



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD JURIDICA SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

“FACTIBILIDAD TÉCNICA-AMBIENTAL, FINANCIERA Y
ECONÓMICA DE PLASTICERAMIK - EMPRESA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE BALDOSAS
A BASE DE PLÁSTICO RECICLADO EN LOJA”

**Tesis previa la obtención del título de
Ingeniera en Administración de
Empresas**

AUTORA: Cinthya Elizabeth Mera Romero

DIRECTOR: Eco. Ángel Dionisio Aguilar Chamba

LOJA – ECUADOR

2019

CERTIFICACIÓN

Econ. Paúl Stewart Cueva Luzuriaga, MAE
**DOCENTE DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.**

CERTIFICA:

Que la presente tesis titulada “EL BONO DE DESARROLLO HUMANO Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA DE LA PARROQUIA MALACATOS, CANTÓN LOJA, CON ENFOQUE EN LAS DIMENSIONES DEL BIENESTAR MATERIAL Y DESARROLLO PERSONAL, PERIODO 2018”, elaborada por la señorita: Marcelle Yasmin Ramón Capa, egresada de la carrera de administración Pública, Facultad Jurídica, Social y Administrativa fue dirigida, orientada y revisada en todos sus partes, misma que cumple con los requisitos establecidos por el Reglamento Académico de la Universidad Nacional de Loja, por lo que autorizo su presentación .

Loja, 6 de Septiembre de 2019



Eco. Paúl Cueva Luzuriaga, MAE
DIRECTOR DE TESIS

AUTORIA

Yo **CINTHYA ELIZABETH MERA ROMERO**, declaro ser la autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente declaro y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autora: CINTHYA ELIZABETH MERA ROMERO

Firma:


Cedula N°: 1900735885

Fecha: Loja, octubre del 2019

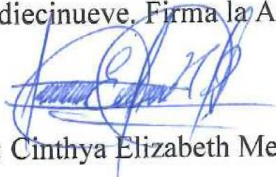
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Cinthya Elizabeth Mera Romero, declaro ser la autora de la tesis titulada: **“FACTIBILIDAD TÉCNICA-AMBIENTAL, FINANCIERA Y ECONÓMICA DE PLASTICERAMIK - EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE BALDOSAS A BASE DE PLÁSTICO RECICLADO EN LOJA”** como requisito para obtener el grado de Ingeniera en Administración de Empresas, autorizo al Sistema de Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional. Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior con los cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la copia que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 31 días del mes de octubre del dos mil diecinueve. Firma la Autora.

Firma:



Autora: Cinthya Elizabeth Mera Romero

Cédula: 1900735885

Dirección: Zamora (La Colina)

Correo Electrónico: eliza0496@hotmail.com

Celular: 0988715010

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Eco. Ángel Dionisio Aguilar Chamba

TRIBUNAL DE GRADO:

PRESIDENTE: Ing. Lucia Valverde Marín

VOCAL. Ing. Talia Quizhpe

VOCAL: Ing. Jimena Benítez

DEDICATORIA

Dedico el esfuerzo y sacrificio depositado en el desarrollo de esta Investigación, a Dios por haberme concedido salud y sabiduría en el trayecto de mi vida estudiantil.

A mis padres queridos que, con su infinito amor, sacrificio, esfuerzo y su ejemplo de seguir adelante supieron guiarme para enfrentar cada una de las dificultades que se me presentaron en el camino; a mi familia que de alguna u otra manera me apoyaron incondicionalmente para culminar con éxito mi formación profesional.

A mis amigas con quienes he compartido momentos gratos dentro y fuera de las aulas; por su cariño incondicional y por permitir que esta etapa fuera más agradable con su compañía; y por último a todas las personas que me brindaron su apoyo y son parte de mi superación, a todos ellos gracias.

Con Amor

Cinthy Elizabeth Mera Romero

AGRADECIMIENTO

Primeramente, doy gracias a Dios por haber permitido culminar mi carrera, dándome las fuerzas necesarias para no desfallecer en el camino. A mis padres Lorena y Stalin por sus consejos y su apoyo invaluable, a mis hermanas, mi familia que siempre me llenaron de ánimo para seguir adelante.

A mis queridas amigas el tiempo comportadito, por las alegrías, tristezas y triunfos, pero lo más importante la amistad que siempre perdurará para toda la vida y de manera especial a Génesis Daniela Ortiz Vargas, ya que junto a ella se desarrolló la idea de proyecto presentada, el cual me permití desarrollarlo con la finalidad de verificar su factibilidad, sin duda compañera y amiga.

A todos mis maestros por compartir sus conocimientos, en especial a mi Director el Eco. Ángel. Aguilar, quien fue mi guía en la elaboración del proyecto de tesis, y cuyos conocimientos me servirán para toda la vida en el desempeño laboral como profesional.

Un respetuoso y apreciado agradecimiento a la UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA y su Carrera de Administración de Empresas, que ayudó a culminar mi labor académica con la cual doy un paso para servir en el bienestar de la sociedad.

Cinthya Elizabeth Mera Romero

a. TITULO:

**“FACTIBILIDAD TÉCNICA-AMBIENTAL, FINANCIERA Y ECONÓMICA DE
PLASTICERAMIK - EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE
BALDOSAS A BASE DE PLÁSTICO RECICLADO EN LOJA”**

b. RESUMEN

Este trabajo investigativo titulado “FACTIBILIDAD TÉCNICA-AMBIENTAL, FINANCIERA Y ECONÓMICA DE PLASTICERAMIK - EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE BALDOSAS A BASE DE PLÁSTICO RECICLADO EN LOJA” se realizó en la ciudad de Loja, teniendo como objetivo general:

- Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una Empresa de Producción y Comercialización de baldosas a base de plástico cien por ciento reciclado, en la ciudad de Loja, con el fin de dar a conocer si el proyecto es factible o no.

Para esto se utilizó métodos como el inductivo y el deductivo, se utilizó además técnicas como la encuesta para los demandantes, los mismos que permitieron recabar información relevante para el presente proyecto. Pudiendo así realizar el estudio de mercado en el que se aplicó las encuestas a las personas solicitantes de permisos de construcción en la ciudad de Loja, pudiendo determinar que existe una demanda de 31.141,74 m²; en cuanto a la oferta es de 1648.48 m², y con ello se obtiene una demanda insatisfecha de 29.493,26 m². En el estudio técnico se procedió a determinar la localización de la empresa, misma que será ubicada en la ciudad de Loja; Barrio el Valle perteneciente a la parroquia el Valle propiamente en el sector industrial; También la distribución de la planta y los requerimientos técnicos para con ellos aprovechar al máximo su capacidad, haciendo una disposición ordenada y sistemática de toda el área productiva, se analizó que la capacidad instalada es 93.440 m² al año, por otro lado, la capacidad utilizada es de 16.640 m²; la empresa genera 7 puestos de trabajo durante su ciclo de vida en el mercado; además los flujogramas de procesos y tiempos, así como el balance de materiales, aparte de ello se encuentra un estudio ambiental por parte de una persona especializada, misma que señala los beneficios de la empresa en el mercado.

En el estudio administrativo se determinó la constitución de la empresa, la misma que tendrá como razón social ser una empresa de responsabilidad limitada, así mismo se elaboraron los organigramas y manuales de funciones de cada personal los cuales son necesarios para la operación de la empresa. En el estudio financiero se determinó el total de la inversión, la cual asciende a \$107.295,44 dólares americanos, esta inversión está financiada por el aporte personal y un crédito bancario.

En la evaluación financiera se llegó a comprobar la factibilidad del proyecto presentado al obtener resultados favorables en los indicadores como: el VAN que tiene como resultado \$106.638,10 dólares americanos, la TIR es de 39.46%, la RBC es de \$0,29 centavos de dólar y el Periodo de recuperación de capital que es de 3 años, 9 meses y 25 días. El análisis de sensibilidad muestra que el proyecto puede resistir a cambios en el mercado durante los años del proyecto.

ABSTRACT

This research work entitled "TECHNICAL-ENVIRONMENTAL, FINANCIAL AND ECONOMIC FEASIBILITY OF PLASTICERAMIK - PRODUCTION AND COMMERCIALIZING COMPANY OF TILES BASED ON PLASTIC RECYCLED IN LOJA" was carried out in the city of Loja, with the following general objective:

Conduct a feasibility study for the creation of a Production and Commercialization Company of tiles based on 100% recycled plastic, in the city of Loja, in order to make known whether the project is feasible or not.

For this, methods such as the inductive and the deductive were used, techniques such as the survey for the plaintiffs were also used, which allowed the collection of relevant information for this project. Thus, being able to carry out the market study in which the surveys were applied to people requesting construction permits in the city of Loja, being able to determine that there is a demand of 31,141.74 m²; As for the offer, it is 1648.48 m², and with this an unsatisfied demand of 29,493.26 m² is obtained. In the technical study we proceeded to determine the location of the company, which will be located in the city of Loja; Barrio el Valle belonging to the parish El Valle proper in the industrial sector; Also the distribution of the plant and the technical requirements to maximize their capacity, making an orderly and systematic arrangement of the entire production area, it was analyzed that the installed capacity is 93,440 m² per year, on the other hand, the capacity used it is 16,640 m²; The company generates 7 jobs during its life cycle in the market; In addition the flowcharts of processes and times, as well as the balance of materials, apart from that there is an environmental study by a specialized person, which indicates the benefits of the company in the market.

In the administrative study, the constitution of the company was determined, the same one that will have as its corporate name a single person printed, likewise, the organizational charts and function manuals of each personnel were prepared which are necessary for the operation of the company. In the financial study, the total investment was determined, which amounts to US \$ 107,092.94, this investment is financed by the personal contribution and a bank loan.

In the financial evaluation came to check the feasibility of the project submitted to obtain favorable results in indicators such as: the NPV that results in \$ 106.638,10 US dollars, the IRR is 39.46%, the CBR is \$ 0.29 cents dollar and the period of capital recovery that is 3 years, 9 months and 25 days. The sensitivity analysis shows that the project can withstand changes in the market during the project years.

c. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de Investigación tiene la finalidad de analizar la posibilidad para implementar una empresa Productora y Comercializadora de baldosa a base de plástico, un producto derivado del plástico reciclado que ayudara a la contaminación existente en la ciudad, y el país. El proyecto de inversión comienza con un título que refleja el principal objetivo de este estudio, además contiene un Resumen en donde se detalla de manera específica todo el trabajo investigativo realizado para el presente proyecto. Una Introducción donde se puntualiza la importancia del tema, el aporte y la estructura del mismo, en la Revisión de literatura se detalla todas las teorías necesarias, referente al tema investigado. En el estudio de mercado se comenzó con la aplicación de las encuestas dirigidas a las personas solicitantes de permisos de construcción en el último año en la ciudad de Loja. Los resultados estadísticos, permiten la determinación de la demanda potencial, efectiva e insatisfecha, así como también pronosticar el nivel de consumo y nivel de ventas promedio que existe; con ello se elaboró el plan de comercialización para el efecto que incluye el producto, marca, plaza, precio y promoción del mismo. En el estudio técnico, se determinó la capacidad a ser instalada y su nivel de utilización, la macro y micro localización del proyecto, se describe el proceso de producción del producto y los equipos necesarios para ello. Con el estudio administrativo- legal se establece el tipo de empresa, la razón social, capital, duración y domicilio, seguido del desarrollo del organigrama estructural y funcional con su respectivo manual de funciones. Continuando con el estudio económico-financiero, donde se estableció el nivel de inversión en activos fijos, diferidos y capital de trabajo, así como las fuentes de financiamiento de los recursos necesarios, presupuestos de costos fijos, variables, unitarios, el estado de pérdidas y ganancias. Posteriormente con la información recopilada se efectúa la evaluación financiera (flujo de caja, VAN, TIR, PR, RBC y AS) al proyecto de investigación propuesto; finalmente se procede a emitir las conclusiones y recomendaciones al estudio de

viabilidad propuesto para la creación de una empresa productora y comercializadora de baldosa a base de plástico, seguido de los anexos para verificación de datos e información, así como la descripción de las fuentes bibliográficas necesarias en el presente proyecto.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

Marco Referencial

¿Qué es el reciclaje?

Es un proceso donde las materias primas que componen los materiales que usamos en la vida diaria como el papel, vidrio, aluminio, plástico, etc., una vez terminados su ciclo de vida útil, se transforman de nuevo en nuevos materiales. (Rodríguez, 2012)

¿Cómo empezar a reciclar?

Debemos elegir productos no sólo en base a su calidad y precio, sino también por su impacto ambiental y social, y por la conducta de las empresas que los elaboran.

Hay que tener en cuenta que es en los hogares donde más residuos de envases se generan. Si colaboramos separándolos correctamente en casa, haremos posible que los envases se puedan reciclar y así contribuir a darles una segunda vida evitando que terminen en un vertedero. (Rodríguez, 2012)

¿Qué es un pe?

El Polietileno PE es un polímero semi-cristalino que se alarga antes de romperse, aumentando su resistencia. En general, el PE se considera un termoplástico fuerte, ligero y con muy buena resistencia química. (Uguera, 2010)

¿Pet (Polietileno Tereftalato)?

Se usa para hacer recipientes para bebidas suaves, jugos, agua, bebidas alcohólicas, aceites comestibles, limpiadores caseros, y otros. (Quiminet, 2010).

Pe (Polietileno)

Son los plásticos procedentes de embalajes de golosinas, yerba, jabones, etc. (**Quiminet, 2010**)

Pvc (Policloruro De Vinilo)

Juguetes, tuberías, molduras, tableros para automóviles, etc. (**Quiminet, 2010**)

Características De Los Plásticos Pe

Polietilenos de baja, media y alta densidad tienen una excelente resistencia química, lo que significa que no es atacado por ácidos fuertes o bases fuertes. Es resistente a los oxidantes suaves y agentes reductores. Se quema lentamente con una llama azul que tiene una punta de color amarillo y desprende un olor a parafina. (Quiminet, 2010)

Botella de Plástico

La ventaja de las botellas de plástico PET es que es un elemento que ya se encuentra procesado y se puede encontrar en un estado óptimo para ser reutilizado, adicional su característica principal es su flexibilidad, la capacidad de soportar tracción y ser elástico antes de su falla. 22 Su uso durante este proyecto se basa en llenar en su totalidad las botellas con arena para que éstas sean más resistentes pues al estar compactas por dentro se vuelven en un elemento bastante fuerte que resiste compresiones, adicional que al tener grandes cantidades de ellas trabajando al mismo tiempo se obtiene un trabajo en masa que permite crear estructuras de gran tamaño. (**ECOLOGIA**).

Historia de la baldosa

Las baldosas fueron desarrolladas como un producto de la cerámica, se cree que surgió como uso alternativo de las cerámicas rotas o que fue una invención independiente. Las baldosas

han sido usadas desde hace más de 4000 años por romanos, persas, griegos, babilonios y muchas otras culturas. (EcuRed).

