### **4.2.5. Capacidad planificada y a futuro**

La capacidad de la planta de la pequeña empresa Eco-Brick-Ni, estará equipada para cubrir un porcentaje de la demanda insatisfecha que la competencia ha descuidado, formando el mercado meta.

Se comenzará con la producción de 12,960 unidades de ladrillos y 6,480 esquineras durante cada mes del primer año con un total de 155,520 unidades de ladrillos y 77,760 unidades de esquineras para este primer año, y se mantendrá un crecimiento del 2% para los años posteriores de la vida útil del proyecto.

Cabe mencionar que la maquinaria a utilizar en la pequeña empresa para la transformación del PET en el producto terminado es de nivel industrial sin embargo solo permanecerá en operación hora y media para reducir costos de producción.



Tabla 8 Detalle de producción

<b>Eco-Brick-Ni</b>		
<b>Detalle de Producción Ladrillos</b>		
<b>Producción diaria</b>	<b>Producción semanal</b>	<b>Producción mensual</b>
1080 unidades	3,240 unidades	12,960 unidades
<b>Detalle de Producción Esquinas</b>		
<b>Producción diaria</b>	<b>Producción semanal</b>	<b>Producción mensual</b>
540 unidades	1,620 unidades	6,480 unidades

**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

#### **4.2.6. Ubicación y distribución física de la planta**

Para que el proyecto de Eco-Brick-Ni se realice es de suma importancia la definición de las instalaciones con condiciones donde se coloque cada una de las maquinas necesarias para la producción del ladrillo, así mismo un espacio de descarga y montaje donde se manipule el producto sin problema. Las oficinas de planta deben tener espacio suficiente donde se labore eficientemente y permita la movilidad de cada uno de los colaboradores de la pequeña empresa Eco-Brick-Ni.

Para que se obtengan nuevos beneficios que ayuden a crecer a la empresa se contara con una estructura organizacional que consta de un gerente, administrador, encargado del área de producción, área de venta y un externo de contabilidad.

Las dimensiones del local son de 18mts de ancho x 36mts de largo, en este se encuentra una bodega que esta acondicionada para cada una de las actividades que requiere la empresa Eco-Brick-Ni.

A continuación se visualizara la distribución de la planta en la siguiente imagen.

*Ilustración 8 Distribución de la Planta*



Fuente: Elaborado por grupo investigador

#### 4.2.7. Materia prima necesaria, su costo y disponibilidad

La materia prima e insumo a utilizar en cada una de las presentaciones del producto derivado de la construcción se encuentra disponible en el país siendo esto de gran ventaja para la pequeña empresa Eco-Brick-Ni.



La materia prima será proveída a través de los diferentes acopios en el departamento de Carazo tanto como en las instituciones con los que se pretende realizar una alianza estratégica, presentando gran disponibilidad durante todo el año.

.En cuanto a los insumos serán adquiridos por la empresa Pintura Sur en su casa matriz, ubicada en Managua y de igual manera estará disponible durante todo el año.

Tanto la materia prima como los insumos a utilizar en el proceso productivo serán comprados de contado, puesto que se nos hará difícil obtener crédito por parte de los proveedores, debido a que es una empresa que está comenzando sus operaciones.

*Tabla 9 Detalle de la Materia Prima, Costo y Disponibilidad*

	<b>RESINA DE POLIETILENO</b>	<b>BOTELLA DE POLIETILENO(PET)</b>
<b>DESCRIPCION DEL</b>	Es un aditivo inorgánico en una resina base de polietileno lineal	Material de plástico muy utilizado para la comercialización

<b>PRODUCTO</b>	de baja densidad.	de líquidos.
<b>PROVEEDORES</b>	Pinturas sur, oficinas centrales en Managua, Nicaragua	Acopio del departamento de Carazo.  Alianzas estratégicas con instituciones educativas.
<b>COSTO</b>	1 Bolsa de resina (25 kg) C\$ 990.00	1 kg de Pet C\$ 10.00
<b>CONDICIONES DE PAGO</b>	Sistema de pago de contado	Sistema de pago de contado
<b>IMAGEN DEL PRODUCTO</b>		

#### 4.2.8. Mano de obra, su costo y disponibilidad

Para la mano de obra se dispondrán de 3 trabajadores del departamento de Carazo, ubicados en el áreas de producción de la pequeña empresa, debido a que la maquinaria a utilizar no precisa de grandes conocimientos bastara con una capacitación previa acerca de las características técnicas y forma de utilización de esta, cada trabajador tendrá las prestaciones sociales de acuerdo a lo establecido en las normas y leyes correspondientes y todo lo estipulado por el ministerio del trabajo.

También cabe mencionar que el área de producción se mantendrá activa tres días por semana.

A continuación se presenta el detalle de los costos de la mano de obra.

Tabla 10 Proyecciones del costo de la mano de obra de producción.

<b>Eco-Brick-Ni</b>													
Proyección del costo de la mano de obra en el área de producción													
<b>Descripción</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Agos</b>	<b>Sept</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Total</b>
Salarios	13,974.82	13,974.82	13,974.82	13,974.82	13,974.82	13,974.82	13,974.82	13,974.82	13,974.82	13,974.82	13,974.82	13,974.82	167,697.84
Jefe de Producción	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	60,000.00
Operario 1	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	53,848.92
Operario 2	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	4,487.41	53,848.92
Vacaciones	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	13,974.84
13vo Mes	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	13,974.84
Indemnización	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	1,164.57	13,974.84
INSS Patronal	3,004.59	3,004.59	3,004.59	3,004.59	3,004.59	3,004.59	3,004.59	3,004.59	3,004.59	3,004.59	3,004.59	3,004.59	36,055.08
<b>Total</b>	<b>20,473.12</b>	<b>20,473.12</b>	<b>20,473.12</b>	<b>20,473.12</b>	<b>20,473.12</b>	<b>20,473.12</b>	<b>20,473.12</b>	<b>20,473.12</b>	<b>20,473.12</b>	<b>20,473.12</b>	<b>20,473.12</b>	<b>20,473.12</b>	<b>245,677.44</b>

Fuente: Elaborado por equipo investigador

#### 4.2.9. Gastos generales de producción

En los gastos de producción se estipulan porcentajes que reflejan el consumo de servicios básicos como agua, energía eléctrica y alquiler del local entre otros, con el fin de mantener un balance entre los gastos de cada una de las otras áreas.

En la siguiente tabla se detallan los gastos en que se incurrirá para el área de producción.

*Tabla 11 Detalle gastos generales de producción*

<b>Detalle del servicio</b>	<b>Porcentaje atribuible</b>	<b>Total</b>
<i>Energía Eléctrica</i>	40%	C\$ 400.00
<i>Agua Potable</i>	40%	C\$ 400.00
<i>Alquiler</i>	33.33%	C\$ 769.99
<i>Propaganda y publicidad</i>		C\$ 600.00

**Fuente:** Elaborado por equipo investigador

### 4.3. Plan de organización y gestión

#### 4.3.1. Marco legal

Eco-Brick-Ni, estará regida bajo el marco legal de la ley 645 Ley de promoción, fomento y desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa (LEY MIPYME) que establece los lineamientos necesarios para el buen funcionamiento de este sector de gran importancia para el país. También en su reglamento proporciona las características, combinación y ponderación de los parámetros con el fin de determinar la clasificación de cada una de las empresas del sector MIPYME, estos parámetros se muestran en la siguiente ilustración según el artículo 3 de su reglamento.

*Ilustración 9 Parámetros de Clasificación MIPYME*

<b>VARIABLE</b>	<b>MICRO EMPRESA</b>	<b>PEQUEÑA EMPRESA</b>	<b>MEDIANA EMPRESA</b>
	<b>Parámetros</b>		
<b>Número Total de Trabajadores</b>	1-5	6-30	31-100
<b>Activos Totales (córdobas)</b>	Hasta 200 mil	Hasta 1.5 Millones	Hasta 6.0 Millones
<b>Ventas Totales anuales (Córdobas)</b>	Hasta 1 Millón	Hasta 9 Millones	Hasta 40 Millones

**Fuente:** Tomada del reglamento de la ley 645 ley de promoción, fomento y desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa.

Dado a los parámetros anteriormente ilustrados Eco-Brick-Ni estará clasificado como una pequeña empresa y se constituirá como persona natural, para ello debe cumplir con las siguientes disposiciones legales de acuerdo a las leyes, normas y decretos pertinentes.

Deberá inscribirse como contribuyente ante la Dirección General de Ingresos de conformidad con el artículo 2 del Decreto No.850 “Ley Creadora del Registro Único”; artículo. 18 del Código tributario y los artículos 4, 110, 152, 174, 196 de la Ley de Concertación Tributaria.

Los requisitos para poder inscribirse se describen en el artículo 251 de la Ley de Concertación Tributaria.

Para la debida formalización como persona natural se deberá de realizar lo siguiente:

La Persona natural debe acudir a la Administración de Rentas más cercana al domicilio donde realizará su actividad económica presentando los siguientes:

1. Llenar el Formulario de Inscripción que la Renta proporciona gratuitamente.
2. Tener la edad de 18 años cumplidos.
3. Documento de identificación ciudadana:
  - a) Nacionales: Cédula de Identidad Ciudadana, de acuerdo a lo establecido en el literal f) del artículo 4, de la Ley N° 152 Ley de Identificación Ciudadana.
  - b) Nacionales residentes en el exterior: Pasaporte y/o Cédula de Residencia en el extranjero, en base al artículo 1 de la Ley N° 514 Ley de Reforma a la Ley N° 152, Ley de Identificación Ciudadana.
  - c) Extranjeros: Pasaporte extendido por la autoridad competente de su país de nacionalidad, de conformidad a lo establecido en Artos. 87, 89 y 213 de la Ley N° 761, Ley General de Migración y Extranjería; Arto. 65, inciso 2 y Arto. 69, inciso 1.3 de su reglamento. La Cédula de residencia permanente condición 1 (A TRABAJAR) queda de manera opcional, o sea si la persona solicita que la inscriban con dicho documento.

4. Documentos para hacer constar el Domicilio Fiscal:

Debe presentar al menos una de las siguientes facturas de servicios básicos: agua, energía eléctrica, teléfono o contrato de arriendo del inmueble. Si la factura no está a su nombre, debe adjuntarle fotocopia de Cédula de Identidad Ciudadana y constancia de la persona que aparece reflejada en la misma, donde autoriza el uso de su domicilio como domicilio fiscal.

5. En caso de ser una tercera persona quien realiza el trámite, la representación deberá ser mediante un escrito simple.

Por otra parte también deberá de cumplir con lo establecido en el artículo 3 del plan de arbitrio municipal vigente que establece que toda persona natural o jurídica que se dedique habitualmente a la venta de bienes o prestaciones de servicios, sean estos profesionales o no, deberá matricular anualmente en el municipio cada una de las actividades económicamente diferenciadas que en el mismo desarrolle. La matrícula deberá efectuarse entre el quince de enero y el quince de febrero. También cabe mencionar que la pequeña empresa Eco-Brick- Ni estará bajo el régimen de cuota fija.

Requisitos para matricular en la Alcaldía de Jinotepe:

- Presentar Cedula de identidad y/o número Ruc DGI.
- Presentar solicitud de apertura de negocio
- Llenar formulario de inscripción de tributo.
- Presentar inventario inicial con sus respectivos valores.
- Presentar solvencia municipal de los propietarios del negocio donde funcionara el negocio además de la copia de contrato de arrendamiento respectiva.
- Copia de contrato de arrendamiento.

### **Principios rectores:**

#### **Misión:**

Ofrecer a los clientes un ladrillo de calidad para construcciones menores a precios competitivos, manteniendo una producción acorde al avance tecnológico y amigable con el medio ambiente, buscando satisfacer y superar las expectativas de las personas que realicen la compra del producto, logrando su confianza y preferencia.

#### **Visión:**

Ser líderes en la producción y comercialización ladrillera a nivel nacional, con un nuevo producto que será reconocido por generar un nuevo sistema en construcciones menores y que contribuya a mejorar el medio ambiente. Trabajando siempre en brindar un buen trato al cliente con el mejor servicio y el precio debido.

### **Objetivos**

**Objetivos a Corto Plazo:** En el plazo de un año, dar a conocer a la pequeña empresa Eco-Brick-Ni como una nueva alternativa de construcción en menor escala, para obtener una participación preciada en nuestro mercado meta.

**Objetivos a Mediano Plazo:** En el plazo de tres años, ser dueño de una marca identificada en el mercado caraceño, reconocida como una pequeña empresa generadora de un impacto positivo en el medio ambiente; competitiva, rentable, y ubicarse dentro del 2% de la demanda de nuestro mercado meta.