Uso de la Baldosa

Utilizada a menudo para cubrir paredes, con extensiones que pueden ir, desde unas pocas piezas a los mosaicos complejos que se ven en edificaciones antiguas. En su mayoría, son hechas de cerámica, con un fino acabado esmaltado, que se consigue después de un proceso de horneado. (EcuRed).

Tipo de baldosas por el lugar de decoración

Baldosa de Piso: Comúnmente, son elaboradas de cerámica, porcelana, arcilla y piedra. Éstas pueden ser pintadas y esmaltadas. Son fijadas al piso mediante un mortero que es una mezcla de cal o cemento, que actúa como conglomerante, arena y agua, que al secarse, adquiere una constitución muy dura, pero menor que la del hormigón, lo que permite la transferencia de peso y calor a través de todo el mosaico. (EcuRed).

Baldosa de Pared: Tiende a ser más pequeña y menos elaborada. En la lengua española se utiliza la palabra cerámica, al referirse a las baldosas, ya que una vez confeccionadas en un área determinada, pierde su singular y es llamado cerámica (EcuRed).

Baldosas Decorativas: El trabajo de las baldosas decorativas toma el nombre de mosaicos y pueden ser realizados en pisos, paredes y techo de un edificio. (EcuRed).

Tipo de baldosas por el material utilizado

Baldosa de Piedra: Se suelen utilizar sobre todo en exteriores, aunque también pueden ser utilizadas en interiores, y en zonas donde haya mucho tránsito de personas (debido a su resistencia y a que no sufren desgastes notorios con el paso del tiempo). (EcuRed).

Baldosa Terrazo: Imitación de la piedra. Se limpia fácilmente y es un material muy duro que soporta bastante bien las inclemencias del tiempo. Actualmente está en desuso frente a otros materiales más modernos. (EcuRed).

Baldosa Metal: Este tipo de material es muy poco utilizado. Se emplean en zonas que van a sufrir especialmente con productos químicos porque es fácil de limpiar. Es un material muy duro y con mucho brillo. (EcuRed).

Baldosa de Cerámica: La cerámica es el material más utilizado, ya que se comercializa con diferentes acabados, diseños y estilos. Se compone de arcillas, fundentes, sílice, productos colorantes y otros materiales. Es un material muy duro y resistente, en función del grosor. (EcuRed).

Marco Teórico

La empresa tiene como objetivo aplicar todos los temas relacionados con la implementación de Plasterceramik al mercado por lo que se ha tomado los siguientes conceptos:

Estudio De Mercado

Este constituye el aspecto clave del proyecto ya que determina los bienes o servicios demandados por parte de la comunidad, por tal motivo se necesita comprobar la existencia de un cierto número de agentes económicos que en ciertas condiciones de precios e ingresos ocasionen una demanda que justifique la puesta en marcha del proyecto. (Mora, 2017)

(Baca Urbina, 2010) Lo como denomina la primera parte de la investigación formal del estudio. Consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. Aunque la cuantificación de la oferta y la demanda pueda obtenerse fácilmente de fuentes de información secundarias en algunos productos, siempre es recomendable la investigación de las fuentes primarias, ya que

proporcionan información directa, actualizada y mucho más confiable que cualquier otra fuente de datos.

Plaza

Las estrategias de plaza se relacionan con el o los canales por los cuales se transfiere la propiedad de los productos del productor al cliente y, en muchos casos, los medios por los que los bienes se mueven de donde se producen al lugar donde los compra el usuario final. Además, se debe seleccionar a los intermediarios, como mayoristas y detallistas, y designarle a cada uno sus roles (Stanton, 2007).

Precio

Poner el precio base para un producto es una decisión de marketing. Otras estrategias necesarias corresponden al cambio de precios, a asignar precios a artículos relacionados entre sí dentro de una línea de producto, a los términos de la venta y a los posibles descuentos. Una decisión especialmente difícil es la de elegir el precio de un producto nuevo.

Producto

Se requieren estrategias para decidir qué productos hay que introducir, para administrar los productos existentes en el tiempo y para desechar los productos que no son viables. También hay que tomar decisiones estratégicas en lo relativo al manejo de marca, el empaque y otras características del producto, como las garantías. (Mora, 2017)

Promoción

Se necesitan estrategias para combinar los métodos individuales, como la publicidad, las ventas personales y la promoción de ventas en una campaña de comunicaciones integrada. Además, hay que ajustar las estrategias de presupuestos de promoción, mensajes y medios a medida que un producto rebasa sus primeras etapas de vida. (Mora, 2017)

Estudio Técnico

Este estudio tiene por objetivo determinar los requerimientos de recursos básicos para el proceso de producción, considera los datos proporcionados por el estudio de mercado para efectos de determinación de tecnología adecuada, espacio físico y recursos humanos. Este estudio se enfoca a tres aspectos fundamentales: Tamaño y Localización, Ingeniería del proyecto y Diseño Organizacional. (Mora, 2017)

(Urbina G. B., 2010) Se presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización óptima de la planta, la ingeniería del proyecto y el análisis organizativo, administrativo y legal.

Localización

Significa ubicar geográficamente el lugar en el que se implementara la nueva unidad productiva, para lo cual debe analizarse ciertos aspectos que son fundamentales y constituyen la razón de su ubicación; estos factores no son solamente los económicos, sino también aquellos relacionados con el entorno empresarial y de mercado. (Mora, 2017).

Micro Localización

En este punto y apoyados preferentemente en la representación geográfica (planos urbanísticos) se indica el lugar exacto en la cual se implementará la empresa dentro de un mercado local. (Mora, 2017)

Plantea que la micro localización: Radica en la selección y delimitación precisa de las áreas, o sitios en que se localizara y operara la empresa dentro de la micro localización. (Urbina G. B., 2010)

Macro Localización

Tiene la relación con la ubicación de la empresa dentro de un mercado a nivel local, frente a un mercado de posible incidencia regional, nacional e internacional, para su presentación se recurre al apoyo de mapas geográficos y políticos. (Mora, 2017)

Capacidad Instalada

Está determinada por el rendimiento o producción máxima de que puede alcanzar el componente tecnológico en un periodo de tiempo determinado. Se mide en el número de unidades producidas en una determinada unidad de tiempo (Mora, 2017).

Capacidad Utilizada

Constituye el rendimiento o nivel de producción con el que se hace trabajar la maquinaria, esta capacidad está determinada por el nivel de la demanda que se desea cubrir durante un periodo determinado. Para su cálculo se considera las jornadas laborales que dicta la ley, 5 días a la semana y durante 52 semanas. (Mora, 2017).

Ingeniería Del Proyecto

Esta parte del estudio tiene como función acoplar los recursos físicos para el requerimiento óptimo de la producción y el objetivo de este estudio es dar solución a todo lo relacionado con: instalaciones y funcionamiento de la planta, indicando el proceso de productivo, así como la maquinaria y equipo necesario (Mora, 2017).

Estructura Administrativa

Diseño Organizacional.

Base Legal.

Este aspecto busca determinar la viabilidad de un proyecto a la luz de las normas legales que lo rigen, utilización de productos, subproductos, patentes, etc. Se toma en cuenta la

legislación laboral y su impacto a nivel de sistemas de contratación, aportaciones sociales y demás obligaciones laborales. (Mora, 2017)

Estructura Empresarial.

Es fundamental en la etapa de operación determinar la estructura organizativa con que esta cuente, ya que una buena organización permite asignar funciones y responsabilidad a cada uno de los elementos que conforma la misma. (Mora, 2017)

Niveles Jerárquicos De Autoridad.

Estos se encuentran definidos de acuerdo al tipo de empresa y conforme lo que establece la ley de compañías en cuanto a la administración, más las que son propias de toda organización productiva. (Mora, 2017)

- ✚ **Nivel Legislativo:** Es el máximo nivel de dirección de la empresa son los que dictan políticas y reglamentos bajo los cuales operara, está conformado por los dueños de la empresa, los cuales tomaran el nombre de Junta General de Socios o Junta General de Accionistas, dependiendo del tipo de empresa bajo el cual se haya constituido.
- ✚ **Nivel Directivo:** Es el órgano máximo de dirección de la empresa, está integrado por los socios legalmente constituidos. Para su actuación está representado por la Presidencia
- ✚ **Nivel Ejecutivo:** Este nivel está conformado por el Gerente Administrador, el cual será nombrado por nivel Legislativo – Directivo y será el responsable de la gestión operativa de la empresa, el éxito o fracaso empresarial se deberá en gran medida a su capacidad de gestión.
- ✚ **Nivel Asesor:** Normalmente constituye este nivel el órgano colegiado llamado a orientar las decisiones que merecen un tratamiento especial como es el caso por

ejemplo de las situaciones de carácter laboral y las relaciones judiciales de la empresa con otras organizaciones o clientes. Generalmente toda empresa cuenta con un Asesor Jurídico sin que por ello se descarte la posibilidad de tener asesoramiento de profesionales de otras áreas en caso de requerirlo.

✚ **Nivel de Apoyo:** Este nivel se lo conforma con todos los puestos de trabajo que tienen relación directa con las actividades administrativas de la empresa.

✚ **Nivel Operativo:** Está conformado por todos los puestos de trabajo que tienen relación directa con la planta de producción, específicamente en las labores de producción o el proceso productivo. (Mora, 2017)

Organigramas.

Constituyen la representación gráfica de la estructura organizativa de la nueva unidad productiva; entre los más utilizados se encuentran el estructural, el funcional y el de posición. (Mora, 2017).

Manual De Funciones.

Aunque la formulación de un proyecto no es aspecto prioritario el detallar los puestos de trabajo ni las funciones a cumplir es importante, planear una guía básica sobre la cual los inversionistas establezcan sus criterios de acuerdo a sus intereses. Un manual de funciones debe contener la información clara sobre los siguientes aspectos:

- ✓ Identificación del puesto

- ✓ Relación de dependencia (ubicación interna)

- ✓ Dependencia jerárquica. (Relaciones de autoridad)

- ✓ Naturaleza del trabajo

✓ Tareas principales.

✓ Tareas secundarias

✓ Responsabilidades

✓ Requerimiento para el puesto El proporcionar toda esta información permitirá al futuro empleado cumplir en forma adecuada el trabajo. (Mora, 2017)

Estudio Financiero.

Es el que determina de manera cuantitativa y monetaria el costo de la operación del proyecto y su aceleración, este permite evaluar la rentabilidad del proyecto de negocio y visualizar su rentabilidad y recuperación del mismo en el tiempo. (Mora, 2017).

Presupuesto De Costos.

Es un instrumento financiero clave para la toma de decisiones, en él se estima los ingresos que se obtendrá en el proyecto como también los costos en que se incurrirá, el presupuesto debe constar necesariamente de dos partes, los ingresos y los egresos Es la herramienta fundamental y clave para planificar y controlar. pág. 95 Es la estimación futura de las operaciones y los recursos de una empresa, el cual, es elaborado para obtener en un determinado periodo, los objetivos económicos y financieros propuestos (Chain N. S., 2011).

Ingresos.

Entendemos por ingresos a todas las ganancias que se suman al conjunto total del presupuesto de una entidad, ya sea pública o privada, individual o grupal. Representa los recursos que obtiene la empresa al explotar su objeto social, ya sea que estos se realicen a crédito o de contado. Están representados por las ventas de mercancías o la prestación de servicios con el ánimo de obtener una ganancia. (Chain N. S., 2011)

Gastos.

Representa los pagos que debe hacer la empresa para poder explotar su objeto social, como lo son los servicios públicos, los empleados, los impuestos diferentes al IVA, constituyen una disminución de las utilidades por que estos valores no son recuperables (Mora, 2017)

Gastos de Administración:

Son los gastos necesarios para desarrollar las labores administrativas de la empresa, entre estos tenemos: remuneraciones al personal de oficina, suministros de oficina, servicios básicos del área administrativa (agua potable, energía eléctrica, servicio telefónico, Internet, etc.), depreciación de equipo de oficina, depreciación de muebles y enseres, seguros, alquileres, etc.

Gastos de Ventas:

Bajo este rubro se incluye los valores correspondientes al pago por concepto de actividades que se realiza para asegurar la venta del producto entre estos tenemos: Remuneración a vendedores, publicidad, comisión a vendedores, transporte, carga, descarga, depreciación y matricula de vehículo, arriendo, material de embalaje, etc.

Gastos financieros:

Se incluyen bajo este rubro los valores correspondientes al pago de los intereses y otros rubros ocasionados por la utilización del dinero proporcionado en calidad de préstamo, comisiones bancarias, etc.

Otros Gastos:

Es importante tomar en cuenta que en el caso de obtener un crédito que financie la inversión, el plazo para los que son otorgados los mismos son siempre inferiores al horizonte del proyecto, por tanto es indispensable que se prevea la forma de amortizar la deuda sin depender del flujo de caja ya que no puede tenerse la certeza de obtener siempre flujos

positivos durante la etapa de operación, especialmente cuando se trata de proyectos de tipo agropecuario. (Mora, 2017)

Flujo De Caja.

Representa la diferencia entre los ingresos y los egresos, los flujos de caja inciden directamente en la capacidad de la empresa para pagar deudas o comprar activos. Para su cálculo no se incluyen como egresos las depreciaciones ni las amortizaciones de activos diferidos ya que ellos no significan desembolsos económicos de la empresa. (Mora, 2017)

El flujo de fondos o flujo de caja consiste en un esquema que presenta sistemáticamente los costos e ingresos registrados año por año (o período por período). Estos se obtienen de los estudios técnicos de mercado, administrativo, etc. Por lo tanto, el flujo de fondos puede considerarse como una síntesis de todos los estudios realizados como parte de la etapa de pre inversión para la evaluación. (Urbina G. B., 2010).

Estado De Resultados.

Permite conocer la situación financiera de la empresa en un momento determinado, establece la utilidad o pérdida del ejercicio mediante la comparación de ingresos y egresos, se considera los valores a cubrir por efectos de cargas tributarias y otras obligaciones fiscales. (Urbina G. B., 2010)

Es la base para calcular los flujos netos de efectivo con los cuales se realiza la evaluación económica. Se presentarán tres estados de resultados, las cifras se redondean a miles de pesos; esto es una práctica aceptada cuando se trabaja con cifras monetarias que se pretende se genere en el futuro (Urbina G. B., 2010).

Amortizaciones.

Se denomina amortización al acto y el resultado de amortizar. Este verbo, que procede del vocablo latino amortizaré, hace referencia a la extinción del capital de una deuda, a la compensación o recuperación de una inversión y a la eliminación de puestos vacantes en una entidad. (Mora, 2017).

Depreciaciones.

Es el mecanismo mediante el cual se reconoce el desgaste y pérdida de valor que sufre un bien o un activo por el uso que se haga de él con el paso del tiempo. Es la pérdida o disminución en el valor material o funcional del activo fijo tangible, la cual se debe fundamentalmente al desgaste de la propiedad porque no se ha cubierto con las reparaciones o con los reemplazos adecuados.

Es un procedimiento de contabilidad que tiene como fin distribuir de manera sistemática y razonable, el costo de los activos fijos tangibles menos su valor de desecho (si lo tienen) entre la vida útil estimada de la unidad. Por tanto, la depreciación contable es un proceso de distribución y no de valuación. Pérdida de valor por el uso de un activo fijo que no se restaura mediante reparaciones o reposición de partes. Deterioro que sufren los bienes de capital durante el proceso productivo, cuantificable y aplicable en los costos de producción (Urbina G. B., 2010)

Valor Actual Neto.

El VAN se define como la sumatoria de los flujos netos multiplicados por el factor de descuento, significan que se trasladan al año cero los gastos del proyecto para asumir el riesgo de inversión. (Mora, 2017)

Periodo De Recuperación Del Capital.

Permite conocer el tiempo en que se va a recuperar la inversión inicial, para su cálculo se utiliza los valores del flujo de caja y el monto de la inversión. pag.122 Es uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo (Chain N. S., 2011)

Relación Costo- Beneficio.

Permite medir el rendimiento que se obtiene por cada cantidad monetaria, permite decidir si el proyecto se acepta o no en base al siguiente criterio:

- Si la relación ingreso/ egresos es = 1 el proyecto e indiferente 55
- Si la relación es mayor 1 el proyecto es rentable
- Si la relación es menor 1 el proyecto no es rentable (Mora, 2017).

Análisis De Sensibilidad.

El análisis de sensibilidad es el procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta (cuán sensible es) la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto. El proyecto tiene una gran cantidad de variables, como son los costos totales, divididos como se muestra en un estado de resultados, ingresos, volumen de producción, tasa y cantidad de financiamiento, etc. El AS no está encaminado a modificar cada una de estas variables para observar su efecto sobre la TIR. De hecho, hay variables que al modificarse afectan automáticamente a las demás o su cambio puede ser compensado de inmediato (Urbina G. B., 2010).

e. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración de la presente investigación se llegó aplicar la metodología de tipo descriptiva, misma que consiste en la observación actual de los hechos, fenómenos y casos, se ubica el presente, pero no se limita a la simple recolección de datos, si no se procura una interpretación racional y el análisis objetivo de los mismos.

La metodología es la principal orientación del trabajo desarrollado la cual nos permite cumplir con objetivos establecidos, para la obtención de lo requerido se aplicó los siguientes métodos:

Materiales y Métodos

Los materiales son aquellos instrumentos que sirven o ayudan a la realización de un trabajo, en este caso para el desarrollo del trabajo de investigación se utilizaron los siguientes materiales:

Materiales:

Tabla N° 01

Útiles de oficina

Cantidad	Descripción	Valor	
		Unitario	Total
Resma	Hojas de papel bond	3.25	3.25
Unidad	Esferos	0.35	0.35
Unidad	Lápiz	0.4	0.4
Unidad	Borrador	0.3	0.3
Unidad	Cuaderno	0.6	0.6
5	Impresiones/empastados	60	300
Total			304.9

Suministros de Oficina

Cantidad	Descripción	Valor	
		Unitario	Total

5	CD	0.75	3.75
2	Flash Memory	16	32
1	Perforadora	2	2
TOTAL			37.75

Fuente: Investigación Directa (El Estudiante) (Elaboración: Autoría Propia)

Métodos:

Método Inductivo.

Método utilizado para la aplicación de encuestas, logrando obtener la información referente a la utilización, preferencias y aceptación del producto ofertado con la finalidad de alcanzar la capacidad y de establecer análisis, conclusiones y recomendaciones de carácter general.

Método Deductivo.

Este método fue utilizado dentro de la investigación de tesis, para analizar conceptos, principios, leyes y procesos generales relacionadas con el tema involucrado en la investigación.

Método descriptivo:

Con este método, se logró la descripción de los datos y características de la población de estudio, como son las personas solicitantes de permisos de construcción, así como al tabular las encuestas, y a la hora de cuantificar resultados, elaborar gráficas y tablas.

Técnicas:

Dentro de las técnicas involucradas en la investigación se encuentran las siguientes:

Recopilación Bibliográfica: Esta técnica fue utilizada en la construcción del marco teórico, en donde se recurrió a fuentes bibliográficas con el fin de obtener información relevante para sustentar la investigación.

Encuesta: Con esta técnica se logró obtener información relevante sobre las preferencias y los gustos que posee la demanda sobre el producto ofertando en el proyecto.

Población y Muestra.

Población.

Se tomó en cuenta como población a las personas que han solicitado permisos de construcción en el Municipio de la ciudad de Loja.

Muestra.

Se ha tomado como muestra a 4.377 personas, solicitantes de permisos de construcción en el último año, según datos del (INEC).

Metodología Aplicable

Procedimiento

Determinación del Tamaño de la Muestra.

Para obtener el tamaño de la muestra se aplicó la formula $n = \frac{N*(Z)^2*P*Q}{[(N-1)(e)^2]+[(Z)^2*P*Q]}$ a las 4.377 personas solicitantes de permisos de construcción, cuyo tamaño se calcula a continuación:

$$n = \frac{N * (Z)^2 * P * Q}{[(N - 1)(e)^2] + [(Z)^2 * P * Q]}$$

$$n = \frac{4.377 * (95\%)^2 * 50\% * 50\%}{[(4.377 - 1)(5\%)^2] + [(95\%)^2 * 50\% * 50\%]}$$

$$n = \frac{4.377 * (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{[(4.376)(0,05)^2] + [(1,96)^2 * 0,5 * 0,5]}$$

$$n = \frac{4.377 * 3,8416 * 0,5 * 0,5}{[(4.376)(0,0025)^2] + [(3,8416)(0,5)(0,5)]}$$

$$n = \frac{4.204}{11.900} = 353$$

Con fines de recoger la información se realizó una distribución muestral, tomando en cuenta las parroquias urbanas de la ciudad de Loja, la información se presenta a continuación.

Tabla N° 02

Distribución Muestral

PARROQUIA	POBLACION	PORCENTAJE	N° ENCUESTAS
El Sagrario	19.816	9%	31
San Sebastián	71.962	32%	114
Sucre	90.732	41%	144
Valle	40.145	18%	64
TOTAL	222.655	100%	353

Fuente: Municipio de Loja, Departamento de Regeneración Urbana

(Elaboración: La Autora

f. RESULTADOS

Estudio De Mercado

Información Base.

Se presenta a continuación los resultados de las encuestas realizadas a las personas que han solicitado permisos de construcción en la ciudad de Loja.

Encuesta a demandantes

1. ¿Utiliza baldosas para la construcción de su casa?

Tabla N° 03

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	315	89
NO	38	10.76
TOTAL	353	100

Fuente: Encuestadas Aplicada **Elaboración:** Autoría Propia



Figura 1

Fuente: Tabla 3

Elaboración: La autora

Interpretación:

De las 353 encuestas aplicadas, se obtuvo que el 89.24% de las mismas si utilizan baldosas en sus proyectos de construcción, mientras que el 10.76% restante no ha utilizado este material en sus construcciones.

2. ¿Qué marcas de baldosas?

Tabla N°04

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ecuaceramica	43	13.65
Italpisos	28	8.89
Graiman	244	77.46
Imagranis	0	0
TOTAL	315	100

Fuente: Encuestas Aplicadas **Elaboracion:** Autoria Propia

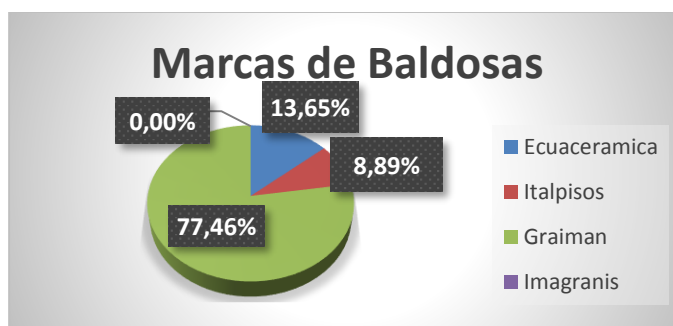


Figura 2

Fuente: Tabla 4

Elaboración: La autora

Interpretación:

De las 353 encuestas aplicadas, el 13.65% utiliza baldosas de marca ecuaceramica, el 8.89% marca Italpisos, mientras que el 77.46% de los encuestados señala que la marca que compra es Graiman.

3. ¿En que se basa al momento de adquirir baldosa para las construcciones?

Tabla N° 05

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Precio	53	14.44
Calidad	94	25.61
Resistencia	152	41.42
Diseño	15	4.09
Colores	53	14.44
TOTAL	367	100

Fuente: Encuestas Aplicadas **Elaboracion:** Autoria Propia



Figura 3
Fuente: Tabla 5
Elaboración: La autora

Interpretación:

De los 353 encuestados el 40.97%, se basa en la resistencia; el 25.34% lo adquiriría por su calidad, el 14.29% se inclinaría por los colores en su presentación, el 15.36% se basa en el precio del producto y el 4.04% en el diseño que posee las baldosas.

4. ¿Cambia con frecuencia la baldosa de su casa?

Tabla N° 06

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	261	82.86
No	54	17.14
TOTAL	315	100

Fuente: Encuestas Aplicadas **Elaboracion:** Autoria Propia

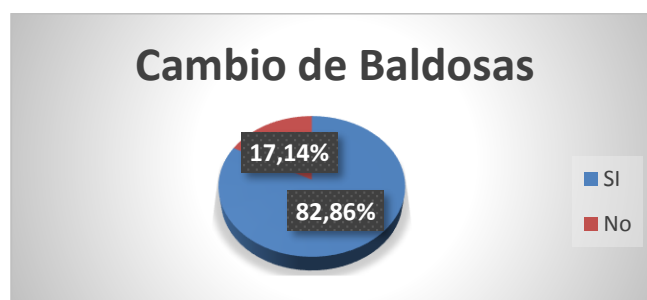


Figura 4
Fuente: Tabla 6
Elaboración: La autora

Interpretación:

Según el cambio de baldosas, se obtiene que, el 82.86% hace cambios de baldosas a sus construcciones, mientras que el 17.14% manifiesta que no hace cambios, debido al precio actual de algunas marcas de baldosas.

5. ¿Cuántos metros cuadrados ocupa cuando cambia de baldosas?

Tabla N° 07

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	XM*F
5 m2 - 25 m2	177	67.82	2655
26 m2 - 46 m2	73	27.97	2628
47 m2 - 67 m2	11	4.21	627
68 m2 - 88 m2	0	0.00	0
TOTAL	261	100	5910

Fuente: Encuestas Aplicadas Elaboracion: Autoria Propia

$$X = \frac{EXmf}{Encuestas} = \frac{5910}{261} = 23 \text{ m2 Cp.}$$

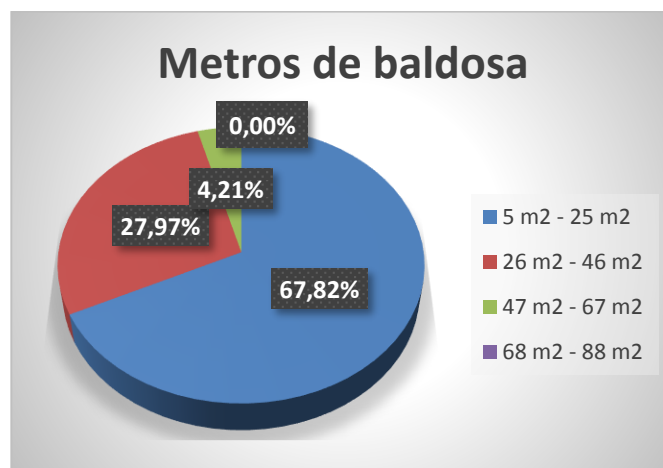


Figura 5

Fuente: Tabla 7

Elaboración: La autora

Interpretación:

Referente a la cantidad de baldosa que compran los encuestados, manifiestan que el 67.82% compra de 5 a 25 m² de baldosa, el 27.97% ocupa de 26 a 46 m², 4.21% señala que compra de 47 a 67 m² y la población encuesta no señalo la otra opcion de cambio, lo que con los resultados obtenidos nos da un consumo percapita de 23 m².

6. ¿Cuál es el precio promedio que ha pagado por metro cuadrado de baldosa?

Tabla N°08

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	XM.F
\$10 - \$12	131	50.19	1441
\$13 - \$15	71	27.20	994
\$16 - \$18	15	5.75	255
\$19 - \$21	44	16.86	880
TOTAL	261	100	3570

Fuente: Encuestas Aplicadas Elaboracion: Autoria Propia

$$X = \frac{EXmf}{Encuestas} = \frac{3570}{261} = \$14 \text{ P.}$$

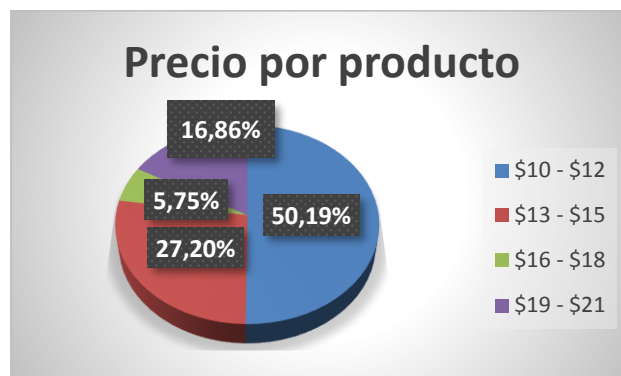


Figura 6

Fuente: Tabla 8

Elaboración: La autora

Interpretación:

De acuerdo a lo manifestado por los encuestados que compran baldosas el 50.19% paga de \$10 a \$12 dólares americanos, seguido del 27.20% que paga de \$13 a \$15 dólares, el 16.86% paga \$19 a \$21 dólares y el 5.75% paga de \$16 a \$18 dólares. La mayoría de personas encuestadas paga un precio comprendido entre los \$10 y \$19 dólares por m2 de baldosa, razón por la cual para que el producto pueda obtener aceptación en el mercado el precio del m2 debe oscilar entre esos valores; el precio del producto se definirá en el estudio financiero.

7. ¿Ha comprado baldosas a base de plástico reciclado?

Tabla N° 09

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0.00
No	353	100.00
TOTAL	353	100

Fuente: Encuestas Aplicadas **Elaboracion:** Autoria Propia



Figura 7

Fuente: Tabla 9

Elaboración: La autora

Interpretación:

De acuerdo a los encuestados, se obtuvo que, el 100% no ha comprado baldosas hechas a base de plástico reciclado.

8. ¿Tiene conocimiento de baldosas a base de plástico reciclado?

Tabla N° 10

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	124	35.13
No	229	64.87
TOTAL	353	100

Fuente: Encuestadas Aplicadas Elaboración: Autoría Propia



Figura 8

Fuente: Tabla 10

Elaboración: La autora

Interpretación:

De las 353 encuestas aplicadas el 64.87% señaló que no tiene conocimiento sobre productos para construcción hechos a base de plástico, mientras el 35.13% restante de los encuestados conoce sobre estos productos.