**Objetivos a Largo Plazo:** En un plazo de cinco años, ser una pequeña empresa sólida y atractiva cubriendo así el 2.5% del mercado total de ladrillos.



**Objetivo ecológico:** reutilizar los desechos de material de PET para convertirlos en ladrillos por medio de un proceso industrializado para reducir la contaminación ambiental.

**Objetivo social:** elaborar los ladrillos ecológicos por medio de una tecnología no contaminante para la edificación de construcciones en menor escala elevado el interés social.

### **Valores**

- Responsabilidad
- Honestidad
- Compañerismo
- Respeto
- Ética
- Seguridad

### **Políticas**

- Brindar trato justo y esmerado a todos los clientes, en sus solicitudes y reclamos, acatando los procedimientos establecidos.
- Todos los integrantes de la pequeña empresa deben mantener un comportamiento ético.
- Llevar a cabo un cuidadoso proceso de higiene en todas las áreas de la pequeña empresa de Eco-Brick-Ni.
- Portar el uniforme correspondiente.
- Todos los colaboradores tendrán un horario de salida y entrada establecido.
- Cumplir los requisitos legales y reglamentarios aplicables en la organización.
- La propaganda y publicidad que se generara para promocionar el producto corresponderá solamente al primer mes de operaciones.

### **Políticas de ventas**

- Se aceptan tarjetas de crédito.
- se harán ventas al contado durante el primer año.
- Se realizara un descuento por ventas al mayor después del primer año.
- Las promociones de ventas como regalías entre otras se ejecutaran hasta el segundo año.

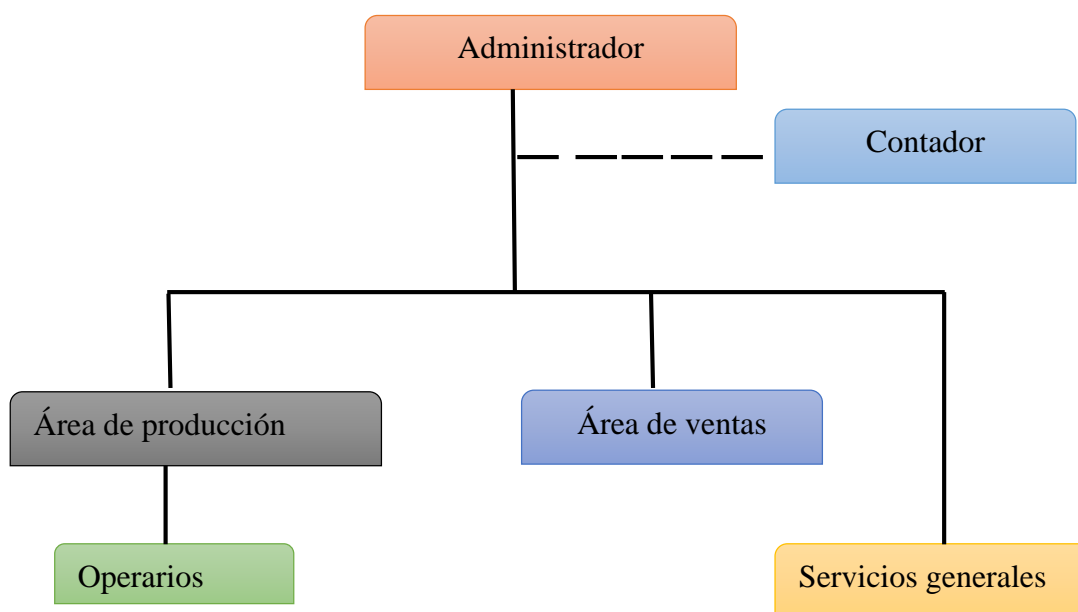
### **Políticas de compras:**

- Compra de materiales de limpieza cada 3 meses,

- Compra de materia prima al contado.

### 4.3.2. Estructura organizacional

*Ilustración 10 Estructura organizacional de la pequeña empresa*



**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

### 4.3.2.1. Fichas de cargo

Tabla 12 Ficha de cargo administrador

<b>Ficha ocupacional.</b>	
<p><b>I. Aspectos generales del cargo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Número de la ficha:</b> 001</li> <li>➤ <b>Nombre de la empresa:</b> Eco-Brick-Ni.</li> <li>➤ <b>Nombre del puesto :</b> Administrador</li> <li>➤ <b>Nivel jerárquico del puesto:</b> gerencia administrativa.</li> <li>➤ <b>Jefe inmediato:</b> gerente/ administrador</li> <li>➤ <b>Dependiente /subordinados:</b> los colaboradores de la pequeña empresa y responsables de las áreas.</li> <li>➤ <b>Número de trabajadores:</b> 1</li> </ul>	
<p><b>II. Descripción general:</b></p> <p>Encargado de poner en marcha y cumplir cada uno de los objetivos de la pequeña empresa de Eco-Brick-Ni, es responsable del correcto funcionamiento de todas las áreas, controla y dirige los movimientos presentes y futuros del mismo para lograr alcanzar el más alto nivel de satisfacción y mayor rentabilidad posible del establecimiento.</p>	
<p><b>III. Funciones específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacta a los proveedores.</li> <li>- Realiza trámites y gestiones ante instituciones públicas y privadas.</li> <li>- Revisar los comprobantes de cheques verificando que los datos estén correctos, registrados en la cuenta contable correspondiente y que tengan el soporte respectivo.</li> <li>- Ejecutar cierre contable mensual y anual de la organización.</li> <li>- Realizar y controlar el inventario de los activos fijos de la organización.</li> <li>- Revisar las nóminas del personal administrativo.</li> <li>- Custodiar los documentos legales y financieros de la organización.</li> <li>- Supervisar y verificar el pago a organismos oficiales y servicios básicos.</li> <li>- Velar por la eficiencia de las actividades del personal.</li> <li>- Verificar las facturas con las órdenes de compra.</li> </ul>	

**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

Tabla 13 Ficha de cargo jefe de producción

<b>Ficha ocupacional.</b>	
<b>I. <u>Aspectos generales del cargo.</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Número de la ficha:</b> 002</li> <li>➤ <b>Nombre de la empresa:</b> Eco-Brick-Ni.</li> <li>➤ <b>Nombre del puesto:</b> Encargado de producción.</li> <li>➤ <b>Nivel jerárquico del puesto:</b> gerente de producción.</li> <li>➤ <b>Jefe inmediato:</b> gerente/ administrador</li> <li>➤ <b>Dependiente /subordinados:</b> los cargados en la elaboración del ladrillo.</li> <li>➤ <b>Número de trabajadores:</b> 1</li> </ul>
<b>II. <u>Descripción general:</u></b>	<p>El jefe de esta área deberá ser el responsable de la producción de los ladrillos.</p>
<b>III. <u>Funciones específicas.</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener una relación cercana con los agentes involucrados en la producción.</li> <li>- Solicitar la materia prima a tiempo.</li> <li>- Velar por la seguridad de los operarios y de los equipos en la planta.</li> <li>- Seguir el programa de producción elaborado.</li> <li>- realizar labor de compra de la materia prima necesaria.</li> <li>- Realizar la tarea de acarreo en cada una de las instituciones con las que se mantienen alianzas en cuanto a la recolección del PET.</li> </ul>

**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

Tabla 14 Ficha de cargo ejecutivo de venta

<b>Ficha ocupacional.</b>	
<b>I. <u>Aspectos generales del cargo.</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Número de la ficha:</b> 003</li> <li>➤ <b>Nombre de la empresa:</b> Eco-Brick-Ni.</li> <li>➤ <b>Nombre del puesto:</b> Encargado de ventas.</li> <li>➤ <b>Nivel jerárquico del puesto:</b> Ejecutivo de ventas.</li> <li>➤ <b>Jefe inmediato:</b> gerente/ administrador</li> <li>➤ <b>Dependiente /subordinados:</b> los encargados de marketing y ventas.</li> <li>➤ <b>Número de trabajadores:</b> 1</li> </ul>
<b>II. <u>Descripción general:</u></b>	Colocar los ladrillos Eco-Brick-Ni en el mercado definido por la administración.
<b>III. <u>Funciones específicas.</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisar las campañas de capacitación y promoción de producto.</li> <li>- Elaborar y hacer entrega de informes de ventas diarios.</li> <li>- Establecer metas para los Ejecutivos y Representantes de Ventas.</li> <li>- Estar al corriente con los cambios y tendencias en el mercado.</li> <li>- Enfocar los esfuerzos de ventas al estudio de las necesidades existentes y potenciales de los clientes.</li> </ul>

**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

Tabla 15 Ficha ocupacional del Contador

<b>Ficha ocupacional.</b>	
<p><b>I. <u>Aspectos generales del cargo.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Número de la ficha:</b> 004</li> <li>➤ <b>Nombre de la empresa:</b> Eco-Brick-Ni.</li> <li>➤ <b>Nombre del puesto :</b> contador</li> <li>➤ <b>Nivel jerárquico del puesto:</b> contador.</li> <li>➤ <b>Jefe inmediato:</b> gerente/ administrador</li> <li>➤ <b>Dependiente /subordinados :</b> Encargados del área contable de la empresa</li> <li>➤ <b>Número de trabajadores:</b> 1 externo.</li> </ul>	
<p><b>II. <u>Descripción general:</u></b></p> <p>Responsable de la representación de la información financiera de Eco-Brick-Ni para la adecuada toma decisiones y cumplimiento en el tiempo y forma de las obligaciones fiscales las cuales sea sujeta la pequeña empresa.</p>	
<p><b>III. <u>Funciones específicas.</u></b></p> <p>El servicio de contabilidad realizará las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar el libro de compras y ventas de Eco-Brick-Ni.</li> <li>-Verificar facturas emitidas y recepcionadas.</li> <li>- Presentar el sistema contable de la empresa y actualizarlo cada 6 meses.</li> <li>- Otros relacionados</li> </ul>	

**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

Tabla 16 Ficha ocupacional del jefe de producción

<b>Ficha ocupacional.</b>	
<b>I.</b>	<p><b><u>Aspectos generales del cargo.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Número de la ficha:</b> 005</li> <li>➤ <b>Nombre de la empresa:</b> Eco-Brick-Ni.</li> <li>➤ <b>Nombre del puesto :</b> operario</li> <li>➤ <b>Nivel jerárquico del puesto:</b> operario.</li> <li>➤ <b>Jefe inmediato:</b> jefe de producción</li> <li>➤ <b>Dependiente /subordinados :</b> -----</li> <li>➤ <b>Número de trabajadores:</b> 2</li> </ul>
<b>II.</b>	<p><b><u>Descripción general:</u></b></p> <p>Serán los encargados de la producción curado y secado de los ladrillos, Participaran directamente en los procesos de producción, manejo de las maquinarias y herramientas específicas y necesarias para lograr la transformación de producto, interpretar planos, gráficos de diseño y entender los planes de producción, seguir paso a paso las especificaciones de producción, verificar que el proceso de calidad en la producción sea el adecuado.</p>
<b>III.</b>	<p><b><u>Funciones específicas.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantener al pendiente de los procesos de producción.</li> <li>- Realizar el pesado y medido de los insumos y materia prima.</li> <li>- Uso de máquina de picado o pulverizado de plástico.</li> <li>- Mezcla de insumos en máquinas ladrillera.</li> <li>- Controlar el correcto funcionamiento de las máquinas y reportar anomalías</li> <li>- Almacenar el producto terminado.</li> <li>- Tener conocimiento técnico en el mantenimiento de la maquinaria.</li> </ul>

**Fuente:** Elaborado por grupo investigador

Tabla 17 Ficha ocupacional del Administrador

<b>Ficha ocupacional.</b>	
<b>I.</b>	<p><b><u>Aspectos generales del cargo.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Número de la ficha:</b> 006</li> <li>➤ <b>Nombre de la empresa:</b> Eco-Brick-Ni.</li> <li>➤ <b>Nombre del puesto:</b> afanadora.</li> <li>➤ <b>Nivel jerárquico del puesto:</b> servicios generales.</li> <li>➤ <b>Jefe inmediato:</b> administrador</li> <li>➤ <b>Dependiente /subordinados :</b> Encargados del área contable de la empresa</li> <li>➤ <b>Número de trabajadores:</b> 1</li> </ul>
<b>II.</b>	<p><b><u>Descripción general:</u></b></p> <p>El personal de limpieza de la pequeña empresa de eco-Brick-Ni se encargara de mantener las condiciones adecuadas de limpieza en la parte administrativa, ventas y los espacios comunes al final de día exceptuando el área de producción.</p>
<b>III.</b>	<p><b><u>Funciones específicas.</u></b></p> <p>El servicio de limpieza realizará las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza de suelos, muebles y cristales. Generalmente esto se basa en barrer, fregar, quitar el polvo, entre otros.</li> <li>-Vaciado de papeleras o eliminación de residuos.</li> <li>-Reposición de materiales, como papel higiénico o servilletas.</li> <li>-Mantenimiento de equipos.</li> </ul>

**Fuente:** Elaborado por grupo investigador



### 4.3.3. Actividades y gastos preliminares

Antes de que la pequeña empresa Eco-Brick-Ni abra operaciones tiene que realizar diversas gestiones en cuanto a su registro ante las instancias correspondientes para operar con todos los estatutos que las normas y leyes le confieren.