9. ¿Sabía que la baldosa de plástico es un excelente aislante eléctrico?

Tabla N° 11

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	17	13.71
No	107	86.29
TOTAL	124	100

Fuente: Encuestadas Aplicadas **Elaboración:** Autoría Propia

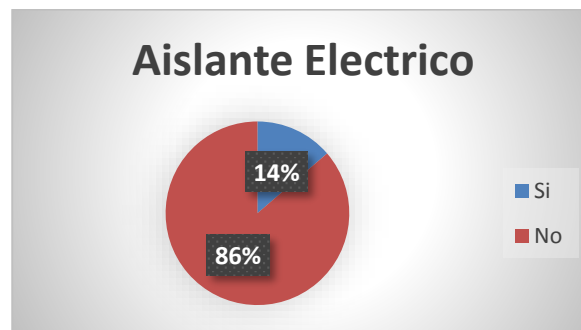


Figura 9

Fuente: Tabla 11

Elaboración: La autora

Interpretación:

Del total de encuestados, el 86% señala no tener conocimiento sobre el beneficio de la baldosa hecha a base de plástico, mientras el 14% restante asegura tener conocimiento sobre su beneficio aislante.

10. ¿Si en la ciudad de Loja se creara una empresa para producir y comercializar baldosas a base de plástico reciclado, usted compraría el producto?

Tabla N° 12

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	331	93.77
No	22	6.23
TOTAL	353	100

Fuente: Encuestadas Aplicadas **Elaboración:** Autoría Propia



Figura 10

Fuente: Tabla 12

Elaboración: La autora

Interpretación:

Al momento de adquirir el producto, los encuestados aseguran en un 94% que, si comprarían el producto, por otra parte, el 6% restante de esta población dice que no lo compraría por ser nuevo en el mercado.

11. ¿De qué tamaño le gustaría encontrar nuestro producto, cual es de su mayor preferencia?

Tabla N° 13

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
25x25 cm	0	0
30x30 cm	149	45.02
40x40 cm	182	54.98
TOTAL	331	100

Fuente: Encuestadas Aplicadas **Elaboración:** Autoría Propia

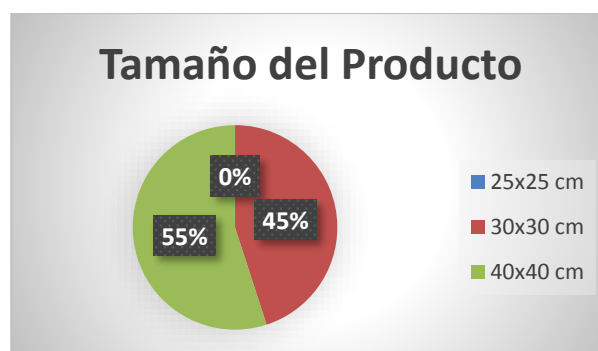


Figura 11

Fuente: Tabla 13

Elaboración: La autora

Interpretación:

Del total de encuestados, el 45% prefiere baldosas de medidas 30 x 30 cm, mientras que el 55% prefiere de 40 x 40 cm y ningún porcentaje le aporta a la baldosa de 25 x 25 cm.

12. ¿Cuántos metros cuadrados estaría dispuesto a comprar?

Tabla N° 14

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	XM*F
62 m2 - 82 m2	147	44.41	10584
83 m2 - 102 m2	135	40.79	12487.5
103 m2 - 122m2	35	10.57	3937.5
123 m2 - 142 m2	14	4.23	1855
TOTAL	331	100.00	28864

Fuente: Encuestadas Aplicadas **Elaboración:** Autoría Propia

$$X = \frac{EXmf}{Encuestas} = \frac{28.864}{331} = 87 \text{ m}^2 \text{ Cp.}$$

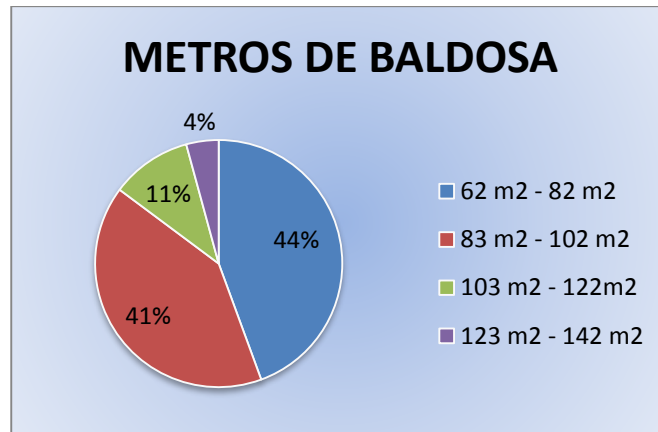


Figura 12
Fuente: Tabla 14
Elaboración: La autora

Interpretación:

De los 353 encuestados, el 44% señalo que adquirirían de 62 m2 a 82m2, el 41% de 83 m2 a 102 m2, el 11% de 103 m2 a 122 m2 y el restante del 4 % de 123 m2 a 142 m2, lo que con los resusltados obtenidos nos da un consumo percapita de 87 m2.

13. ¿Cada que tiempo compraría el producto?

Tabla N° 15

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mensual	0	0
Trimestral	154	46.53
Anual	177	53.47
TOTAL	331	100

Fuente: Encuestadas Aplicadas **Elaboración:** Autoría Propia

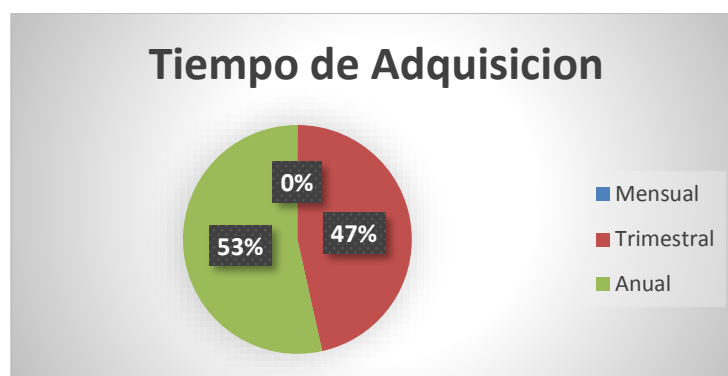


Figura 13
Fuente: Tabla 15
Elaboración: La autora

Interpretación:

Con respecto al tiempo de adquisición, el 53 % de la población encuestada señala que adquiere el producto anualmente, debido a que las construcciones no son de tiempo corto, el restante que es un 47% lo adquiriría trimestralmente.

14. ¿Qué diseños le gustaría encontrar en el producto?

Tabla N° 16

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Lisas	255	77.04
Diseño de rombo en el centro	5	1.51
Marmoleadas	71	21.45
TOTAL	331	100

Fuente: Encuestadas Aplicadas **Elaboración:** Autoría Propia

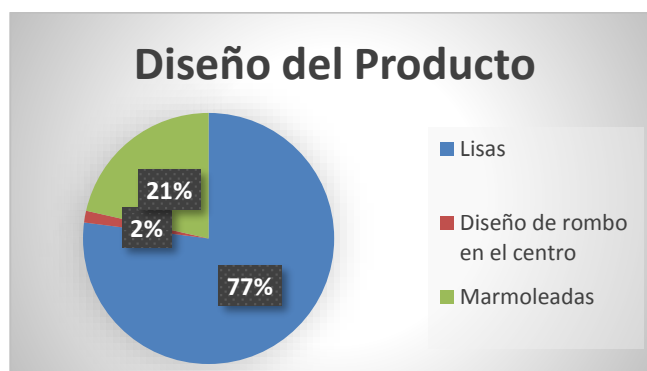


Figura 14
Fuente: Tabla 16
Elaboración: La autora

Interpretación:

Del total de encuestados, el 77% señala que les gustaría que el producto venga con diseño liso, el 21% le gustaría un modelo marmoleado, y solo el 2% aseguro que el diseño de rombo sería totalmente de su agrado.

15. ¿Qué colores serian de su preferencia en su producto?

Tabla N° 17

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Solidos	293	88.52
Multicolor	38	11.48
TOTAL	331	100

Fuente: Encuestadas Aplicadas **Elaboración:** Autoría Propia

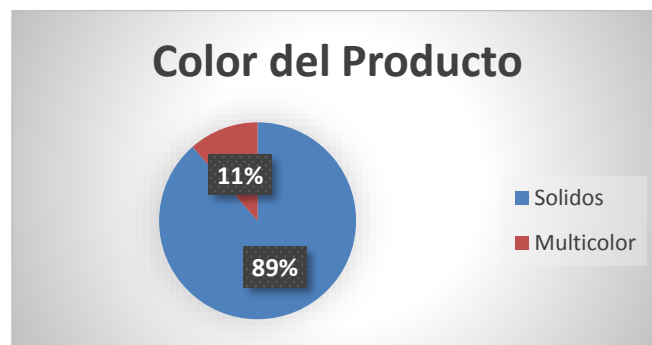


Figura 15

Fuente: Tabla 17

Elaboración: La autora

Interpretación:

Con los resultados obtenidos, según el 89% de los encuestados, prefieren los colores sólidos, mientras que el 11 % restante prefiere colores más llamativos en los modelos de baldosas.

16. ¿Dónde le gustaría comprar la baldosa a base de plástico reciclado?

Tabla N° 18

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ferreterías	39	11.78
Almacenes Especializados	264	79.76
Fabrica	28	8.46
TOTAL	331	100

Fuente: Encuestadas Aplicadas **Elaboración:** Autoría Propia

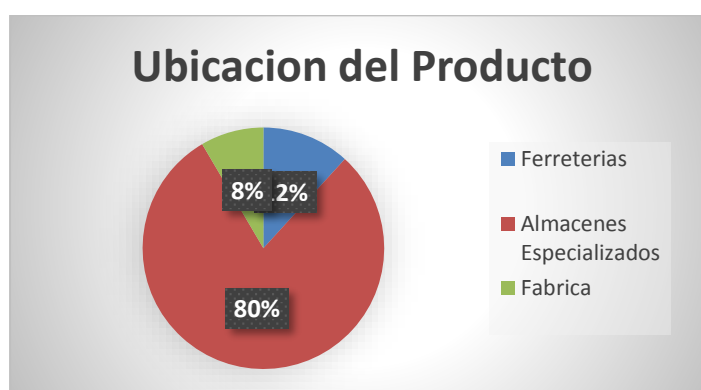


Figura 16

Fuente: Tabla 18

Elaboración: La autora

Interpretación:

De acuerdo a la ubicación, el 80% de los demandantes señala que prefieren adquirir el producto en almacenes especializados, el 12% adquirirá el producto en ferreterías y el 8% restante lo adquiriría desde la misma fábrica.

17. ¿Qué le gustaría recibir por el producto?

Tabla N° 19

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Gorra con logo de la empresa	0	0
Esferográfico con logo de la empresa	0	0
Por cada 10m de baldosa recibe Grountex para interior	331	100
TOTAL	331	100

Fuente: Encuestadas Aplicadas **Elaboración:** Autoría Propia.



Figura 17
Fuente: Tabla 19
Elaboración: La autora

Interpretación:

Con lo que respecta a la promoción del producto, se obtiene que el 100% de los encuestados prefieren la promoción de recibir por cada 10m de baldosa, el producto Grountex para su terminado.

18. ¿Por qué medio le gustaría recibir información acerca del producto?

Tabla N° 20

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Redes Sociales	331	100
Pantallas Digitales	0	0
Vallas Publicitarias	0	0
Volantes	0	0
TOTAL	331	100

Fuente: Encuestadas Aplicadas **Elaboración:** Autoría Propia.

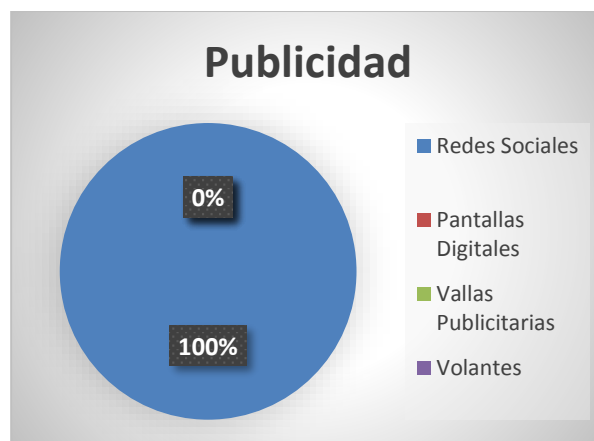


Figura 18
Fuente: Tabla 20
Elaboración: La autora

Interpretación:

Del total de encuestados, el 100% señala que prefiere recibir información acerca del producto por medio de las redes sociales.

19. Si su respuesta es en redes sociales ¿En cuál de ellas?

Tabla N° 21

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Facebook	312	94.26
Instagram	19	5.74
Twiter	0	0
Washapp	0	0
Mail	0	0
TOTAL	331	100

Fuente: Encuestadas Aplicadas **Elaboración:** Autoría Propia.

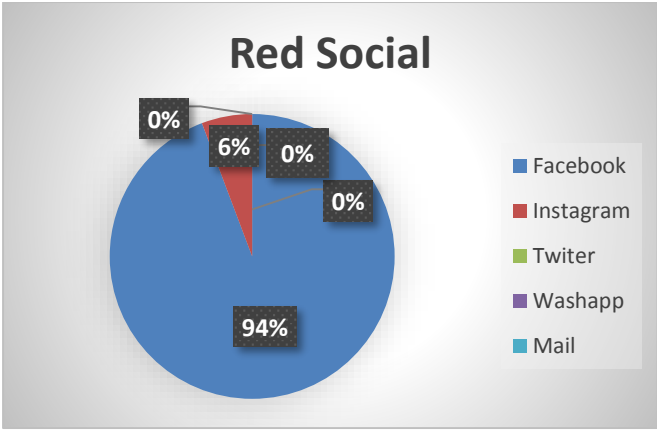


Figura 19
Fuente: Tabla 21
Elaboración: La autora

Interpretación:

Con los resultados obtenidos, según el 94% de los encuestados señala que la mejor red social para obtener información sobre el producto sería, Facebook, el 6% prefiere Instagram, ninguno señaló las otras opciones propuestas.

g. DISCUSIÓN

Estudio de Mercado

❖ Producto Principal

Como producto principal se desea producir y comercializar baldosas a base de plástico totalmente reciclado.

Pues esta, es una gran opción para las construcciones hoy en día, además de ser amigable con el medio ambiente, son resistentes, la cual es la mayor garantía del producto, debido a que el material del cual estarían hechas es plástico, mismo que tarda en desintegrarse unos 500 años en el ambiente.

❖ Producto Secundario

El proceso productivo permite aprovechar en su totalidad la materia prima, lo que no nos permite utilizarlo en un producto secundario.

❖ Producto Sustituto

Dentro de los productos sustitutos se encuentran aquellos que puedan reemplazar al producto principal en la satisfacción de la necesidad, como: otras marcas reconocidas de baldosas, cerámica, bloques, piso flotante, entre otros.

❖ Producto Complementario

Dentro de los productos complementarios, están los más comunes, que la mayoría de personas lo utilizan para su aplicación, como es: arena para exteriores, o groutex para los interiores de las construcciones.

❖ Mercado Demandante

El mercado al que se orienta este producto va direccionado específicamente al sector de la construcción, por lo que se ha decidido tomar como su mercado demandante a una muestra de personas solicitantes de permisos de construcción, las cuales ayudaran a la posición en el mercado del producto ofrecido, recalcando que este sector crece en un 13.2 % anual.

Tasa de Proyección de Demanda

Es necesario conocer la realidad actual del Mercado en cuanto a la cantidad de demandantes durante el periodo de vida útil del proyecto que será de 10 años, por lo tanto se procede a proyectar la población para el tiempo establecido.

Tabla N° 22

Proyección de la Población

AÑOS	POBLACION
0	4.377
1	4.955
2	7.626
3	6.349
4	7.187
5	8.136
6	9.209
7	10.425
8	11.802
9	13.359
10	15.123

Fuente: INEC Elaboración: Autoría Propia

Análisis de la Demanda:

Demanda Potencial

El producto propuesto, no es un producto que es adquirido por toda la población, y tampoco es conseguido todos los días, al contrario, es un producto que es adquirido esporádicamente, por ello se ha considerado solo a una parte de la población como son las personas solicitantes

de permisos para construir, la información se presenta en el cuadro siguiente, la cual se determina de la pregunta número 1 y la 12.

Tabla N° 23

Demanda Potencial

AÑOS	POBLACION TOTAL	CONSUMO PERCAPITA	DEMANDA POTENCIAL
0	4.377	87	380.799
1	4.955	87	431.085
2	7.626	87	663.462
3	6.349	87	552.363
4	7.187	87	625.269
5	8.136	87	707.832
6	9.209	87	801.183
7	10.425	87	906.975
8	11.802	87	1026.774
9	13.359	87	1162.233
10	15.123	87	1315.701

Fuente: Datos obtenidos Tabla 14 y de la pregunta N° 12 (**Elaboración:** Autoría Propia)

Demanda Efectiva:

Se considera el 94% de los demandantes que manifiestan el deseo de adquirir baldosas producidas totalmente a base plástico reciclado, la información se presenta en la tabla siguiente.

Tabla N° 24

Demanda Efectiva

AÑOS	POBLACION TOTAL	DEMANDA POTENCIAL	DEMANDA EFECTIVA 94%	CONSUMO PERCAPITA	DEMANDA EFECTIVA
0	4.377	380.799	357.95	87	31141.74
1	4.955	431.085	405.22	87	35254.13
2	7.626	663.462	623.65	87	54257.92
3	6.349	552.363	519.22	87	45172.25
4	7.187	625.269	587.75	87	51134.50
5	8.136	707.832	665.36	87	57886.50
6	9.209	801.183	753.11	87	65520.75
7	10.425	906.975	852.56	87	74172.42
8	11.802	1026.774	965.17	87	83969.58

9	13.359	1162.233	1092.50	87	95047.41
10	15.123	1315.701	1236.76	87	107598.03

Fuente: De la pregunta número 10 y 12 de la encuesta aplicada (**Elaboración:** La Autora)

Análisis De La Oferta

Tomando en cuenta el mercado local, no existe en la misma una empresa que se dedique a la producción y comercialización de baldosas a base de plástico reciclado, sin embargo, existe en el mercado su producto sustituto, mismo que se comercializa en locales comerciales de la ciudad.

Tabla N° 25

Venta promedio de Baldosas

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	XM	XM*F
40 - 60	1	5%	50	50
61 - 80	3	15.00%	70.5	211.5
81 - 1000	5	25.00%	540.5	2702.5
1001 - 3000	8	40.00%	2000.5	16004
3001 - 5000	2	10.00%	4000.5	8001
5001 - 7000	1	5.00%	6000.5	6000.5
TOTAL	20	100%		32969.5

Fuente: Investigación Directa **Elaboración:** Autoría Propia

$$X = \sum \frac{(XM*F)}{n} = \frac{32,969.5}{20} = 1,648.48 \text{ m2.}$$

Una vez realizada los calculos correspondientes se determino que la venta promedio total en la ciudad de Loja según los datos de los locales seleccionados es de 1,648.48 m2 de baldosas al año para construcciones.

Oferta Proyectada

Tabla N° 26

AÑOS	OFERTA ANUAL	OFERTA PROYECTADA
2019	1648.48	1648.48
2020	1648.48	1,866.08
2021	1,866.08	2,112.40
2022	2,112.40	2,391.24
2023	2,391.24	2,706.88
2024	2,706.88	3,064.19
2025	3,064.19	3,468.66
2026	3,468.66	3,926.52
2027	3,926.52	4,444.83
2028	4,444.83	5,031.55
2029	5,031.55	5,695.71
TOTAL		36356.54

Fuente: Investigación Directa **Elaboración:** Autoría Propia

Una vez realizado los calculos, se estima que la oferta proyectada para el año 2020 es de 1,866.08 m2 de baldosa y para el año 2029 es de 5,695.71 m2. Teniendo una sumatoria total de 36,356.54 m2.

Balance Oferta – Demanda

Al analizar los datos de la demanda y la oferta se determina que la demanda supera a la oferta, en este caso se produce una demanda insatisfecha. Para este producto es importante considerar que una gran parte de los consumidores no están complacidos ya que este es un producto ocasional; por lo tanto, este dato es relevante para determinar la demanda insatisfecha del proyecto.

Tabla N^a 27***Demanda Insatisfecha***

AÑO	DEMANDA EFECTIVA m2	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
0	31141.74	1648.48	29493.26
1	35254.13	1,866.08	33388.05
2	54257.92	2,112.40	52145.52
3	45172.25	2,391.24	42781.01
4	51134.50	2,706.88	48427.62
5	57886.50	3,064.19	54822.31
6	65520.75	3,468.66	62052.09
7	74172.42	3,926.52	70245.90
8	83969.58	4,444.83	79524.75
9	95047.41	5,031.55	90015.86
10	107598.03	5,695.71	101902.32

Fuente: De la pregunta numero N° 12 y tabla N° 24 (**Elaboración:** Autoría Propia)

Plan De Comercialización

El desarrollo de un plan de comercialización para el producto propuesto en el proyecto, el cual es la producción de baldosas a base de plástico reciclado en la ciudad de Loja, es indispensable considerando la función de marketing o mercadotecnia, ya que en el mismo se establecen todas las estrategias para que el producto pueda competir en el mercado de la ciudad, por el mismo hecho de que el producto es nuevo y tendría que competir con productos sustitutos, mismos con un mayor posicionamiento y reconocimiento.

Se ha considerado aplicar como punto de partida para el plan de comercialización la matriz ANSOFF, misma que permitirá integrar las estrategias más adecuadas que se deben aplicar para poder ingresar al mercado y llegar a posicionarse en la mente del cliente; esta matriz al relacionar el producto con el mercado se obtiene cuatro cuadrantes, dentro de uno de estos se encuentra la empresa y según ello se elegirá si las estrategias a aplicar son de: penetración de mercado, desarrollo de nuevos productos, desarrollo de nuevos mercados o de diversificación.

Figura 20. Matriz ANSOFF

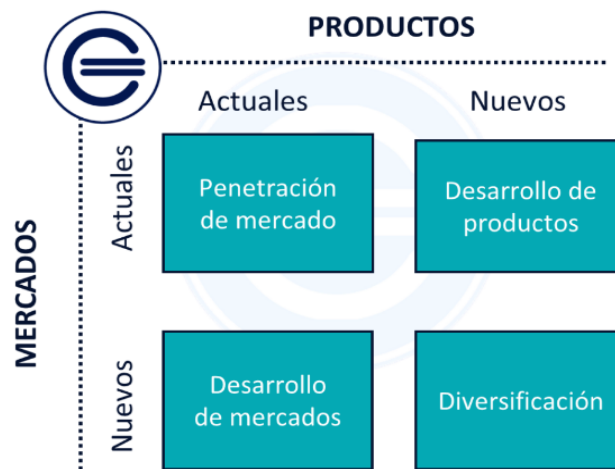


Figura 20. Matriz ANSOFF

Fuente: ECONOMIPEDIA

Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/matriz-de-ansoff.html>

Tomando en cuenta la figura 20, y realizando la relación correspondiente entre el producto y el mercado, en el caso de la producción a base de plástico reciclado en la ciudad de Loja se ubica en el segundo cuadrante, dado que es un producto nuevo, en un mercado ya existente por eso las estrategias a aplicar son las de desarrollo del producto.

Por lo que, se presentaran las estrategias de acuerdo a la competencia y a lo solicitante en el mercado.

Segmentación De Mercado

El mercado total de la empresa PLASTICERAMIK está conformado por todos los locales comerciales relacionados exclusivamente con la venta de baldosas para construcción de residencias o edificios, se ha seleccionado este sector debido a la experiencia y conocimiento de los mismos con respecto a productos de esta línea, donde el mercado total para este sector es de 397 locales de venta de materiales de construcción, mediante la investigación se pudo

seleccionar 32 de ellos, mismos que se dedican a la venta exclusiva de baldosas de todo tipo para construcción.

Canales De Comercializaciones

Una vez segmentado adecuadamente el mercado se debe definir el canal de comercialización, el cual será un canal indirecto, a través de este el producto será distribuido a intermediarios como: los locales de venta de baldosas en la ciudad de Loja, se tomó en cuenta estos lugares ya que son los de mayor preferencia por parte de los consumidores para adquirir el producto.

Canales de comercialización.

Canal De Comercialización Indirecto



Figura: 21

Fuente y Elaboración: Autoría Propia

Producto.

El producto está elaborado a base de plástico reciclado, en la ciudad de Loja el consumo de plástico por persona es de 0.7 kilogramos semanal, según datos del (Municipio de Loja), situación alarmante para nuestro ecosistema, por lo que la contaminación no solo afecta a ciertas personas sino a la población en general, el producto al ser producido con plástico cien por ciento reciclado tiene mayor durabilidad, es más resistente, puede tomar varias texturas y colores, lo que brinda mayores beneficios sobre una baldosa particular.

El producto que se expresa, se lo producirá bajo las normas de calidad, contará con las pruebas necesarias de resistencia con el fin de poder ofrecer un producto de calidad y duradero para todos los clientes.

Tabla N° 28

Características del producto

PRODUCTO	Baldosa a base plástico
EMPAQUE	Cartón

Elaboración: Autoría Propia

Presentación.

El producto que se pretende lanzar al mercado, será presentado con las siguientes características:

Logotipo.



Figura: 22 logotipo

Fuente y Elaboración: Autoría Propia

La etiqueta es una parte fundamental del producto, la cual sirve para identificarlo, describirlo, diferenciarlo, también para cumplir con las leyes, normativas o regulaciones establecidas para cada industria o sector.



Figura: 23 etiqueta

Fuente y Elaboración: Autoría Propia.

Empaque

Su presentación será atractiva y conveniente para el cliente, y su tamaño acorde a las exigencias. La característica de su empaque será llamativo y elegante sin perder la idea inicial de la empresa, de colaborar con el medio ambiente, lo que genera un plus y será una motivación para su compra, en el empaque viene impreso el logotipo de la empresa y características principales del producto, al mismo tiempo contará con una abertura en sus laterales, lo que permitirá apreciar el color y forma del producto.



Figura: 24 Embalaje

Fuente: Página de Facebook: Plasticeramik

Elaboración: La autora

Recuperadode: <https://www.facebook.com/PlastiCeramik-218137395526349/?ref=bookmarks>

Promoción

La empresa ofrecerá promociones, debido a que el producto es nuevo en el mercado y existe competencia de producto sustituto y con fines de atraer a los clientes y basándose en la **Tabla 29**, la promoción será la siguiente:

- Por la compra de 10m de baldosa y con una duración de 15 días de promoción, ira un paquete Grountex para terminados.

Tabla N° 29.

Presupuesto de Promoción

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	CANTIDAD REQUERIDA QUINCENAL	COSTO QUINCENAL
Grountex	Unidad	\$1.75	70	\$122.50
TOTAL				\$122.50

Fuente: Facebook (**Elaboración:** Autoría Propia)

Publicidad

De los resultados obtenidos de la encuesta aplicada, de por qué medios requieren información acerca del producto los posibles clientes, se determinó realizar publicidad por medios no tradicionales como son las redes sociales, creando un mejor posicionamiento en el mercado a la vez que se beneficiara a la empresa por los bajos costos.



Figura: 25 facebook

Fuente: Página de Facebook: Plasteramik

Elaboración: La autora

Recuperado de: <https://www.facebook.com/PlastiCeramik-218137395526349/?ref=bookmarks>

Tabla N° 30.

Presupuesto de publicidad

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	CANTIDAD REQUERIDA MENSUAL	COSTO MENSUAL	CANTIDAD REQUERIDA ANUAL	COSTO ANUAL
Publicidad Facebook	Unidad	\$20.00	1	\$20.00	12	\$240.00
TOTAL						\$240.00

Fuente: Facebook (**Elaboración:** Autoría Propia)

ESTUDIO TÉCNICO

Tamaño y Localización

Tamaño

Capacidad Instalada.

La capacidad instalada se refiere a la capacidad máxima de producción que la empresa ha utilizado sus recursos de manera eficiente.

Para determinar la capacidad instalada se debe considerar el componente tecnológico y el rendimiento que este posee, para la producción de baldosa a base de plástico reciclado la maquina dominante del proceso es el horno de fundición industrial, cuya capacidad según las características es de 140 kilogramos de plástico cada 60 minutos que dura el derretimiento del plástico, tomando en cuenta todo el proceso productivo la capacidad instalada es la siguiente:

La producción se la tomara por piezas de baldosa, dado que, un proceso demora 160 minutos y se deben considerar las 24 horas del día, realizando 8 procesos, la capacidad diaria es de 1.536 piezas de baldosa por día, lo que daría un total de 560.640 piezas de baldosa al año, luego se dividirá para 6 que es la cantidad de piezas que tendría cada metro cuadrado de baldosa y se obtiene el total de metros cuadrados a producir, dicha información se detalla en la Tabla 31.

Tabla N° 31***Tabla de la capacidad instalada***

CAPACIDAD DE PRODUCCION	N° DE PROCESOS AL DIA	POR DIA (24 HORAS)	AL AÑO (365)
140kg. En 160 min	8	1536.00 256 m2	560640 93.440 m2

Fuente: **Especificaciones del fabricante de la maquinaria** (Elaboración: **Autoría Propia**)

Capacidad Utilizada.