A continuación se menciona el detalle de las gestiones a considerar, así como los costos y gastos en los que se incurre para el trámite de estas:

*Tabla 18 Gastos Preliminares*


Institución a Cargo	Detalle de Gestiones	Costo de la Gestión
MIFIC	-Registro de Patente	C\$ 6,600.00
Registro Mercantil	Solicitud de comerciante	C\$ 300.00
	Inscripción de libros contables (libro de diario y libro de mayor de 200 páginas )	C\$ 200.00
Alcaldía Municipal / DGI	Matricula Municipal	C\$ 500.00
	Rotulo 1 mt <sup>2</sup>	C\$ 500.00
	Basura	C\$ 30.00
Bomberos	Revisión de las instalaciones	C\$ 800.00
<b>Total</b>		<b>C\$ 8,930.00</b>

**Fuente:** Elaborado por equipo investigador

### 4.3.4. Equipos de oficina

A continuación se presenta el detalle de los equipos de oficina con los que contara la pequeña empresa Eco-Brick-Ni

*Tabla 19 Detalle equipo de oficina*

Eco-Brick-Ni				
Cants.	Descripción	Imagen	C. Unitario	C. Total
	<b>Muebles y enseres</b>			
<b>1</b>	<b>Escritorio</b>		<b>1,200.00</b>	<b>1,200.00</b>

2	Silla de Espera		120.00	240.00
	<b>Subtotal</b>			<b>1,440.00</b>
	<b>Equipo de cómputo</b>			
1	Computadora		5,000.00	5,000.00
1	Impresora		1,200.00	1,200.00
	<b>Sub-total</b>			<b>6,200.00</b>
	<b>Equipo de comunicación</b>			
1	Teléfono		1,500.00	1,500.00
	<b>Sub-total</b>			<b>1,500.00</b>
	<b>Total</b>			<b>9,140.00</b>

**Fuente:** Elaborado por equipo investigador

#### 4.3.5. Gastos administrativos

Los gastos que conformaran el área administrativas son : el pago de los trabajadores del área, las prestaciones de ley (vacaciones ,aguinaldo, indemnización ) así también los gastos porcentuales incurridos en agua luz teléfono dado a que se distribuye en otras áreas con el objetivo de compartir los gasto y que estos no recaigan en una sola área

Tabla 20 Detalle Gastos Administrativos

Gasto de Administración Proyectada													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sept	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Concepto</b>													
<b>Salario del personal</b>	<b>9,5000.00</b>	<b>9,5000.00</b>	<b>9,5000.00</b>	<b>9,5000.00</b>	<b>9,5000.00</b>	<b>9,5000.00</b>	<b>9,5000.00</b>	<b>9,5000.00</b>	<b>9,5000.00</b>	<b>9,5000.00</b>	<b>9,5000.00</b>	<b>9,5000.00</b>	<b>114,000.00</b>
Administrador	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	66,000.00
Afanadora	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	66,000.00
<b>INSS Patronal</b>	<b>2,042.50</b>	<b>2,042.50</b>	<b>2,042.50</b>	<b>2,042.50</b>	<b>2,042.50</b>	<b>2,042.50</b>	<b>2,042.50</b>	<b>2,042.50</b>	<b>2,042.50</b>	<b>2,042.50</b>	<b>2,042.50</b>	<b>2,042.50</b>	<b>24,510.00</b>
<b>Prestaciones Sociales</b>	<b>2,375.01</b>	<b>2,375.01</b>	<b>2,375.01</b>	<b>2,375.01</b>	<b>2,375.01</b>	<b>2,375.01</b>	<b>2,375.01</b>	<b>2,375.01</b>	<b>2,375.01</b>	<b>2,375.01</b>	<b>2,375.01</b>	<b>2,375.01</b>	<b>28,500.12</b>
Vacaciones	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	9,500.04
Aguinaldo	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	9,500.04
Indemnización	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	791.67	9,500.04
<b>Servicios básicos</b>	<b>1,800.00</b>	<b>1,800.00</b>	<b>1,800.00</b>	<b>1,800.00</b>	<b>1,800.00</b>	<b>1,800.00</b>	<b>1,800.00</b>	<b>1,800.00</b>	<b>1,800.00</b>	<b>1,800.00</b>	<b>1,800.00</b>	<b>1,800.00</b>	<b>21,600.00</b>
Agua	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	3,600.00
Electricidad	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	3,600.00
Teléfono e internet	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	14,400.00
Materiales de aseo	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4,800.00
Depreciación de equipo y mobiliario de oficina	307.33	307.33	307.33	307.33	307.33	307.33	307.33	307.33	307.33	307.33	307.33	307.33	3,687.96
Amortización de gastos de constitución	252.78	252.78	252.78	252.78	252.78	252.78	252.78	252.78	252.78	252.78	252.78	252.78	3,033.36
Cuota fija	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2,400.00
<b>Total</b>	<b>16,877.62</b>	<b>16,024.84</b>	<b>16,024.84</b>	<b>16,024.84</b>	<b>16,024.84</b>	<b>16,024.84</b>	<b>16,024.84</b>	<b>16,024.84</b>	<b>16,024.84</b>	<b>16,024.84</b>	<b>16,024.84</b>	<b>16,024.84</b>	<b>202,531.44</b>

Fuente: Elaborado por equipo investigador

#### 4.4. Plan Financiero

##### 4.4.1. Inversión del Proyecto

La inversión inicial del proyecto está conformada por toda aquella cantidad de dinero en efectivo o aportaciones que son necesarios para poner en marcha el proceso productivo generador de valor. Esta inversión estará dada por los propietarios de la pequeña empresa y será destinado a la compra de las maquinarias, muebles y enceres de oficina así como algunos gastos preliminares.

##### 4.4.1.1. Activos fijos

Los activos fijos que la pequeña empresa Eco-Brick-Ni adquirirá, serán los equipos correspondientes a las áreas de producción, administración y ventas los cuales se representan en la siguiente tabla

*Tabla 21 Activos fijos*

Descripción	Total
<b>Inversión Fija</b>	
Mobiliario y equipo de producción	C\$ 190,000.00
Mobiliario y Equipo de oficina	C\$ 9,020.00
Equipo de transporte	C\$ 100,000.00
<b>Sub total Inversión Fija</b>	<b>C\$ 299,020.00</b>

**Fuente:** Elaborado por equipo investigador

##### 4.4.1.2. Activos intangibles

(Burbano Ruiz, 1995 )Son activos intangibles o diferidos los que constituyen derechos exclusivos que la empresa utilizará sin restricciones para su funcionamiento o actividades productivas

*Tabla 22 Activos intangibles*

<b>Inversión Diferida</b>	
Gastos de constitución	C\$ 8,930.00
Alquiler del local	C\$ 6,930.00
Gastos de publicidad	C\$ 3,620.00
Papelería y útiles de oficina	C\$ 1,000.00
Materiales de limpieza y aseo	C\$ 800.00
<b>Sub total Inversión Diferida</b>	<b>C\$ 21,280.00</b>

**Fuente:** Elaborado por equipo investigador

#### 4.4.1.3. Capital de trabajo

**Según** (John J Wild, 2007) El capital de trabajo es una espada de doble filo para operar en cualquier empresa sin embargo es costoso ya que se debe financiar y pueden implicar costos de operaciones. **P.196.**

*Tabla 23 Capital de trabajo.*

<b>Capital de Trabajo</b>	
Salarios	C\$ 103,790.72
Inventario de materia prima	C\$ 222,490.80
Servicios básicos (agua, energía, internet, teléfono)	C\$ 9,600.00
Sub total Capital de Trabajo	C\$ 335,881.52
<b>Total Inversión</b>	<b>C\$ 656,181.52</b>

**Fuente:** Elaborado por equipo investigador

#### 4.4.2. Balance de apertura

El balance de apertura fija la situación desde la que parte la empresa para seguir con su actividad al comienzo del ejercicio.

*Tabla 24 Balance de apertura*

<b>Eco-Brick-Ni</b>			
<b>Balance de Apertura</b>			
<b>Al 01 de enero del xxxx</b>			
<b>Activos</b>			
<b>Corriente</b>			
<b>Bancos</b>	C\$ 113,390.72		
<b>Inventario Materia prima</b>	C\$ 222,490.80		
<b>Papelería y útiles de oficina</b>	C\$ 1,000.00		
<b>Propaganda y publicidad</b>	C\$ 3,620.00		
<b>Sub total Activo Corriente</b>		<b>C\$ 340,501.52</b>	
<b>No Corriente</b>			
<b>Mobiliario y equipo de producción</b>	C\$ 190,000.00		
<b>Mobiliario y Equipo de oficina</b>	C\$ 9,140.00		
<b>Equipo de transporte</b>	C\$ 100,000.00		

<b>Gastos de constitución</b>	C\$ 8,930.00		
<b>Rentas pagadas por anticipado</b>	C\$ 6,930.00		
<b>Materiales de limpieza y aseo</b>	C\$ 800.00		
<b>Sub total No Corriente</b>		<b>C\$ 315,800.00</b>	
<b>Total Activo</b>			<b><u>C\$ 656,301.52</u></b>
<b>Capital Contable</b>			
<b>Capital Propio</b>		C\$ 656,301.52	
<b>Total Capital Contable</b>			<b><u>C\$ 656,301.52</u></b>
<b>Total P + C</b>			<b><u>C\$ 656,301.52</u></b>

**Fuente:** Elaborado por equipo investigador

El balance general de apertura de la pequeña empresa Eco-Brick-Ni, tendrá la presencia de la cuenta de banco con un total de 113,390.72 esta cantidad representa el salarios reflejados en la nómina de los trabajadores y del INSS patronal proyectada por los 3 primeros meses además incluye el total de los servicios básicos que tiene un total de 9,600.00 de igual manera proyectada por los 3 primero meses cubriendo pagos de agua, luz y telefonía. El inventario de materia prima resulta ser el total de la compra de resina tanto como de PET a utilizar tanto en ladrillos y esquineros para un total de 222,490.80 por los primeros 3 meses Eco-Brick-Ni no tendrá la presencia de pasivos debido a que la pequeña empresa realizara todos los pagos de contando en la primera inversión es decir que no hay prestamos de por medio debido a que para poder optar a uno la empresa tiene que estar en operaciones por lo menos un año, la fuente de financiamiento del proyecto son aportes de capital que en este caso están representados por los integrantes del proyecto Eco-Brick-Ni a través de fondos propios, además de donaciones de activos fijos como el mobiliario y equipo de oficina, equipo de transporte y materiales y útiles de oficina que no representaran una salida de efectivo como tal.

#### 4.4.3. Ingresos, egresos y costos

##### 4.4.3.1. Presupuesto de ingreso

Las proyecciones de ventas en unidades físicas serán de manera constante o bien de manera lineal lo que significa que los flujos de venta en unidades monetarias se presentaran de manera similar, la pequeña empresa Eco-Brick-Ni estará trabajando con un presupuesto de producción y metas establecidas es decir que buscara la manera de que los ladrillos ecológicos puedan venderse sin importar las circunstancias, tomando en cuenta que como una pequeña empresa que está iniciando a introducirse al mercado la inversión se tiene que recuperar lográndolo por medio de las estrategias de ventas tanto de ladrillos como esquineros con la búsquedas de cliente minoristas, mayoristas entre otros, trabajando con metas de venta mensuales.

Tabla 25 Proyecciones de ventas en unidades físicas.