La capacidad utilizada está en función de las jornadas de trabajo que permite la ley vigente del Ecuador, la misma que es de 40 horas semanales en jornadas de trabajo de 8 horas diarias, la capacidad utilizada es de:

140 kg de plástico por 60 minutos (1 hora), al considerar las 8 horas laborales permitidas y realizando dos procesos por día se obtendría un total de 384 piezas de baldosa diarias, y un total de 1.920 semanales por 52 semanas, al año serian 99.840 baldosas, posteriormente se divide para 6 que es la cantidad de piezas que tendría cada metro cuadrado de baldosa y se obtiene 16.640 m2 que es el total de metros cuadrados a producir, esta información se detalla en la Tabla 32.

Tabla N° 32***Tablas de porcentaje de la capacidad utilizada.***

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	N° DE PROCESOS AL DIA	POR DIA	AL AÑO
140kg. En 160 min	2	384 64 m2	99840 16.640 m2

Fuente: Capacidad de producción de la planta y tiempo del proceso productivo (**Elaboración: Autoría Propia**)

En cada caja se encontrarán 12 unidades, las que cubrirá 2m2 de superficie, siendo el producto de una medida de 40x40cm.

Participación en el Mercado

Considerando la participación de la empresa en los 10 años de proyección, se obtiene que el primer año tendrá una participación del 42.25% este porcentaje se obtiene de la

multiplicación de 16.640 m² de baldosa (capacidad utilizada) por 100 y el resultado dividido por 29.493 m² (demanda insatisfecha) lo que nos da el total de 56.42% de participación en el mercado.

Tabla N° 33

Participación en el Mercado

AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA	CAPACIDAD UTILIZADA	PARTICIPACION EN EL MERCADO %
2019	29493.26	16640.00	56.42
2020	33388.05	16640.00	49.84
2021	52145.52	16640.00	31.91
2022	42781.01	16640.00	38.90
2023	48427.62	16640.00	34.36
2024	54822.31	16640.00	30.35
2025	62052.09	16640.00	26.82
2026	70245.90	16640.00	23.69
2027	79524.75	16640.00	20.92
2028	90015.86	16640.00	18.49
2029	101902.32	16640.00	16.33

Fuente: Datos Obtenidos de la Tabla 32 y de la 27 (**Elaboración:** La Autora)

Localización

La empresa dentro de la localización, identificara el lugar geográfico donde se van a llevar a cabo las actividades de la misma.

Factores de localización

Para poder determinar la ubicación de la empresa, la misma debe tomar en cuenta diferentes factores de localización que van a facilitar el funcionamiento de la misma y el cumplimiento de sus actividades de producción y administrativas, entre los factores a considerar se encuentran los siguientes:

- *Servicios Básicos:* La empresa debe considerar de suma importancia que donde se vaya a ubicar debe contar con servicios básicos como son: agua potable, luz eléctrica, teléfono internet, pues se puede considerar estos servicios como indispensables para

llevar a cabo las actividades productivas y empresariales de la empresa, considerando que la empresa necesita un espacio amplio y alejado del centro por su nivel de producción, con lo que los servicios básicos se implementarán con la construcción de su infraestructura.

- *Materia Prima:* Para la producción de las baldosas se deberá reunir la materia prima, que es el plástico (PET), mismo que se lo recolectara de la misma ciudad.
- *Transporte:* En el lugar en donde se va a ubicar la empresa, cuenta con vías de acceso para cualquier tipo de transporte, al igual que cuenta con servicio de transporte público debido a las vías de acceso se encuentran en perfecto estado.
- *Recursos Humanos:* Para un funcionamiento exitoso, la empresa debe contar con personal apto para el manejo de cada máquina y así mismo deben contar con un conocimiento pleno sobre el proceso productivo al que se va a exponer el producto, al igual que el área administrativa donde se requerirá de personal especializado para el funcionamiento de cada una de las funciones conllevando al éxito la empresa.
- *Mercado:* El mercado al cual está dirigido la comercialización del producto final es a la ciudad de Loja.
- *Factores económicos y legales:* Para poder cumplir con las disposiciones legales que aseguren el funcionamiento correcto de la empresa, se deben conseguir los permisos correspondientes de las entidades reguladoras en la ciudad como son: el Municipio de Loja, bomberos, el SRI, etc. así mismo para el sector financiero se deberá conseguir un crédito de alguna entidad financiera.

Macrolocalización

La empresa se ubicará en la región 7 del Ecuador en la provincia de Loja en el cantón de su mismo nombre.

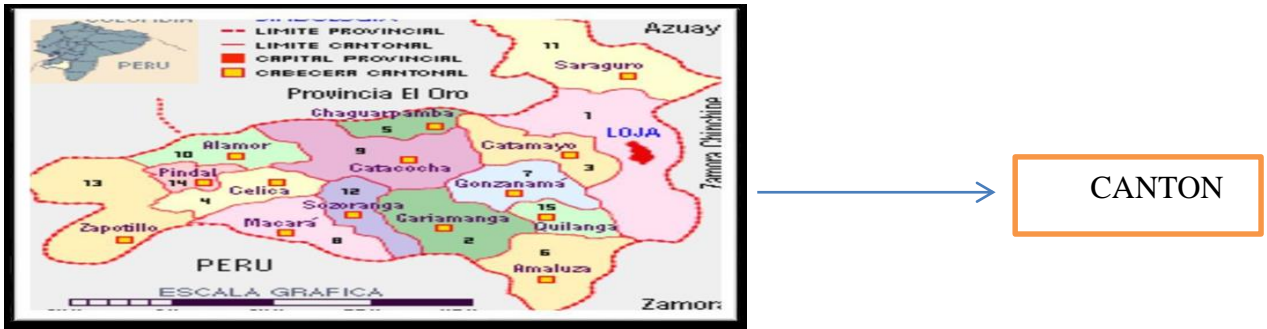


Figura: 23 Macrolocalización

Fuente: Imágenes Google (**Elaboración:** Autoría Propia)

Microlocalización

La empresa estará ubicada en la parroquia “El Valle”, sector conocido como parque industrial perteneciente a la ciudad de Loja, por motivo que el área esta adecuada para la implementación de una empresa de esta dirigida al sector de la construcción y por todos los tratamientos que le merecen.

Tratando así de obtener la mejor vía de acceso para dar un buen producto, al cliente, contando con el espacio necesario lo que facilita llevar adelante la ejecución de este proyecto.



Figura: 26 Microlocalizacion

Fuente: Google Maps



Figura: 27

Fuente: Google Maps

Ingeniera De Proyecto

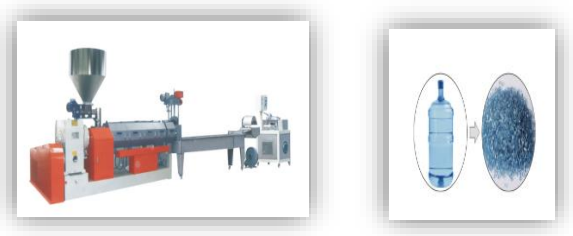
Componente Tecnológico

Para la operación de la empresa se necesita la siguiente maquinaria requerida para realizar la producción de las baldosas, en cada una de la maquinaria se describirá las características y la razón por la que se las ha seleccionado para el proyecto a desarrollar.

Línea de Peletizado de Policarbonato

Necesita altas temperaturas para su proceso, se descompone con facilidad por lo que necesita de una técnica avanzada de extrusión. Esta línea de producción multinominal desarrollada, asegura la buena plastificación granulada, elimina la descoloración y deja un acabado brillante.

Tabla N° 34

Cantidad	1
Características Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Tornillo especial con superficie dura cromada • El barril está equipado con calentadores de película de aluminio y sopladores de alta potencia para el enfriamiento garantizado así la correcta plastificación y buena calidad • Cuchillas permitentes para tipo de plástico • Capacidad 300kg/
Precio	\$ 20,500.00
Gráfico	

Bascula

Incluyen componentes electrónicos de pesaje de alta calidad para un funcionamiento sin errores dentro de la producción. Estas básculas permiten una alta productividad para el control de peso, el recuento, la totalización y el llenado de los moldes. Un pesaje preciso contribuye a gestionar materias primas, garantizar la conformidad con normativas y mejorar así la calidad final del producto.

Tabla N°35

Cantidad	1
Características Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza Manual • 3 pantallas con panel plegable • Seguridad • Capacidad 200kg
Precio	\$ 79,00

Gráfico

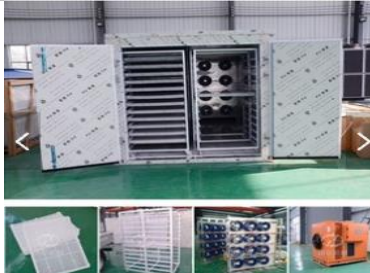
Fuente: Mettler Toledo
Elaboración: La autora

Horno Fusión Automática

Normalmente consisten en moldes, un horno, una cámara de enfriamiento y brazos del molde. Los brazos están montados sobre un eje de rotación, lo que proporciona una capa uniforme de plástico dentro de cada molde.

Los moldes (o herramientas) están fabricados por lo general en chapa de acero soldado o aluminio fundido. El método de fabricación es a menudo impulsado por el tamaño y la complejidad de la pieza, las piezas más intrincadas probablemente son hechas por fundición.

Tabla N° 36

Cantidad	1
Características Técnicas	<ul style="list-style-type: none">• Limpieza Automática• Control de temperatura específica• Adecuado para diferentes polímeros termoplásticos.• Ciclos cortos de limpieza, bajo consumo de energía• Baja contaminación y seguridad• Capacidad de 140k/h
Precio	\$ 1,500.00
Gráfico	

Fuente: Alibaba.co
Elaboración: La autora

Moldes

Luego se procede a ingresar las especificaciones determinadas en el proceso de fabricación, para permitir un acabado adecuado y uniforme, de acuerdo a los requerimientos que se necesiten para obtener un producto de calidad.

Tabla N° 37

Cantidad	1
Características Técnicas	<ul style="list-style-type: none">• Limpieza Manual• Nivel de control de temperatura• Seguridad y baja contaminación• Fabricados bajo pedido para cada medida
Precio	\$ 10,00
Gráfico	


Fuente: Geanels

Elaboración: La autora

Prensa Hidráulica

Sirve para comprimir objetos, básicamente mecanismo conformado por vasos comunicantes impulsados por pistones de diferentes áreas que, mediante una pequeña fuerza sobre el pistón de menor área, permite obtener una fuerza mayor en el pistón de mayor área, es una máquina que se utiliza para la producción en masa, las prensas son empleadas cada día en mayor número, sustituyendo a otras máquinas. Existe además la razón adicional de que, con una buena operación y calidad de las prensas, se pueden obtener productos de mucha homogeneidad, con diferencias de acabado entre unas y otras piezas.

Tabla N° 38

Cantidad	1
Características Técnicas	<ul style="list-style-type: none">• Tensión modulable V• Plegado de corte de chapa de metal• Normas ISO 9001-2000• Fuerza 150t
Precio	\$ 180,00
Gráfico	

Fuente: Mercado Libre Ecuador

Elaboración: La autora

Distribución Física

En la planta baja se llevará acabo todo el proceso de vinificación, desde que se recibe las botellas hasta que finalmente se llega a la baldosa propiamente dicho. A su vez, se realizarán las entregas de materia prima y los despachos de producto terminado. Por lo tanto, en esta planta estarán ubicados los depósitos de Materia Prima y Producto Terminado, la tolva de recepción de plástico, la máquina lavadora, la secadora y trituradora, el horno. Los depósitos de materia prima y producto terminado estarán ubicados en el ala oeste de la planta baja. Tendrán una boca para la descarga y carga, y una entrada lateral para el ingreso y salida de los trabajadores. En cuanto a las dimensiones de cada uno, se buscará que el de producto terminado sea más grande como consecuencia de haber mayores stocks que resultan ser más ineficientes que en el caso de la materia prima. El ingreso por parte del personal administrativo se realizará por el sur de la planta directamente a las oficinas, y cruzando las mismas o accediendo a través de la planta.

Diseño Exterior.

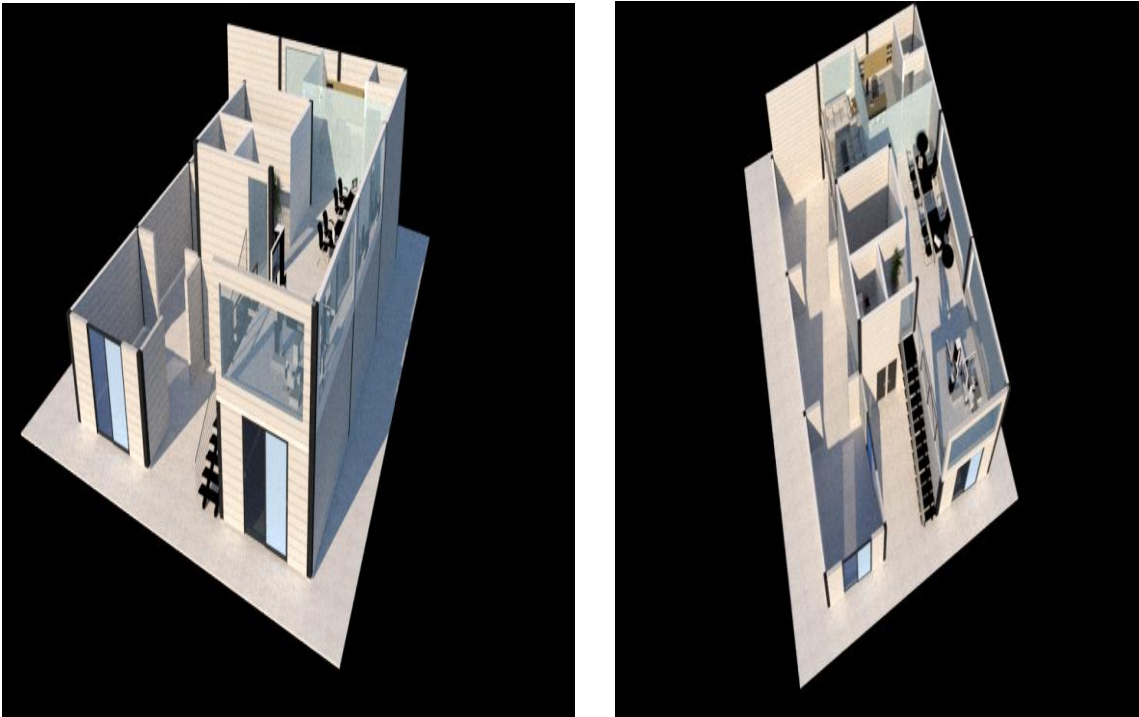


Figura: 29

Elaboración: La Autora

Diseño De La Planta.

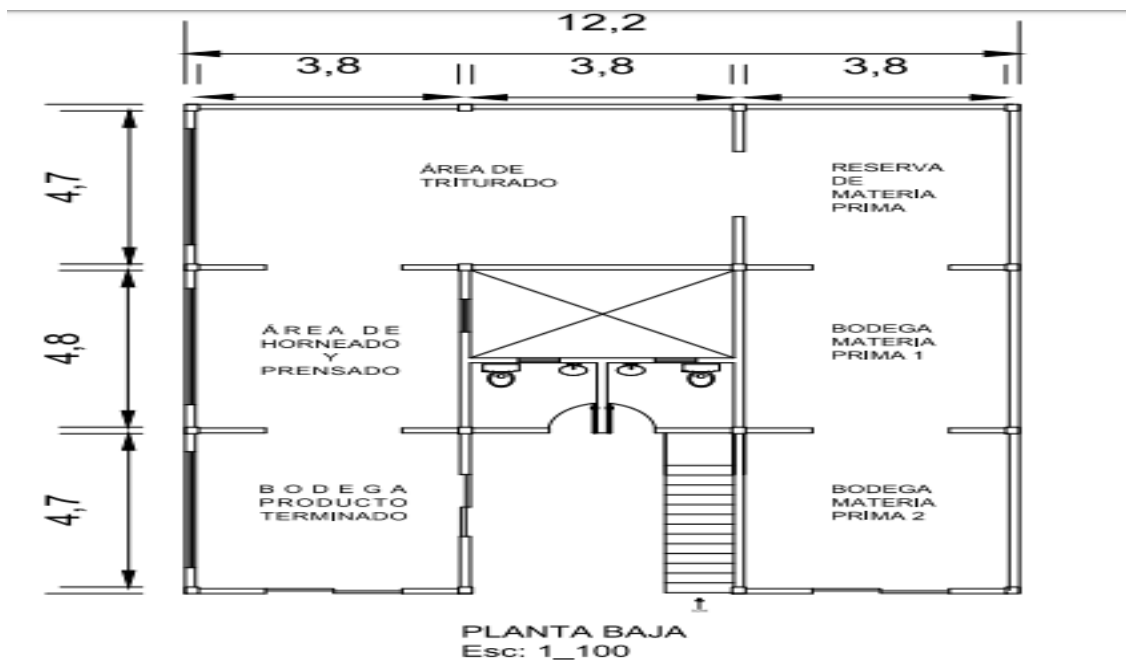


Figura: 30

Elaboración: La Autora

- Reservatorio
- Lavado, secado y triturado
- Área de Horneado y Prensado
- Bodega Producto Terminado

Área Administrativa

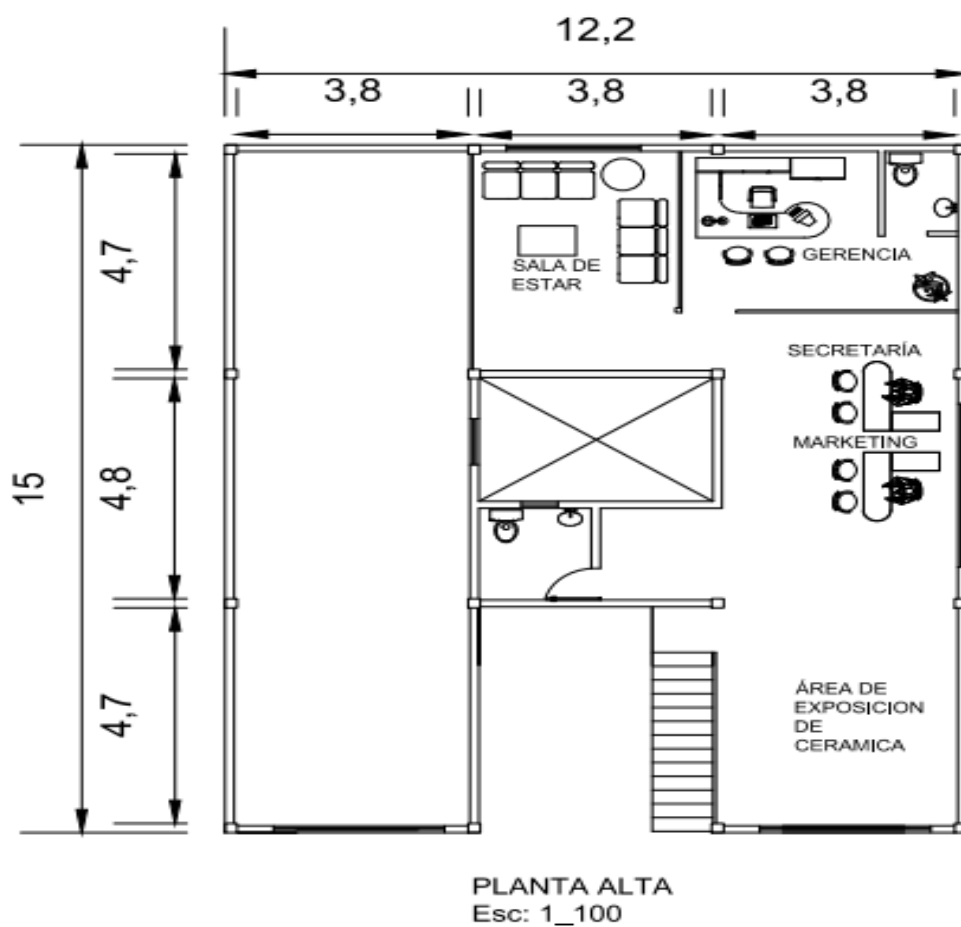


Figura: 31

Elaboración: La Autora

Administración

- Departamento Financiero
- SSHH
- Bodega

Proceso Productivo

- De acuerdo a investigaciones técnicas de las baldosas de plástico, además de acuerdo a criterios profesionales, estas tendrían unas características de riesgo de caída (resbaladizas); por lo tanto, en el proceso de producción se incluían materiales y tecnologías que elimine o disminuyen considerablemente ese riesgo.

Para la elaboración de la baldosa a base de plástico se debe seguir las siguientes fases:

- *Recepción de la materia prima:* El proceso de las baldosas se inicia con la adquisición de la materia prima la que se conseguirá directamente en la ciudad con la ayuda de los recicladores de la misma los que abastecerán del producto, la cual debe estar en un ambiente adecuado. (5 minutos.)
- *Lavado:* Lavando de las botellas plásticas con abundante agua sin cloro donde se eliminan los restos de tierra y de restos producto proveniente de las mismas, este proceso se lo realizara en conjunto con el triturado y secado de la materia prima.
- *Triturado y Secado:* Es la operación en la que se logra triturar la materia prima en un tamaño adecuado para su posterior proceso, el cual es el lavado y secado total de las botellas trituradas dejando así la materia prima lista para para su posterior proceso. (30 minutos).
- *Bascula:* Pesado de la materia prima con el fin de cubrir propiamente la cantidad requerida para cada pieza sin exceder o dejar el producto sin material necesario, siendo este de suma importancia para la calidad final esperada de cada baldosa a producir. (8 minutos).
- *Fundición del material:* Se procede a la ubicación del material ya previamente triturado y pesado a las placas calientes, para obtener la fundición homogénea del

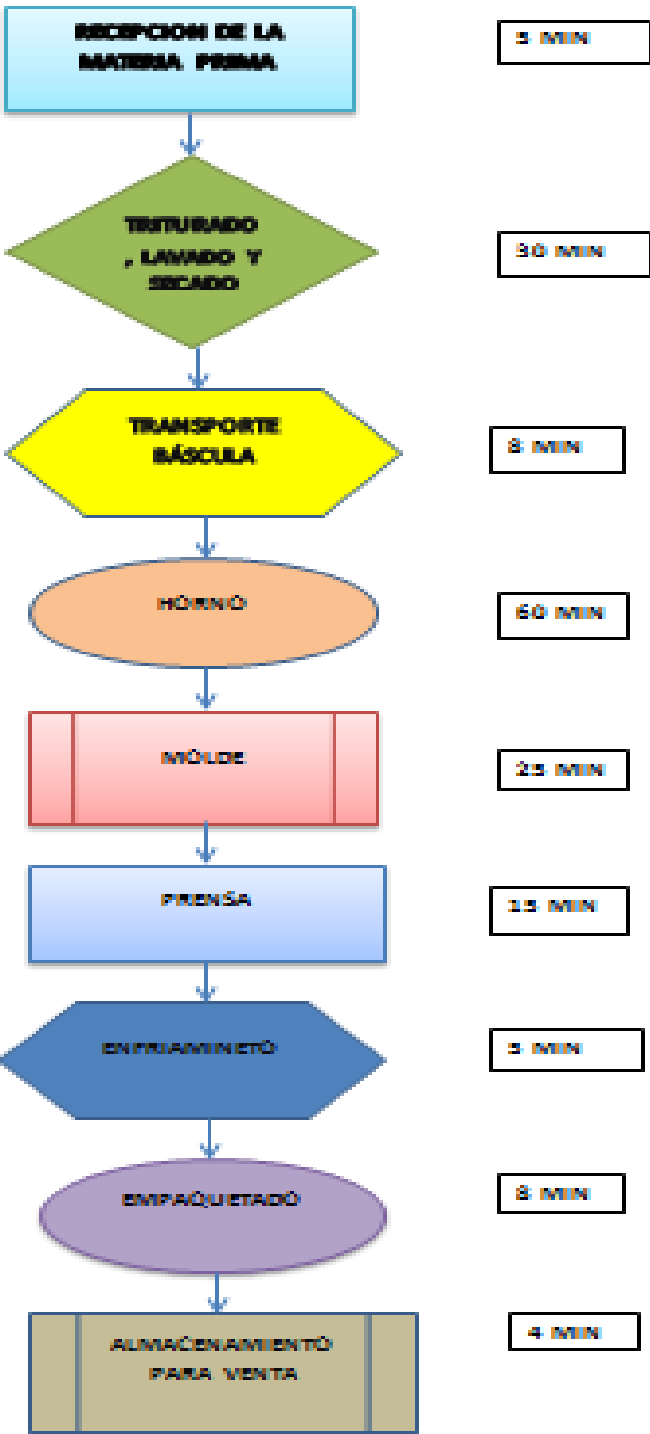
material creando presión para poder obtener un producto de calidad. (60 minutos).

- *Molde:* Estos son elaborados a medida para la producción de la baldosa, se distribuye la materia prima necesaria para su fundición, con los mismos el proceso productivo logra ser eficaz. (25 minutos)
- *Prensa:* Una vez puesto el material en el molde este es transportado a la prensa, quien comprime el material, para que obtenga la consistencia y figura necesaria y así el producto pueda salir al mercado.
- *Enfriamiento:* Proceso importante para que el producto pueda tener el tiempo necesario de estación, y así la consistencia de la baldosa sea la requerida y no se cristalice. (5min)
- *Envasado:* Ya teniendo el producto final se procede a envasar las 12 unidades por cada envase. (8 minutos)
- *Almacenamiento:* La empresa contara con una bodega para el almacenamiento del producto terminado, misma que brinda las condiciones adecuadas para su almacenamiento, este proceso tomara un total de tiempo de, (4 minutos).

Flujograma de procesos:

El flujograma de procesos del proyecto, tiene un tiempo de duración de 160 min, durante la cual se producirá 192 piezas de baldosa a base de plástico reciclado por proceso.

Diagrama De Flujo De Producción De La Elaboración De Baldosa A Base De Plástico



Total: 160 min de demora en el proceso productivo.

Figura: 32

Fuente: Investigación De Campo (**Elaboración:** La Autora)

Critica Ambiental

Elaborado por: Ing. Andrea Mejía

El consumo inconsciente del plástico se ha convertido en algo cotidiano en nuestra vida, ignorando las consecuencias que causan en el medio ambiente, el plástico se lo puede encontrar por diversas partes del planeta, causando un gran impacto visual ya que sus componentes hacen casi imposible su degradación, alargando por siglos su existencia.

Con el incremento del uso de plástico también ha incrementado su impacto en los distintos ecosistemas, con lo que se ven amenazadas diversas especies.

La solución para poner un alto a esta enorme ola de contaminación por residuos plásticos esta es reducir el consumo, así como la reutilización y el reciclado.

El proyecto de crear la empresa Plasticeramik tomando en cuenta de la situación actual de nuestro planeta y de la abundante cantidad de residuos plásticos que se generan día tras día y se compromete con el medio ambiente en el reciclado del plástico, planteándose como objetivo la conversión de estos residuos en materia prima para la elaboración de baldosas plásticas, las mismas que serán utilizadas en el sector de la construcción.

Para conseguir este objetivo Plasticeramik trabajara con la colaboración de entidades públicas, lo cual generara nuevas fuentes de empleos para recicladores, además de contrarrestar la acumulación de residuos plásticos en los diferentes sectores, evitando un impacto visual desagradable y más importante aun salvaguardando la salud de nuestro planeta.

Este proyecto impulsa el desarrollo sostenible y reduce el impacto ambiental causado por los residuos plásticos, ya que la maquinaria a utilizar para la transformación de estos residuos en

materia prima evita que se produzca a la atmosfera 350 gr de CO2 por cada baldosa fabricada, además del ahorro energético en el procesamiento de este producto.

1900392158

Andrea Mejía

Diseño Organizacional

La empresa para su funcionamiento cumplirá con todos los aspectos legales y regulaciones del ordenamiento jurídico nacional.

- 1. Razo social:** La empresa se denominará “PLASTICERAMIK”, la compañía se constituirá mediante escritura pública según la Superintendencia de Compañías, así mismo será inscrita en el registro mercantil.
- 2. Organización Jurídica:** La empresa se constituye como una empresa unipersonal de responsabilidad limitada se escoge este tipo de organización por cuanto es la mejor opción para defender el patrimonio personal de las actividades empresariales.
- 3. Duración:** El plazo de duración de la empresa es de diez años, que serán contados a partir de la fecha de inscripción de este instrumento público en el Registro Mercantil, vencido el mismo la Compañía se extinguirá de pleno derecho y antes de su expiración decidieran prorrogar de conformidad con lo previsto en estos estatutos.
- 4. Objeto social:** El objeto de la empresa es la producción y comercialización de baldosas a base de plástico reciclado, cuyo producto será ofertado a personas relacionadas en el ámbito de la construcción, en la ciudad de Loja, con el único fin de cumplir con las expectativas de las mismas en relación al producto requerido.

- 5. Capital social:** Para dicho efecto debemos mencionar que la Compañía Limitada está estructurada de un solo capital social.
- 6. Domicilio:** La empresa “PLASTICERAMIK.” es de nacionalidad ecuatoriana y su domicilio principal es en la Parroquia Valle, de la ciudad, cantón y provincia de Loja, República del Ecuador.

Estructura Empresarial

Organización jerárquica

Conforme a lo que, determinada la administración científica, los niveles jerárquicos permiten definir el status que posee cada trabajador dentro de una empresa, determinando de esta forma el grado de responsabilidad y autoridad asignada para cada posición, la empresa contara con los siguientes niveles:

Niveles Jerárquicos

Nivel legislativo-directivo

Conformado por el propietario de la empresa, que es el encargado de establecer las normas, políticas y reglamentos bajo los cuales opera la misma.

Nivel ejecutivo

Este nivel está conformado por el gerente general que será ocupado por un profesional en la rama administrativa.