Eco-Brick-Ni													
Cédula N° 1 Proyecciones de Ventas en Unidades Físicas													
Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Ladrillos	9720	9720	9720	9720	9720	9720	9720	9720	9720	9720	9720	9720	116640
Esquineras	4860	4860	4860	4860	4860	4860	4860	4860	4860	4860	4860	4860	58320
<b>Total</b>	<b>14580</b>	<b>14580</b>	<b>14580</b>	<b>14580</b>	<b>14580</b>	<b>14580</b>	<b>14580</b>	<b>14580</b>	<b>14580</b>	<b>14580</b>	<b>14580</b>	<b>14580</b>	<b>174960</b>

Fuente: Elaborado por equipo investigador

Tabla 26 presupuestos de ingresos

Eco-Brick-Ni														
Cédula N° 3 Proyecciones de Ventas en Unidades Monetarias														
Descripción	P. de Vta.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Ladrillos	C\$7.64	C\$74,260.80	C\$74,260.80	C\$74,260.80	C\$74,260.80	C\$74,260.80	C\$74,260.80	C\$74,260.80	C\$74,260.80	C\$74,260.80	C\$74,260.80	C\$74,260.80	C\$74,260.80	C\$891,129.60
Esquinero	C\$18.06	C\$87,771.60	C\$87,771.60	C\$87,771.60	C\$87,771.60	C\$87,771.60	C\$87,771.60	C\$87,771.60	C\$87,771.60	C\$87,771.60	C\$87,771.60	C\$87,771.60	C\$87,771.60	C\$1,053,259.20
<b>Total</b>		<b>C\$162,032.40</b>	<b>C\$162,032.40</b>	<b>C\$162,032.40</b>	<b>C\$162,032.40</b>	<b>C\$162,032.40</b>	<b>C\$162,032.40</b>	<b>C\$162,032.40</b>	<b>C\$162,032.40</b>	<b>C\$162,032.40</b>	<b>C\$162,032.40</b>	<b>C\$162,032.40</b>	<b>C\$162,032.40</b>	<b>C\$1,944,388.80</b>

Fuente: Elaborado por equipo investigador

#### 4.4.3.2. Presupuesto de egresos

Los gastos de venta surgen de todos aquellos aspectos relacionados con la preparación y almacenamiento de los artículos para la venta, la promoción de ventas, los gastos en que se incurre al realizar las ventas en cuanto a los servicios básicos (agua, energía) corresponde a un 30% del total; para la parte de internet y teléfono y papelería se dividió el total en 50% con el área de administración.

Tabla 27 Gastos de venta

Eco-Brick-Ni													
Cédula N° 10 Proyecciones de Gastos de Ventas													
Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Salario del vendedor	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 60,000.00
prestaciones	C\$ 1,250.00	C\$ 1,250.00	C\$ 1,250.00	C\$ 1,250.00	C\$ 1,250.00	C\$ 1,250.00	C\$ 1,250.00	C\$ 1,250.00	C\$ 1,250.00	C\$ 1,250.00	C\$ 1,250.00	C\$ 1,250.00	C\$ 15,000.00
inss patronal	C\$ 1,075.00	C\$ 1,075.00	C\$ 1,075.00	C\$ 1,075.00	C\$ 1,075.00	C\$ 1,075.00	C\$ 1,075.00	C\$ 1,075.00	C\$ 1,075.00	C\$ 1,075.00	C\$ 1,075.00	C\$ 1,075.00	C\$ 12,900.00
depreciaciones de utiles de oficina	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 1,844.00
Alquiler del local	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 8,316.00
energía electrica	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 3,600.00
Propaganda y publicidad	C\$ 3,620.00												C\$ 3,620.00
agua	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 3,600.00
Papeleria y utiles	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 6,000.00
Internet y telefono	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 7,200.00
devengacion de materiales de limpieza	C\$ 12.92	C\$ 12.92	C\$ 12.92	C\$ 12.92	C\$ 12.92	C\$ 12.92							C\$ 77.52
<b>Total</b>	<b>C\$ 13,504.59</b>	<b>C\$ 9,884.59</b>	<b>C\$ 9,884.59</b>	<b>C\$ 9,884.59</b>	<b>C\$ 9,884.59</b>	<b>C\$ 9,884.59</b>	<b>C\$ 9,871.67</b>	<b>C\$ 9,871.67</b>	<b>C\$ 9,871.67</b>	<b>C\$ 9,871.67</b>	<b>C\$ 9,871.67</b>	<b>C\$ 9,871.67</b>	<b>C\$ 122,157.52</b>

Fuente: Elaborado por equipo investigador



Los gastos de administración son los gastos en los que incurre la pequeña empresa Eco-Brick-Ni, estos gastos no están relacionados directamente a una función específica, como ventas o producción. Estos gastos están vinculados con la empresa como un todo, en vez de estarlo con un departamento en particular. Los gastos de los servicios generales que representan un 30% del total, y los salarios del administrador y la afanadora son ejemplos de gastos de administración.

Tabla 28 Gastos de Administración

Eco-Brick-Ni													
Cédula N° 11 Proyecciones de Gastos de Administración													
Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
salarios	C\$ 9,500.00	C\$ 9,500.00	C\$ 9,500.00	C\$ 9,500.00	C\$ 9,500.00	C\$ 9,500.00	C\$ 9,500.00	C\$ 9,500.00	C\$ 9,500.00	C\$ 9,500.00	C\$ 9,500.00	C\$ 9,500.00	C\$ 114,000.00
Prestaciones	C\$ 2,375.00	C\$ 2,375.00	C\$ 2,375.00	C\$ 2,375.00	C\$ 2,375.00	C\$ 2,375.00	C\$ 2,375.00	C\$ 2,375.00	C\$ 2,375.00	C\$ 2,375.00	C\$ 2,375.00	C\$ 2,375.00	C\$ 28,500.00
inss patronal	C\$ 2,042.50	C\$ 2,042.50	C\$ 2,042.50	C\$ 2,042.50	C\$ 2,042.50	C\$ 2,042.50	C\$ 2,042.50	C\$ 2,042.50	C\$ 2,042.50	C\$ 2,042.50	C\$ 2,042.50	C\$ 2,042.50	C\$ 24,510.00
Depreciación de equipo de oficina	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 153.67	C\$ 1,844.00
Amortización gastos de constitución	C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 2,976.67
Alquiler del local	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 693.00	C\$ 8,316.00
Energia electrica	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 3,600.00
Agua	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 3,600.00
Papeleria y utiles de oficina	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 500.00	C\$ 6,000.00
internet y telefono	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 7,200.00
cuota fija	C\$ 200.00	C\$ 200.00	C\$ 200.00	C\$ 200.00	C\$ 200.00	C\$ 200.00	C\$ 200.00	C\$ 200.00	C\$ 200.00	C\$ 200.00	C\$ 200.00	C\$ 200.00	C\$ 2,400.00
devengación de materiales de limpieza	C\$ 12.92	C\$ 12.92	C\$ 12.92	C\$ 12.92	C\$ 12.92	C\$ 12.92							C\$ 77.52
<b>Total</b>	<b>C\$ 16,925.14</b>	<b>C\$ 16,925.14</b>	<b>C\$ 16,925.14</b>	<b>C\$ 16,925.14</b>	<b>C\$ 16,925.14</b>	<b>C\$ 16,925.14</b>	<b>C\$ 16,912.22</b>	<b>C\$ 16,912.22</b>	<b>C\$ 16,912.22</b>	<b>C\$ 16,912.22</b>	<b>C\$ 16,912.22</b>	<b>C\$ 16,912.22</b>	<b>C\$ 203,024.19</b>

Fuente: Elaborado por equipo investigador

#### 4.4.3.3. Presupuesto de costos

La materia prima directa es aquella que forma parte del producto final, es decir, es fácilmente identificable y está físicamente presente en la composición del producto terminado una vez ha finalizado el proceso de fabricación. La materia prima a utilizar en el proceso de producción tanto el plástico como la resina serán compras de contado a los diversos proveedores. Cabe mencionar que el plástico no representara una salida de efectivo cuantiosa por la alianza que tendremos con diferentes instituciones para la adquisición del mismo.

Eco-Brick-Ni															
Cédula N° 6 Proyecciones de Materiales a utilizar															
Descripción	Cantidad (gramos)	Costo unitario	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Ladrillos</b>			<b>C\$25,272.00</b>	<b>C\$25,272.00</b>	<b>C\$25,272.00</b>	<b>C\$25,272.00</b>	<b>C\$25,272.00</b>	<b>C\$25,272.00</b>	<b>C\$25,272.00</b>	<b>C\$25,272.00</b>	<b>C\$25,272.00</b>	<b>C\$25,272.00</b>	<b>C\$25,272.00</b>	<b>C\$25,272.00</b>	<b>C\$303,264.00</b>
Resina	30	C\$0.04	C\$11,664.00	C\$11,664.00	C\$11,664.00	C\$11,664.00	C\$11,664.00	C\$11,664.00	C\$11,664.00	C\$11,664.00	C\$11,664.00	C\$11,664.00	C\$11,664.00	C\$11,664.00	C\$139,968.00
Plástico	140	C\$0.01	C\$13,608.00	C\$13,608.00	C\$13,608.00	C\$13,608.00	C\$13,608.00	C\$13,608.00	C\$13,608.00	C\$13,608.00	C\$13,608.00	C\$13,608.00	C\$13,608.00	C\$13,608.00	C\$163,296.00
<b>Esquineros</b>			<b>C\$48,891.60</b>	<b>C\$48,891.60</b>	<b>C\$48,891.60</b>	<b>C\$48,891.60</b>	<b>C\$48,891.60</b>	<b>C\$48,891.60</b>	<b>C\$48,891.60</b>	<b>C\$48,891.60</b>	<b>C\$48,891.60</b>	<b>C\$48,891.60</b>	<b>C\$48,891.60</b>	<b>C\$48,891.60</b>	<b>C\$586,699.20</b>
Resina	40	C\$0.04	C\$7,776.00	C\$7,776.00	C\$7,776.00	C\$7,776.00	C\$7,776.00	C\$7,776.00	C\$7,776.00	C\$7,776.00	C\$7,776.00	C\$7,776.00	C\$7,776.00	C\$7,776.00	C\$93,312.00
Plástico	846	C\$0.01	C\$41,115.60	C\$41,115.60	C\$41,115.60	C\$41,115.60	C\$41,115.60	C\$41,115.60	C\$41,115.60	C\$41,115.60	C\$41,115.60	C\$41,115.60	C\$41,115.60	C\$41,115.60	C\$493,387.20
<b>Total</b>			<b>C\$74,163.60</b>	<b>C\$74,163.60</b>	<b>C\$74,163.60</b>	<b>C\$74,163.60</b>	<b>C\$74,163.60</b>	<b>C\$74,163.60</b>	<b>C\$74,163.60</b>	<b>C\$74,163.60</b>	<b>C\$74,163.60</b>	<b>C\$74,163.60</b>	<b>C\$74,163.60</b>	<b>C\$74,163.60</b>	<b>C\$889,963.20</b>

Tabla 29 Materia prima directa

Fuente: Elaborado por equipo investigador

Tabla 30 Mano de obra directa

Eco-Brick-Ni													
Cédula N° 7 Proyecciones de Mano de Obra Directa													
DESCRIPCION	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Jefe de Producción	C\$ 7,325.00	C\$ 7,325.00	C\$ 7,325.00	C\$ 7,325.00	C\$ 7,325.00	C\$ 7,325.00	C\$ 7,325.00	C\$ 7,325.00	C\$ 7,325.00	C\$ 7,325.00	C\$ 7,325.00	C\$ 7,325.00	C\$ 87,900.00
operario 1	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 78,888.67
operario 2	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 6,574.06	C\$ 78,888.67
<b>Total</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 245,677.34</b>

Fuente: Elaborado por equipo investigador

Tabla 31 Costos indirectos de fabricación

Eco-Brick-Ni													
Cédula N° 8 Proyecciones de Costos Indirectos de Fabricación													
Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Costos Fijos</b>													
maquinaria y equipo de transporte	C\$ 4,833.33	C\$ 4,833.33	C\$ 4,833.33	C\$ 4,833.33	C\$ 4,833.33	C\$ 4,833.33	C\$ 4,833.33	C\$ 4,833.33	C\$ 4,833.33	C\$ 4,833.33	C\$ 4,833.33	C\$ 4,833.33	C\$ 58,000.00
alquiler del local	C\$ 924.00	C\$ 924.00	C\$ 924.00	C\$ 924.00	C\$ 924.00	C\$ 924.00	C\$ 924.00	C\$ 924.00	C\$ 924.00	C\$ 924.00	C\$ 924.00	C\$ 924.00	C\$ 11,088.00
<b>Sub total Costos Fijos</b>	<b>C\$ 5,757.33</b>	<b>C\$ 5,757.33</b>	<b>C\$ 5,757.33</b>	<b>C\$ 5,757.33</b>	<b>C\$ 5,757.33</b>	<b>C\$ 5,757.33</b>	<b>C\$ 5,757.33</b>	<b>C\$ 5,757.33</b>	<b>C\$ 5,757.33</b>	<b>C\$ 5,757.33</b>	<b>C\$ 5,757.33</b>	<b>C\$ 5,757.33</b>	<b>C\$ 69,088.00</b>
<b>Costos Variables</b>													
Propaganda y publicidad	C\$ 600.00												<b>C\$ 600.00</b>
energía	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 4,800.00
agua	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 4,800.00
<b>Sub total Costos Variables</b>	<b>C\$ 1,400.00</b>	<b>C\$ 800.00</b>	<b>C\$ 800.00</b>	<b>C\$ 800.00</b>	<b>C\$ 800.00</b>	<b>C\$ 800.00</b>	<b>C\$ 800.00</b>	<b>C\$ 800.00</b>	<b>C\$ 800.00</b>	<b>C\$ 800.00</b>	<b>C\$ 800.00</b>	<b>C\$ 800.00</b>	<b>C\$ 10,200.00</b>
<b>Total Costos</b>	<b>C\$ 7,157.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 79,288.00</b>

Fuente: Elaborado por equipo investigador

#### 4.4.3.4. Estructura de costo

Tabla 32 Estructura de costo

Eco-Brick-Ni													
Cédula N° 9 Proyecciones de Costos de Producción Mensual													
Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Materia Prima Directa</b>	<b>C\$ 74,163.60</b>	<b>C\$ 74,163.60</b>	<b>C\$ 74,163.60</b>	<b>C\$ 74,163.60</b>	<b>C\$ 74,163.60</b>	<b>C\$ 74,163.60</b>	<b>C\$ 74,163.60</b>	<b>C\$ 74,163.60</b>	<b>C\$ 74,163.60</b>	<b>C\$ 74,163.60</b>	<b>C\$ 74,163.60</b>	<b>C\$ 74,163.60</b>	<b>C\$ 889,963.20</b>
Ladrillos	C\$ 25,272.00	C\$ 25,272.00	C\$ 25,272.00	C\$ 25,272.00	C\$ 25,272.00	C\$ 25,272.00	C\$ 25,272.00	C\$ 25,272.00	C\$ 25,272.00	C\$ 25,272.00	C\$ 25,272.00	C\$ 25,272.00	C\$ 303,264.00
Esquineros	C\$ 48,891.60	C\$ 48,891.60	C\$ 48,891.60	C\$ 48,891.60	C\$ 48,891.60	C\$ 48,891.60	C\$ 48,891.60	C\$ 48,891.60	C\$ 48,891.60	C\$ 48,891.60	C\$ 48,891.60	C\$ 48,891.60	C\$ 586,699.20
<b>Mano de Obra Directa</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 20,473.11</b>	<b>C\$ 245,677.34</b>
<b>CIF</b>	<b>C\$ 7,157.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 6,557.33</b>	<b>C\$ 79,288.00</b>
<b>Costo total de producción</b>	<b>C\$101,794.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 1,214,928.54</b>
<b>Inventario inicial de productos terminados</b>	<b>0</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 111,973.45</b>
Ladrillos	0	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 42,995.94
Esquineros	0	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 68,977.50
<b>costo de artículos disponibles</b>	<b>C\$101,794.04</b>	<b>C\$ 111,373.45</b>	<b>C\$ 111,373.45</b>	<b>C\$ 111,373.45</b>	<b>C\$ 111,373.45</b>	<b>C\$ 111,373.45</b>	<b>C\$ 111,373.45</b>	<b>C\$ 111,373.45</b>	<b>C\$ 111,373.45</b>	<b>C\$ 111,373.45</b>	<b>C\$ 111,373.45</b>	<b>C\$ 111,373.45</b>	<b>C\$ 1,326,901.98</b>
Ladrillos	C\$ 39,087.22	C\$ 42,695.94	C\$ 42,695.94	C\$ 42,695.94	C\$ 42,695.94	C\$ 42,695.94	C\$ 42,695.94	C\$ 42,695.94	C\$ 42,695.94	C\$ 42,695.94	C\$ 42,695.94	C\$ 42,695.94	C\$ 508,742.61
Esquineros	C\$ 62,706.82	C\$ 68,677.50	C\$ 68,677.50	C\$ 68,677.50	C\$ 68,677.50	C\$ 68,677.50	C\$ 68,677.50	C\$ 68,677.50	C\$ 68,677.50	C\$ 68,677.50	C\$ 68,677.50	C\$ 68,677.50	C\$ 818,159.37
<b>inventario final de productos terminados</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 10,179.40</b>	<b>C\$ 122,152.85</b>
Ladrillos	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 3,908.72	C\$ 46,904.67
Esquineros	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 6,270.68	C\$ 75,248.19
<b>Costo de Venta</b>	<b>C\$ 91,614.64</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 101,194.04</b>	<b>C\$ 1,204,749.13</b>
Ladrillos	C\$ 35,178.50	C\$ 38,787.22	C\$ 38,787.22	C\$ 38,787.22	C\$ 38,787.22	C\$ 38,787.22	C\$ 38,787.22	C\$ 38,787.22	C\$ 38,787.22	C\$ 38,787.22	C\$ 38,787.22	C\$ 38,787.22	C\$ 461,837.95
Esquineros	C\$ 56,436.14	C\$ 62,406.82	C\$ 62,406.82	C\$ 62,406.82	C\$ 62,406.82	C\$ 62,406.82	C\$ 62,406.82	C\$ 62,406.82	C\$ 62,406.82	C\$ 62,406.82	C\$ 62,406.82	C\$ 62,406.82	C\$ 742,911.19

Fuente: Elaborado por equipo investigador

#### 4.4.3.5. Flujo de caja

El proyecto de los ladrillos Ecológicos debe contemplar a todos los activos fijos para operar de manera adecuada, si no se contempla el capital para financiar los desfases de caja durante la operación, pueda que fracase la pequeña empresa. Es por ello que para el proyecto se realizó el cálculo de la inversión de capital como se puede visualizar.

Tabla 33 Flujo de caja

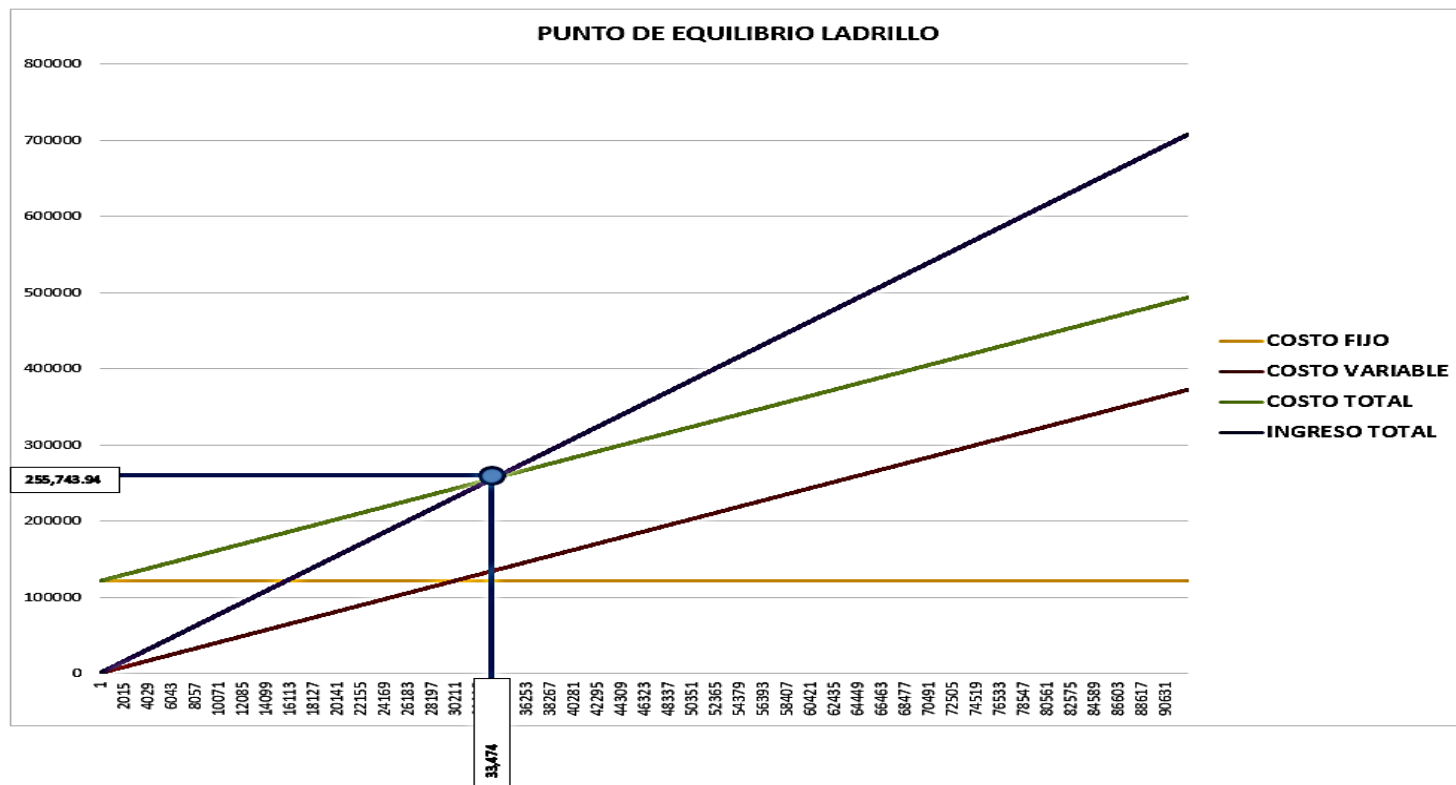
<b>Eco-Brick-Ni</b>				
<b>Flujo de Caja</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Años</b>			
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Ingresos por Ventas</b>		<b>C\$ 1,944,388.80</b>	<b>C\$ 1,983,276.58</b>	<b>C\$ 2,022,942.11</b>
<b>Costos de Producción</b>		C\$ 1,204,749.13	C\$ 1,228,844.11	C\$ 1,253,421.00
<b>Depreciación</b>		C\$ 61,688.00	C\$ 61,688.00	C\$ 61,688.00
<b>Amortización</b>		C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 248.06
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>C\$ 677,703.61</b>	<b>C\$ 692,496.41</b>	<b>C\$ 707,585.06</b>
<b>Gastos Administrativos</b>		C\$ 203,024.19	C\$ 207,084.67	C\$ 211,226.36
<b>Gastos de Venta</b>		C\$ 122,157.52	C\$ 124,600.67	C\$ 124,600.67
<b>Utilidad antes de Impuesto</b>		<b>C\$ 352,521.91</b>	<b>C\$ 360,811.07</b>	<b>C\$ 371,758.02</b>
<b>Utilidad Neta</b>		<b>C\$ 352,521.91</b>	<b>C\$ 360,811.07</b>	<b>C\$ 371,758.02</b>
<b>Depreciación</b>		C\$ 61,688.00	C\$ 61,688.00	C\$ 61,688.00
<b>Amortización</b>		C\$ 248.06	C\$ 248.06	C\$ 248.06
<b>Inversión Fija</b>	-C\$ 299,020.00			
<b>Inversión Diferida</b>	-C\$ 21,280.00			
<b>Capital de Trabajo</b>	-C\$ 335,881.52			
<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	<b>-C\$ 656,181.52</b>	<b>C\$ 414,457.96</b>	<b>C\$ 422,747.12</b>	<b>C\$ 433,694.08</b>

Fuente: Elaborado por equipo investigador

#### 4.4.3.6. Punto de equilibrio

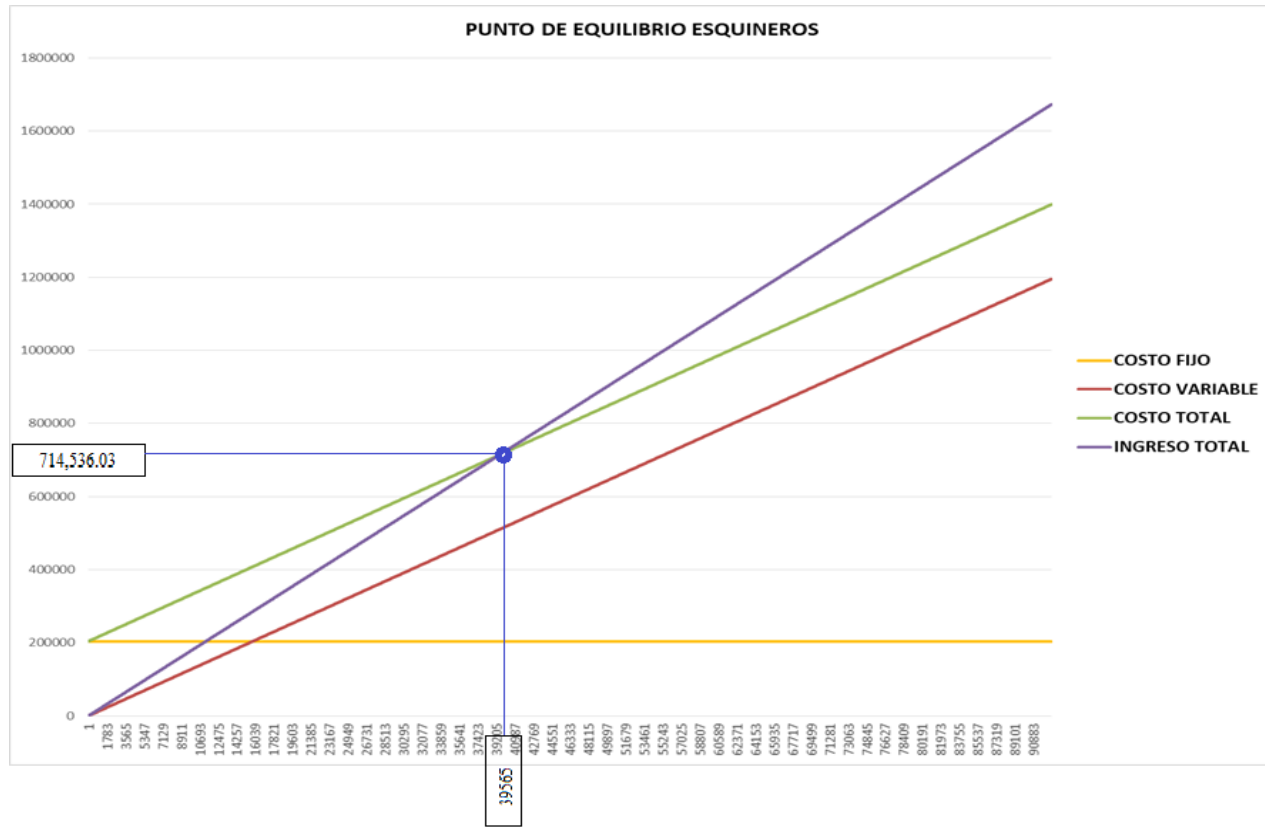
El punto de equilibrio de la pequeña empresa de Eco-Brick-Ni será el punto o nivel de ventas en el cual los ingresos totales serán iguales a los costos totales y por lo tanto, no se genera ni utilidad ni pérdida contable en la operación permitiendo así determinar el número mínimo de unidades que deben ser vendidas o el valor mínimo de las ventas para operar sin pérdidas.

Ilustración 11 Punto de equilibrio ladrillos



Fuente: Elaborado por equipo investigador

Ilustración 12 punto de equilibrio esquineros



Fuente: Elaborado por equipo investiga



#### 4.4.3.7. Valor actual neto (VAN)

El valor presente neto (VPN) consiste en encontrar la equivalente de los flujos de efectivo futuros de la pequeña empresa, para después compararlo con la inversión inicial, y poder conocer el valor del dinero en el tiempo. Esta operación indica que tan viable es la inversión al realizar un proyecto pues si esta resulta ser positiva el proyecto a de tomarse de lo contrario o si mantiene un valor igual a cero el proyecto a de rechazarse.

La fórmula para el cálculo del VAN es la siguiente, donde I es la inversión,  $Q_n$  es el flujo de caja del año n, r la tasa de interés con la que estamos comparando y N el número de años de la inversión:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Tabla 34 Valor actual neto

Descripción	Años			
	0	1	2	3
<b>Inversión Inicial</b>				
<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	-C\$ 656,181.52	C\$ 414,457.96	C\$ 422,747.12	C\$ 433,694.08
<b>TASA DE DESCUENTO</b>				<b>18%</b>
<b>VAN</b>				<b>C\$ 262,624.05</b>

Fuente: Elaborado por equipo investigado

#### 4.4.3.8. Tasa interna de retorno (TIR)

Como su nombre lo indica, la TIR muestra un valor de rendimiento interno de la empresa expresado en porcentaje, y comparable a una tasa de interés.

Para la siguiente fórmula, describimos a continuación la representación de sus componentes.

Dónde:

- $Q_n$  es el flujo de caja en el periodo  $n$ .
- $n$  es el número de períodos.
- $I$  es el valor de la inversión inicial.

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

Tabla 35 Tasa interna de retorno

Descripción	Años			
	0	1	2	3
<b>Inversión Inicial</b>				
<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	-C\$ 656,181.52	C\$ 414,457.96	C\$ 422,747.12	C\$ 433,694.08
<b>TIR</b>				<b>41.61%</b>

#### 4.4.3.9. Período de recuperación de la inversión

El periodo de recuperación de la inversión (PRI) es un criterio para valorar inversiones que queda definido como el periodo de tiempo que se requiere para recuperar el capital invertido en la fase inicial de un proyecto.

Gracias a este método podrás saber el número de periodo, que generalmente se ofrece en años, que tardarás en recuperar el dinero invertido como capital inicial para poner en marcha una actividad económica. Una información que resulta vital a la hora de decidir realizar una inversión y embarcarse en un proyecto empresarial, o no.

El periodo de recuperación para la pequeña empresa Eco-Brick-Ni una vez realizado los cálculos necesarios será de un año y cinco meses.

Tabla 36 Período de recuperación

<b>Período de Recuperación</b>	1 año y 5 meses
--------------------------------	-----------------

Fuente: Elaborado por equipo investigado

#### 4.4.3.10. Estados financieros proyectados

Tabla 37 Estado de resultado proyectado

<b>Eco-Brick-Ni</b>			
<b>Estado de Resultado Proyectado</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Ventas Netas</b>	<b>C\$ 1,944,388.80</b>	<b>C\$ 1,983,276.58</b>	<b>C\$ 2,022,942.11</b>
Costos de Producción	C\$ 1,204,749.13	C\$ 1,228,844.11	C\$ 1,253,421.00
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>C\$ 739,639.67</b>	<b>C\$ 754,432.46</b>	<b>C\$ 769,521.11</b>
<b>Gastos de Operación</b>	<b>C\$ 325,181.71</b>	<b>C\$ 331,685.34</b>	<b>C\$ 338,319.05</b>
Gastos de Venta	C\$ 122,157.52	C\$ 124,600.67	C\$ 127,092.68
Gastos de Administración	C\$ 203,024.19	C\$ 207,084.67	C\$ 211,226.36
<b>Utilidad de Operación</b>	<b>C\$ 414,457.96</b>	<b>C\$ 422,747.12</b>	<b>C\$ 431,202.06</b>
<b>Utilidad del ejercicio</b>	<b>C\$ 414,457.96</b>	<b>C\$ 422,747.12</b>	<b>C\$ 431,202.06</b>

Fuente: Elaborado por equipo investigado

Eco-Brick-Ni utilizo esta herramienta para destacar los principales componentes o cuentas que se comprende de el para lograr sus metas.

- Ventas: Es el primer dato, el cual se tomó del total de los ingresos recibidos por la ventas realizadas para los primeros 3 años de operación.
- Costos de Producción: Es lo que costo producir las unidades de ladrillos y esquineras.
- Utilidad Bruta: Se obtiene de entre las ventas y los costos de producción, indicando lo que Eco-Brick-Ni gana, en bruto con el producto vendido.
- Gastos de Operación: son los gastos relacionados directamente con el funcionamiento de Eco-Brick-Ni como los son: agua, electricidad, salarios entre otros.
- Utilidad de la Operación: Es el beneficio de la Pequeña Empresa sin tener en cuenta los gastos financieros, los impuestos y otros gastos contables.
- Utilidad del Ejercicio: Refleja el Resultado Final después de todos los gastos de operación, al no tener gastos financieros ni pago de impuestos, es la misma cantidad de la utilidad de la operación.

El Estado de Resultados Proyectados permitió a Eco-Brick-Ni tener una mejor visión de su situación Financiera, los recursos que dispone, las salidas y entradas de dinero, la rentabilidad generada así como otros aspectos de gran relevancia para las operaciones financieras por realizar. Se obtuvo un resultado aceptable para los primeros tres años.

Tabla 38 Balance General Proyectado

<b>Eco-Brick-Ni</b>				
<b>Balance General Proyectado</b>				
		<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Activos</b>				
<b>Corriente</b>				
Banco		571,109.93	C\$ 639,106.81	C\$ 704,067.24
inventario de materia prima		311,487.12	C\$ 317,716.86	C\$ 324,071.20
Papelería y útiles de oficina		1,000.00	C\$ 1,020.00	C\$ 1,040.40
Propaganda y publicidad		3,620.00	C\$ 3,692.40	C\$ 3,766.25
<b>Sub total Activo Corriente</b>		<b>887,217.05</b>	<b>961,536.07</b>	<b>1,032,945.09</b>
<b>No Corriente</b>				
mobiliario y equipo de producción		190,000.00	152,000.00	114,000.00
depreciación de equipo de producción		38,000.00	76,000.00	114,000.00
mobiliario y equipo de producción neto		152,000.00	114,000.00	76,000.00
mobiliario y equipo de oficina		9,140.00	5,452.00	1,764.00
depreciación de mobiliario y equipo		3,688.00	7,376.00	11,064.00
mobiliario y equipo de oficina neto		5,452.00	1,764.00	1,176.00
equipo de transporte		100,000.00	80,000.00	60,000.00
depreciación de equipo de transporte		20,000.00	40,000.00	60,000.00
equipo de transporte neto		80,000.00	60,000.00	40,000.00
gastos de constitución		8,930.00	5,953.33	2,976.67
Amortización de gastos de constitución		2,976.67	5,953.33	8,930.00
gastos de constitución neto		5,953.33	2,976.67	-
Materiales de limpieza y aseo		800.00	644.96	489.92
devengación de materiales de limpieza y aseo		155.04	310.08	465.12
Materiales de limpieza y aseo		644.96	489.92	334.88
Rentas pagadas por anticipado		6,930.00	7,068.60	7,209.97
<b>Sub total No Corriente</b>		<b>250,980.29</b>	<b>186,299.19</b>	<b>124,720.85</b>
<b>Total Activo</b>		<b>1,138,197.35</b>	<b>1,147,835.26</b>	<b>1,157,665.94</b>
<b>Pasivo</b>				
<b>Corriente</b>				
Prestaciones de Ley		59,322.54	60,508.99	61,719.17
INSS Patronal		6,122.09	6,244.53	6,369.42
INSS Laboral		1,993.24	2,033.10	2,073.76
<b>Total Pasivo</b>		<b>67,437.87</b>	<b>68,786.62</b>	<b>70,162.36</b>
<b>Capital Contable</b>				
capital propio		656,301.52	656,301.52	656,301.52
utilidad del ejercicio		414,457.96	422,747.12	431,202.06
<b>Total Capital Contable</b>		<b>1,070,759.48</b>	<b>1,079,048.64</b>	<b>1,087,503.58</b>
<b>Total P + C</b>		<b>1,138,197.35</b>	<b>1,147,835.26</b>	<b>1,157,665.94</b>

Fuente: Elaborado por equipo investigado

El Balance General Proyectado se utilizó para mostrar la estructura económica estimada del proyecto de Elaboración de Ladrillos Ecológicos en los futuros tres años de operación, se basa en datos de todos los presupuestos realizados con anterioridad, permitió tener una visión sobre el estado futuro de los activos entre otros. Para estos Fines se ha establecido la formulación del estado de resultados proyectados, es decir ambos estados son complementarios entre sí. El contenido material del Balance Proyectado esta presentado por la presencia de todos los saldos proyectados de las cuentas existentes debidamente clasificadas y valoradas de acuerdo a las estimaciones realizadas con el objeto de facilitar la interpretación por parte de la pequeña empresa de la situación financiera y económica probable de la misma a tres años de periodo

#### ***4.4.3.11. Análisis financiero***

##### Análisis del Valor Actual Neto (VAN):

El valor actual Neto es una herramienta de evaluación, por medio de la cual permite determinar si la factibilidad y rentabilidad económica de la idea de inversión de la pequeña empresa Eco-Brick-Ni, dado a los resultados se obtendrá la información de si se dispondrá o no de los flujos de fondos necesarios es de vital importancia la comprensión de su evaluación. Este también se conoce como un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de datos que se tomaran de los flujos de caja para los tres primeros años, que de acuerdo con los datos recopilados del producto interno bruto, la industria manufacturera ha decrecido en los últimos dos años, es por eso que se tomó la decisión de que las ventas tendrán un incremento del 2% anualmente, originados por la idea de inversión, se determinará la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera el proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. La tasa de actualización o de descuento en este caso será la de la tasa activa que estipula el banco central de Nicaragua. El valor de la inversión en un bien, en este caso, en términos de su capacidad de generar rentabilidad y flujos positivos de caja.

En resumen, de acuerdo a los datos obtenidos mediante la herramienta del Valor Actual Neto, el proyecto de inversión para la producción de ladrillos ecológicos a base de material reciclado y

PET, que al tener un resultado final de un flujo positivo y no negativo, producirá ganancias por encima de la rentabilidad exigida, El proyecto es aceptado.

#### Análisis de la Tasa Interna de Retorno (TIR):

La tasa interna de retorno o tasa de rentabilidad de una idea de inversión es la media geométrica (es decir por  $n$  números, la raíz  $n$ -ésima) de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, va de la mano con el valor actual neto, puede utilizarse como indicador de la rentabilidad y como criterio para decidir sobre la aceptación o rechazo de la idea de proyecto de inversión para la producción de ladrillos reciclados a base de material reciclado PET , para ello la TIR se compara con una tasa mínima o de corte, si la tasa de rendimiento del proyecto la cual fue sustraída del banco central de Nicaragua a como se mencionaba anteriormente, supera la tasa mínima o de corte, se acepta la inversión, a lo cual, dado a datos que fueron realizados por el equipo investigador de la pequeña empresa Eco-Brick-Ni , revela que, la tasa de rendimiento del proyecto es efectivamente mayor a la tasa mínima a la cual corresponde la TIR, es por ende que se acepta el proyecto de inversión.

#### Análisis del Periodo de Recuperación de la Inversión:

El periodo de recuperación de la inversión, es un indicador que mide en cuanto tiempo la pequeña empresa Eco-Brick-Ni podrá recuperar el total de la inversión a valor presente. Podrá revelarnos con precisión, en años, meses y días, la fecha en la cual será cubierta la inversión inicial. De acuerdo a los resultados de la herramienta del PRI que sumando los flujos futuros de efectivo para los tres primeros años, se recuperara en un año y cinco meses, de lo cual se denota que es un periodo aceptable para que la pequeña empresa pueda recuperar su inversión

#### Análisis del punto de equilibrio:

La determinación del punto de equilibrio, es uno de los elementos centrales para la pequeña empresa Eco-Brick-Ni, permitirá determinar el nivel de ventas necesarias que esta tiene para cubrir los costos totales en otras palabras el nivel de ingresos que cubrirán los costos fijos y

costos variables, a lo cual la Pyme tras haber realizado el análisis revela que para la producción de ladrillos son: 33,474 unidades físicas y C\$25,5743.94 unidades monetarias, esquineras: 39,565 unidades físicas y C\$714,536.03 unidades monetarias. En resumen significa que, tanto los ingresos como los costos dan un saldo total igual a cero. Gracias al resultado obtenido se determina la solvencia de la pequeña empresa y su nivel de rentabilidad







## 6. Bibliografía

- Armstrong, k. (2007). *Marketing version para latinoamerica decimo primera edicion*. Mexico: pearson educacion.
- Burbano Ruiz, J. .. (1995 ). *presupuestos enfoque de planeacion y control de Recursos*. Bogota: MCgraw-Hill.
- John J Wild, K. S. (2007). *Analisis de estados financieros novena edicion* . Mexico : MC Graw-Hill interamericana.
- MIFIC. (06 de octubre de 2019). *Ministerio de Fomento, Industria y Comercio*. Obtenido de Ministerio de Fomento, Industria y Comercio: <https://www.mific.gob.ni/propiedad-intelectual/signos-distintivos/procedimientos-marcas>
- Urbina, G. B. (2013). *Evaluacion de proyectos*. Mexico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

## 7. Anexos

## Micro y Macro Filtro



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
VINAN-MANAGUA

Integrantes: Belly Fonseca, Eliana Rocha, Héctor Aguirre, María Amplié, Lucero Flores

## Formato No. 1 (Macro filtro)

## LLUVIA DE IDEAS

## PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS/OPORTUNIDADES

No.	Inconveniente/oportunidades		Idea de Producto
1	Terreno, mantenimiento, materiales, dinero.	Exportación, fácil reproducción, ganancias	Criadero de tilapia
2	Poca demanda	Fácil de hacer, materiales accesibles, Facilidad de hacer	Porta celular
3	Costos fijos	Material accesible	Productos con material reciclado (porta bicicletas, lámparas, peceras, etc.)
4	Va dirigido a un solo mercado	Material accesible	Lámpara de escritorio de bambú
5	Terreno, financiamiento	Innovador, atractivo, ganancias, suple necesidad	auto cinema
6	Local, financiamiento	Suple necesidad Otros	Restaurante vegano
7	Competencia amplia	Sera económico Accesibilidad del grano	Creación de café artesanal
8	Financiamiento	Ayuda al medio ambiente Es plenamente turístico	Parque nacional de café
9			
10			



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA

VINAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO  
FAREM – CARAZO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

**Formato No. 2 (Micro filtro)**

**PRIORIZACION DE PROBLEMAS/OPORTUNIDADES**

En la primera fila se presentan las 10 ideas de negocios seleccionadas por equipo y en la primera columna los criterios a evaluar por cada idea de negocio. En cada cuadro colocar en una escala de 1 al 5 (siendo 1 el menor y 5 el mayor) la evaluación de la idea en base los criterios del equipo. La idea seleccionada será la de mayor puntaje.

IDEA/ CRITERIOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tecnología para su fabricación	1	3	5	3	4	5	2	1		
Demanda	3	2	4	3	3	3	5	5		
Competencia	3	3	2	4	3	3	5	2		
Precio accesible	2	4	5	4	3	4	5	3		
Clientes	5	3	4	3	3	4	3	4		
Satisface una necesidad	3	4	4	4	3	5	3	2		
Disponibilidad materias primas en el país	5	5	5	2	5	5	2	5		
Disponibilidad de mano de obra calificada	3	5	3	3	2	3	2	3		
Nivel de innovación	1	2	5	3	3	2	1	3		
Conocimiento técnico	2	4	3	3	2	3	3	2		
<b>TOTAL</b>	28	35	40	33	31	37	31	30		

## Formato de Encuesta



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

### Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo

#### FAREM – Carazo

Somos estudiantes del 5to año de las carreras Banca y Finanzas y Administración Turística y Hotelera de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua de la Facultad Regional Multidisciplinaria de CARAZO. Estamos aplicando esta encuesta con el propósito de obtener información para la culminación de nuestro proyecto de graduación.

El producto del cual se trata nuestra idea de proyecto, es acerca de un Ladrillo ecológico hecho a base de material reciclado PEP (plástico), con este producto además de ser resistente, también pretendemos que sea un producto amigable con el ecosistema, debido a su composición. Con este producto se podrán realizar pequeñas construcciones decorativas como jardineras, casas para mascotas, maseteros y otros usos en general. Las dimensiones de este Ladrillo se pretenden sean las mismas del ladrillo convencional, con un ligero cambio en su forma y composición, además de su fácil uso. El objetivo de la presente encuesta es conocer la opinión de las personas sobre la percepción que tienen acerca de nuestro producto y de como ayuda a la preservación del medio ambiente. De ante mano le agradecemos por la cordialidad y el tiempo que nos facilita para el llenado de esta encuesta.

**Por favor marque con una X la respuesta de su preferencia.**

#### I. Aspectos demográficos

1. Edad

a) 18-25 \_\_\_\_\_ b) 26-35 \_\_\_\_\_ c) 36-45 \_\_\_\_\_ d) 46 a mas \_\_\_\_\_

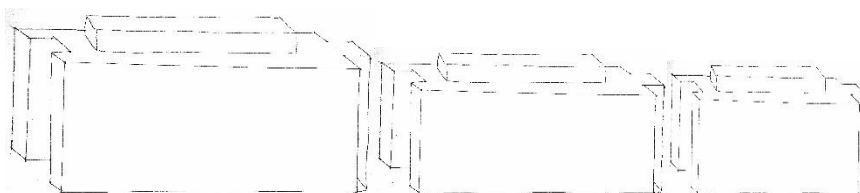
2. Sexo

1. M \_\_\_ 2. F \_\_\_

3. Departamento \_\_\_\_\_ municipio \_\_\_\_\_
4. Nivel académico
1. Primaria \_\_\_\_\_ 2. Secundaria \_\_\_\_\_ 3. Técnico \_\_\_\_\_ 4. Universitario \_\_\_\_\_
5. ¿De cuánto es su ingreso mensual?
1. C\$ 3,00 a 6,000 \_\_\_\_\_ 3. C\$ 9,001 a 12,000 \_\_\_\_\_
2. C\$6,001 a 9,000 \_\_\_\_\_ 4. C\$ 12,001 a mas \_\_\_\_\_

## II. Aspectos relacionados al producto

6. ¿Conoce usted cuánto tarda en degradarse el plástico (como basura en el ambiente)?
1. 25 a 50 años \_\_\_\_\_ 2. 100 a 150 \_\_\_\_\_ 3. 300 años a mas \_\_\_\_\_
7. ¿Compraría usted este producto hecho a base de material reciclado PEP (plástico)?
1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_
8. ¿De qué color le gustaría que fueran los ladrillos ecológicos?
1. Rojos \_\_\_\_\_ 2. Verdes \_\_\_\_\_ 3. Grises \_\_\_\_\_ 4. Mosaico \_\_\_\_\_ 5. Todas las anteriores \_\_\_\_\_
9. ¿Qué otro uso le daría al ladrillo ecológico?
1. Construcción de jardineras \_\_\_\_\_
2. Maseteros \_\_\_\_\_
3. Borde para jardines \_\_\_\_\_
4. Todas las anteriores \_\_\_\_\_
10. ¿Qué tamaño preferiría usted que tuviera el Ladrillo ecológico?
1. Grandes \_\_\_\_\_ 2. Medianos \_\_\_\_\_ 3. Pequeños \_\_\_\_\_



16x8x3pulg

13x7x3pulg

10x6x3pulg

11. ¿Qué características consideras que debe tener el producto como tal?
1. Resistencia \_\_\_\_\_ 4. Mayor durabilidad \_\_\_\_\_
2. fácil uso \_\_\_\_\_ 5. Fácil movilidad \_\_\_\_\_
3. aislantes del frio y del calor \_\_\_\_\_ 6. todas las anteriores \_\_\_\_\_

12. Conociendo las características que este producto tendría ¿cree usted que estos ladrillos podrían ser una mejor opción que los ladrillos tradicionales?

1. Si \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_ 3. Tal vez \_\_\_\_\_

### III. Aspectos relacionados al uso del producto.

13. ¿Qué piensa usted acerca del lugar que ocupa una mascota en el núcleo familiar, es un miembro más de la familia?

1. Si \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

14. En caso de que su respuesta sea positiva. ¿Qué tipo de mascota tiene?, de ser negativa muchas gracias por su tiempo.

1. Perros \_\_\_\_\_ 2. Gatos \_\_\_\_\_ 3. Ambos \_\_\_\_\_

15. ¿Qué animales consideras aptos para este producto y la construcción de sus casas?

1. Perros \_\_\_\_\_ 2. Gatos \_\_\_\_\_ 3. conejos \_\_\_\_\_

¿Alguna sugerencia en especial?

---



---

16. ¿Estaría dispuesto a comprar un kit completo (piezas completas para el ensamble de las casa para mascota) o preferiría comprar el ladrillo para hacerla a su preferencia?

1. Kit \_\_\_\_ 2. Ladrillo \_\_\_\_\_

17. ¿Usted como consumidor estaría dispuesto a comprar estos kits hechos de material reciclado o preferiría comprar la casa para mascotas convencional (de madera)?

1. kit de casa para mascota de plástico reciclado \_\_\_\_\_  
2. casa para mascotas convencional \_\_\_\_\_

### IV. Aspectos relacionados a la distribución y propaganda del producto.

18. ¿Dónde preferiría comprar este tipo de producto?

1. Comercio \_\_\_\_\_ 2. Pedidos vía internet \_\_\_\_\_

19. ¿Cuál de estos logos es de su agrado?



1 \_\_\_\_\_



2 \_\_\_\_\_



3 \_\_\_\_\_





4 \_\_\_\_\_



5 \_\_\_\_\_

20. ¿Aparte de los ladrillos y el kit de casas para mascotas que otro tipo de producto le gustaría que elaboráramos?

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Tablas para picar _____        | 4. Cuartones _____            |
| 2. Bancas _____                   | 5. Todas las anteriores _____ |
| 3. Utensilios para mascotas _____ |                               |

#### V. Aspectos relacionados al precio del producto.

21. Conoce usted cuánto cuesta un ladrillo tradicional (barro) en las ferreterías o centros de ventas de este producto. ¿cuál es el valor por unidad de estos ladrillos?

1. C\$ 40 \_\_\_\_ 2. C\$ 50 \_\_\_\_ 3. C\$ 60 \_\_\_\_

22. Conociendo que un ladrillo tradicional oscila entre 40 y 60 córdobas ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por nuestro producto? C\$ \_\_\_\_\_

#### VI. Aspectos relacionados a la demanda.

23. ¿Qué es lo que más le gusta sobre esta idea de producto?

- |  |   |
|--|---|
| 1. Es innovadora _____                               | 3. Es un producto resistente y de fácil uso _____ |
| 2. Ayuda a la descontaminación del ecosistema. _____ | 4. Todas las anteriores _____                     |

24. ¿Qué beneficio piensa usted que generaría el uso de este tipo de producto en la población?

1. Económico \_\_\_\_\_
2. Social \_\_\_\_\_
3. Cultural \_\_\_\_\_
4. Ambiental \_\_\_\_\_
5. Todas las anteriores \_\_\_\_\_

**VII. Aspectos relacionados a la competencia**

25. ¿Ha escuchado usted de competidores que ofrecen el mismo producto o servicio que se piensa brindar?

1. Si \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_

26. Conoce usted que si en Nicaragua existe alguna empresa que fabrique este tipo de productos hecho a base de material reciclado (PEP), podría mencionar el nombre de esa empresa

\_\_\_\_\_

27. ¿Qué Preferiría usted comprar para la elaboración de la casa para sus mascotas?

1. Madera \_\_\_\_\_ 2. ladrillos convencionales (barro) \_\_\_\_\_ 3. ladrillos reciclables a base de plástico \_\_\_\_\_

*Muchas gracias*

### Calculo Muestral para encuestas

**FORMULA:**  $P_p = P_o (1 + TAC)^n$

<b>Pp</b>	<b>Población proyectada</b>
<b>Po</b>	<b>Población actual</b>
<b>Variable</b>	<b>1</b>
<b>TAC</b>	<b>Tasa anual de crecimiento</b>
<b>n</b>	<b>Años a proyectar</b>

<b>Po</b>	<b>1</b>	<b>TAC</b>	<b>1+TAC</b>	<b>n</b>	<b>(1+ TAC)<sup>n</sup></b>	<b>Pp</b>
14,554	1	4%	1.04	10	1.48	21,543

Resultado



### TAMAÑOS DE MUESTRAS

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

**MEDIA MUESTRAL**

dato del minimo cuadrado

<b>Z</b>	<b>Var</b>	<b>Error</b>	<b>N</b>	<b>Num</b>	<b>Denominador</b>	<b>n</b>	<b>REDONDEAR</b>
1.96	0.09	0.05	21543	7448.362992	54.200744	137.42	137

Resultado



## Solicitud de Registro Patente



MINISTERIO DE FOMENTO INDUSTRIA Y COMERCIO

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL  
REPUBLICA DE NICARAGUA

## SOLICITUD DE REGISTRO

<b>(12) TIPO</b>		Para uso del RPI: Fecha y hora de Presentación:	
<input type="checkbox"/> Patente de Invención	<input type="checkbox"/> Modelo de Utilidad		TIMBRES DE LEY
<input type="checkbox"/> Diseño Industrial	<input type="checkbox"/> Dibujo Industrial		
<b>(51) CIP (Clasificación Internacional de Patentes)</b>			
<b>(71)</b>	<b>SOLICITANTE (S)</b>		
<b>Nombre y generales de ley:</b> Denominación o Razón Social: Dirección o lugar para notificaciones: Lugar de Constitución (si es persona jurídica) No. Teléfono : No. Fax : E-mail : Apartado Postal:			
<b>(72)</b>	<b>INVENTOR (ES)</b>		
Nombre (s): Nacionalidad: Domicilio: <div style="text-align: right;">Hoja Anexa <input type="checkbox"/></div>			
<b>(73)</b>	<b>REPRESENTANTE O APODERADO</b>		
<b>Nombre y generales de ley:</b> Domicilio o lugar para notificaciones: No. de teléfono: No. de fax: E-mail: Apartado Postal: <input type="checkbox"/> El poder se encuentra en el archivo de poderes bajo el número: <input type="checkbox"/> El poder rola en el expediente <input type="checkbox"/> Se adjunta el poder <input type="checkbox"/> Gestor oficioso			
<b>DECLARACIÓN DE PRIORIDAD</b>			
País: <input type="checkbox"/> Múltiple <input type="checkbox"/> Parcial Número (s): Fecha (s):			
<b>(54)</b>	<b>TITULO DE LA INVENCIÓN</b>		
<b>DOCUMENTOS ADJUNTOS</b>	<b>NACIONAL</b>	<b>EXTRANJERA</b>	
Poder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Memoria Descriptiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dibujos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Resumen y Dibujo Principal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Reivindicaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Constancia de Material Biológico en caso de existir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Documento de Prioridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Traducción del Documento de Prioridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Documento de Cesión del Inventor (es)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Documento de Gestión Oficiosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Recibo Oficial de Caja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>FIRMA DEL SOLICITANTE O APODERADO.</b>			
NOMBRE: _____ _____ Comisiono en base al Arto. 64 pr (solo para Abogados) Managua, Nicaragua _____ de _____ de _____ _____ <div style="text-align: center;">FIRMA</div>			

**RESUMEN Y DIBUJO PRINCIPAL**

RESUMEN. (Max. 15 Líneas)

DIBUJO:

## Cedulas complementarias.

<b>Eco-Brick-Ni</b>	
<b>Plan de Inversión</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión Fija</b>	
<b>Mobiliario y equipo de producción</b>	C\$ 190,000.00
<b>Mobiliario y Equipo de oficina</b>	C\$ 9,140.00
<b>Equipo de transporte</b>	C\$ 100,000.00
<b>Sub total Inversión Fija</b>	<b>C\$ 299,140.00</b>
<b>Inversión Diferida</b>	
<b>Gastos de constitucion</b>	C\$ 8,930.00
<b>Alquiler del local</b>	C\$ 6,930.00
<b>Gastos de publicidad</b>	C\$ 3,620.00
<b>Papeleria y utiles de oficina</b>	C\$ 1,000.00
<b>Materiales de limpieza y aseo</b>	C\$ 800.00
<b>Sub total Inversión Diferida</b>	<b>C\$ 21,280.00</b>
<b>Capital de Trabajo</b>	
<b>Salarios</b>	C\$ 103,790.72
<b>Inventario de materia prima</b>	C\$ 222,490.80
<b>Servicios basicos (agua,energia,internet,telefono)</b>	C\$ 9,600.00
<b>Sub total Capital de Trabajo</b>	<b>C\$ 335,881.52</b>
<b>Total Inversión</b>	<b>C\$ 656,301.52</b>
<b>Nota: los activos que son aportados por los propietarios no representan salida de efectivo</b>	







Eco-Brick-Ni													
Estado de Resultado Proyectado Mensual													
Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Ventas	C\$ 162,032.40	C\$ 162,032.40	C\$ 162,032.40	C\$ 162,032.40	C\$ 162,032.40	C\$ 162,032.40	C\$ 162,032.40	C\$ 162,032.40	C\$ 162,032.40	C\$ 162,032.40	C\$ 162,032.40	C\$ 162,032.40	C\$ 1,944,388.80
Costo de Ventas	C\$ 91,614.64	C\$ 101,194.04	C\$ 101,194.04	C\$ 101,194.04	C\$ 101,194.04	C\$ 101,194.04	C\$ 101,194.04	C\$ 101,194.04	C\$ 101,194.04	C\$ 101,194.04	C\$ 101,194.04	C\$ 101,194.04	C\$ 1,204,749.13
Utilidad Bruta	C\$ 70,417.76	C\$ 60,838.36	C\$ 60,838.36	C\$ 60,838.36	C\$ 60,838.36	C\$ 60,838.36	C\$ 60,838.36	C\$ 60,838.36	C\$ 60,838.36	C\$ 60,838.36	C\$ 60,838.36	C\$ 60,838.36	C\$ 739,639.67
Gastos Operativos	C\$ 30,429.73	C\$ 26,809.73	C\$ 26,809.73	C\$ 26,809.73	C\$ 26,809.73	C\$ 26,809.73	C\$ 26,783.89	C\$ 26,783.89	C\$ 26,783.89	C\$ 26,783.89	C\$ 26,783.89	C\$ 26,783.89	C\$ 325,181.71
Gastos de Venta	C\$ 13,504.59	C\$ 9,884.59	C\$ 9,884.59	C\$ 9,884.59	C\$ 9,884.59	C\$ 9,884.59	C\$ 9,871.67	C\$ 9,871.67	C\$ 9,871.67	C\$ 9,871.67	C\$ 9,871.67	C\$ 9,871.67	C\$ 122,157.52
Gastos de Admistración	C\$ 16,925.14	C\$ 16,925.14	C\$ 16,925.14	C\$ 16,925.14	C\$ 16,925.14	C\$ 16,925.14	C\$ 16,912.22	C\$ 16,912.22	C\$ 16,912.22	C\$ 16,912.22	C\$ 16,912.22	C\$ 16,912.22	C\$ 203,024.19
Utilidad de Operación	C\$ 39,988.03	C\$ 34,028.63	C\$ 34,028.63	C\$ 34,028.63	C\$ 34,028.63	C\$ 34,028.63	C\$ 34,054.47	C\$ 34,054.47	C\$ 34,054.47	C\$ 34,054.47	C\$ 34,054.47	C\$ 34,054.47	C\$ 414,457.96
Utilidad antes de impuesto	C\$ 39,988.03	C\$ 34,028.63	C\$ 34,028.63	C\$ 34,028.63	C\$ 34,028.63	C\$ 34,028.63	C\$ 34,054.47	C\$ 34,054.47	C\$ 34,054.47	C\$ 34,054.47	C\$ 34,054.47	C\$ 34,054.47	C\$ 414,457.96

Eco-Brick-Ni													
Nómina Mensual													
N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Salario Base	Salario Bruto	Deducciones		Total Deducciones	Salario Neto	Firma	INSS Patronal 21.5%	Prestaciones de Ley		
					INSS Laboral 7%	IR					Vacaciones	Indemnización	Treceavo Mes
Área de producción													
1		Jefe de Producción	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 350.00		C\$ 350.00	C\$ 4,650.00		C\$ 1,075.00	C\$ 416.67	C\$ 416.67	C\$ 416.67
2		Operario 1	C\$ 4,487.41	C\$ 4,487.41	C\$ 314.12		C\$ 314.12	C\$ 4,173.29		C\$ 964.79	C\$ 373.95	C\$ 373.95	C\$ 373.95
3		Operario 2	C\$ 4,487.41	C\$ 4,487.41	C\$ 314.12		C\$ 314.12	C\$ 4,173.29		C\$ 964.79	C\$ 373.95	C\$ 373.95	C\$ 373.95
Sub total área de producción			C\$ 13,974.82	C\$ 13,974.82	C\$ 978.24		C\$ 978.24	C\$ 12,996.58		C\$ 3,004.59	C\$ 1,164.57	C\$ 1,164.57	C\$ 1,164.57
Área de Administración													
4		Administrador	C\$ 5,500.00	C\$ 5,500.00	C\$ 385.00		C\$ 385.00	C\$ 5,115.00		C\$ 1,182.50	C\$ 458.33	C\$ 458.33	C\$ 458.33
5		Afanadora	C\$ 4,000.00	C\$ 4,000.00	C\$ 280.00		C\$ 280.00	C\$ 3,720.00		C\$ 860.00	C\$ 333.33	C\$ 333.33	C\$ 333.33
Sub total área de administración			C\$ 9,500.00	C\$ 9,500.00	C\$ 665.00		C\$ 665.00	C\$ 8,835.00		C\$ 2,042.50	C\$ 791.67	C\$ 791.67	C\$ 791.67
Área de ventas													
6		Vendedor	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 350.00		C\$ 350.00	C\$ 4,650.00		C\$ 1,075.00	C\$ 416.67	C\$ 416.67	C\$ 416.67
Sub total área de venta			C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00	C\$ 350.00		C\$ 350.00	C\$ 4,650.00		C\$ 1,075.00	C\$ 416.67	C\$ 416.67	C\$ 416.67
<b>Total</b>			C\$ 28,474.82	C\$ 28,474.82	C\$ 1,993.24		C\$ 1,993.24	C\$ 26,481.58		C\$ 6,122.09	C\$ 2,372.90	C\$ 2,372.90	C\$ 2,372.90