Nivel asesor

Está conformado por un abogado el cual estará contratado temporalmente y se encargará de brindar asesoramiento en la parte legal y constitución de la empresa.

Nivel de apoyo

Este nivel se lo conforma con todos los puestos de trabajo que tienen relación directamente con las actividades administrativas de la empresa.

Nivel operativo

Está conformado por todos los puestos de trabajo que tienen relación directa con los departamentos de producción, finanzas y mercadotecnia cuyo jefe departamental en una fase inicial va ser el mismo gerente.

En el departamento de producción se contara con personal capacitado parta la elaboración del producto; para la actividad contable de la empresa se contara con una persona que además de realizar la función de contadora, podrá realizar las funciones de secretaria en la organización; para la comercialización del producto se contara con los servicios de un vendedor que tenga la facilidad de llegar a los intermediarios; para las actividades de mantenimiento de la planta se contara con auxiliares de servicios.

Organigramas

Constituyen la representación gráfica de la empresa y se los describe a continuación:

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL EMPRESA “PLASTICERAMIK”

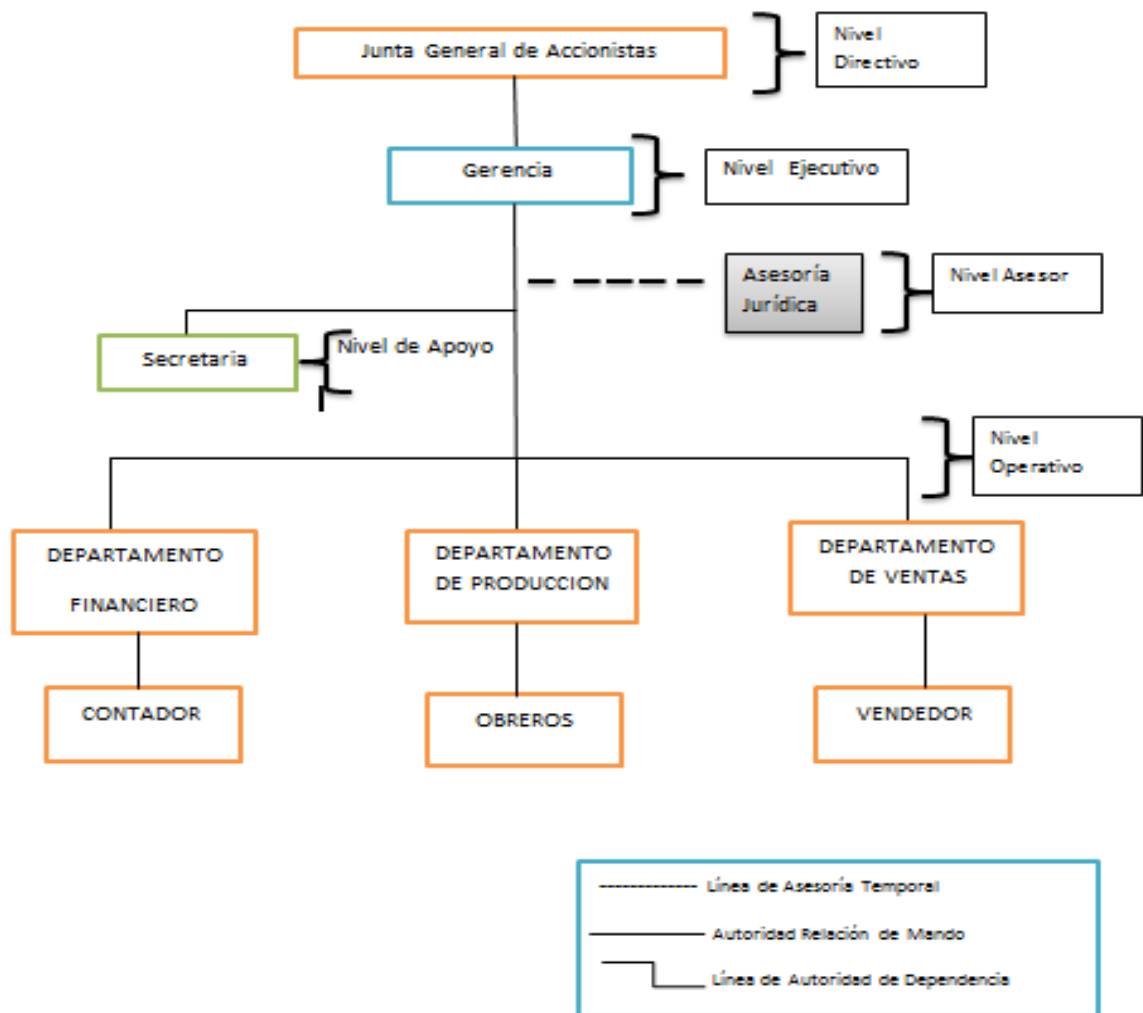


Figura: 33
Elaboración: La Autora

ORGANIGRAMA FUNCIONAL EMPRESA “PLASTICERAMIK”

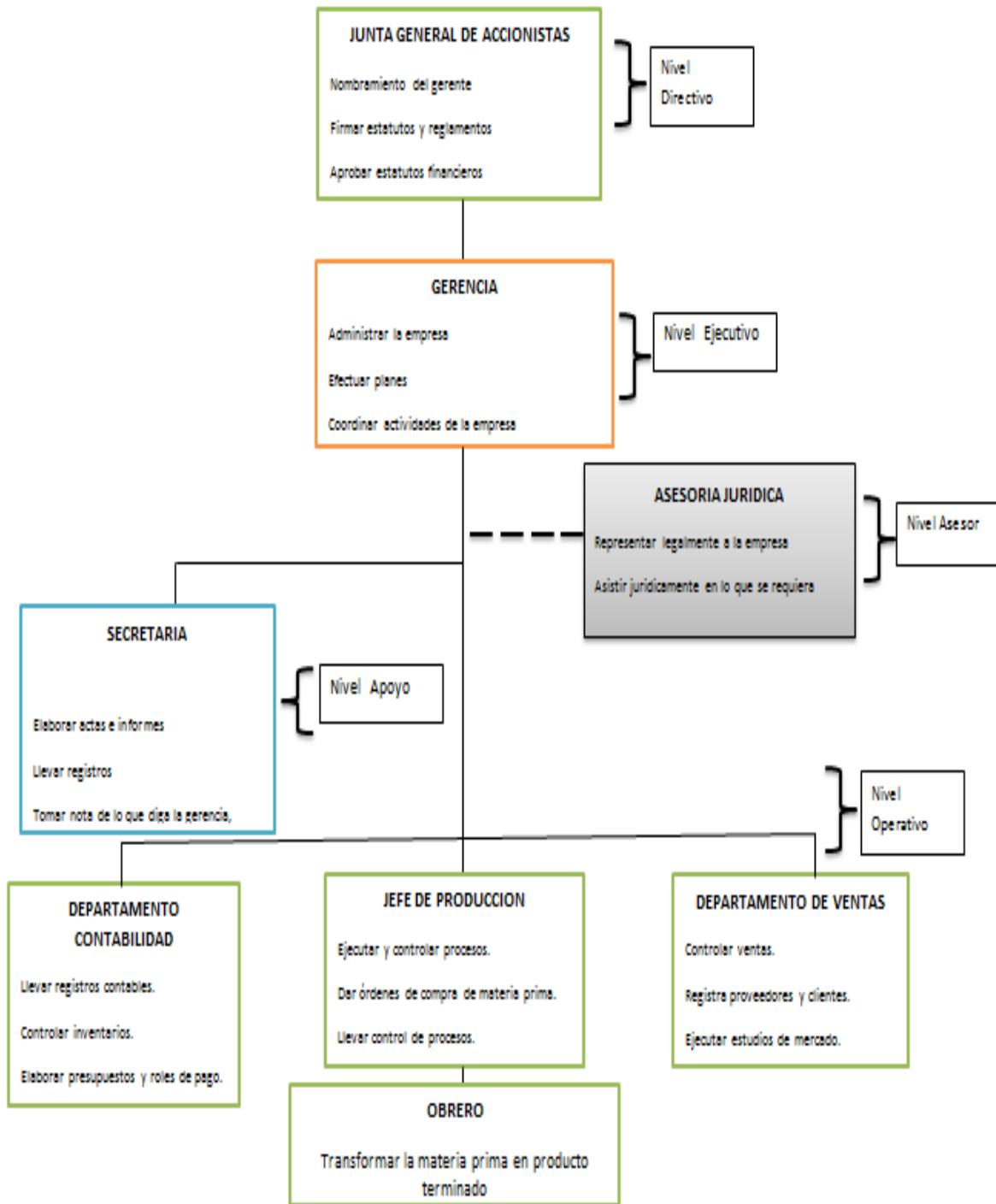


Figura: 34
Elaboración: La Autora

ORGANIGRAMA POSICIONAL EMPRESA "PLASTICERAMIK"

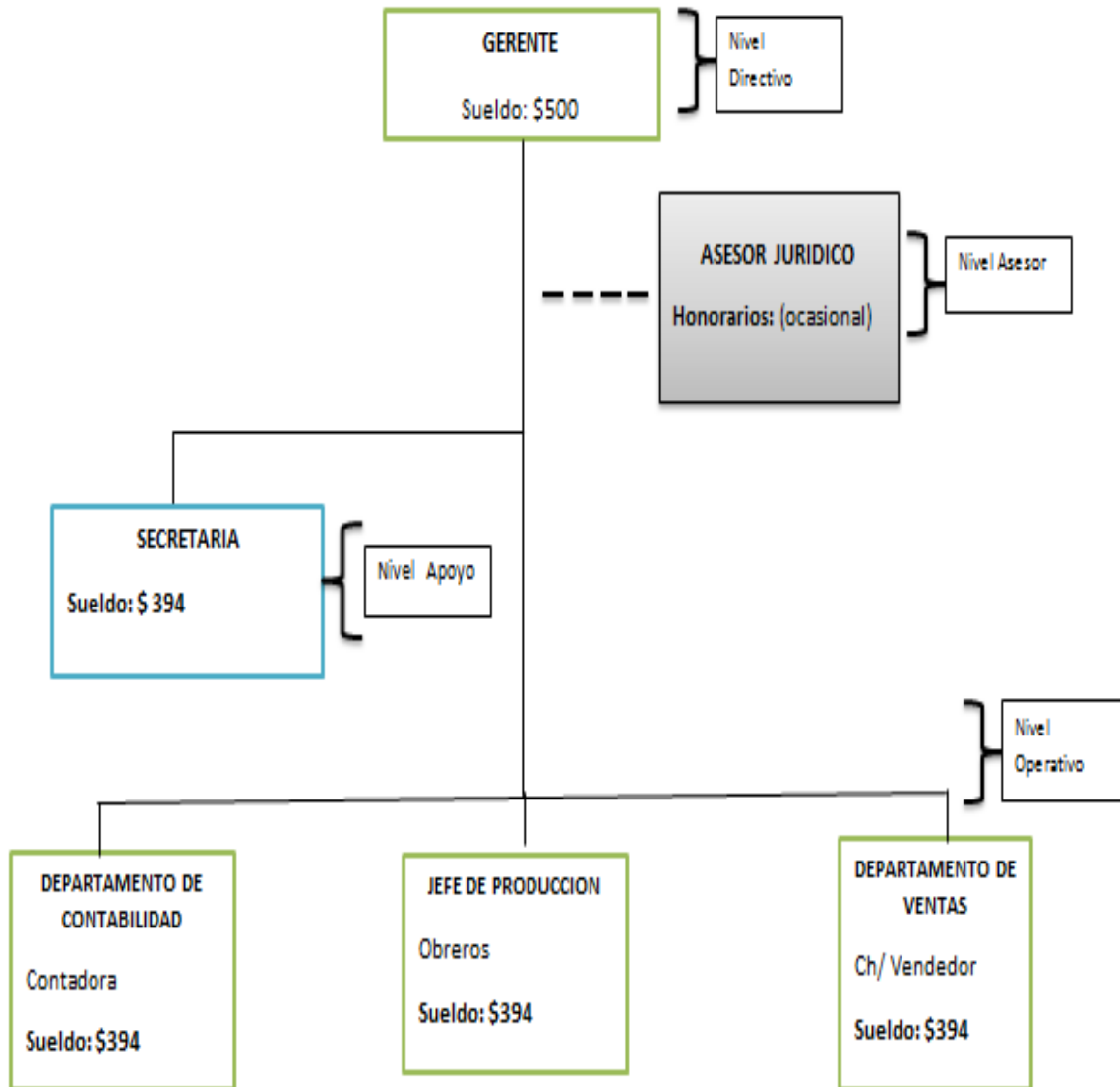


Figura: 35
Elaboración: La Autora

Manual de Funciones

El manual de funciones contiene información relativa a cada puesto de trabajo, permitiendo determinar los requisitos, limitaciones y las relaciones entre unos y otros elementos para la mejor realización de las tareas, de acuerdo al organigrama expuesto se determinan las funciones pertinentes.

Tabla N° 39


Clasificación De Puestos

DEPARTAMENTO	PUESTO	CODIGO
	Gerente	001
FINANZAS	Asesor Juridico	002
	Secretaria	003
FINANZAS	Contadora	004
	Jefe de produccion	005
PRODUCCION	Obrero	006
	Jefe de comercializacion	008
COMERCIALIZACION	Vendedor	009

Elaboración: Autoría Propia


➤ **Descripción De Manual De Funciones**

Cuadro 1
Ficha del Gerente

		"PLASTICERAMIK"
Nombre del Puesto	Código	Fecha de Aprobacion
Gerente	COACES-001	
Departamento	Superior	
Administrativo	Propietario	
Naturaleza del Trabajo		
Planea, superviza, coordina y dirige todas las actividades inmersas en la empresa, esto con el fin de alcanzar los objetivos propuestos		
Funciones		
Supervisa las areas de la empresa		
Fija pautas de coordinacion para el area operativa		
Mantener comunicación con los organismos de control		
Mejora de metodologias en el area de ventas		
Ser lider, y dar instrucciones en cada uno de los cargos		
Perfil del Puesto		
Título	Ing. Administracion de empresas	
Experiencia	1 año en cargos similares	
Características del Puesto		
Horario	8 Horas	
Residencia	Loja	
Requisitos Complementarios	Capitaciones en manejo de recursos humanos	
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> Nombre del titular	<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> Gerente	


(Fuente: Elaboración Propia)

Cuadro 2
 Ficha Asesor Jurídico

		"PLASTICERAMIK"
Nombre del Puesto	Código	Fecha de Aprobacion
Asesor Jurídico	COACES-002	
Departamento	Superior	
Administrativo	Gerente General	
Naturaleza del Trabajo		
Aconsejar, asesorar e informar sobre proyectos relacionados con la naturalidad y el aspecto legal de la empresa, realizar tramites legales y el ingreso de socios		
Funciones		
Asesorar al gerente sobre asuntos de carácter juridico.		
Opinar sobre cualquier asunto de indole legal de la empresa.		
Preparacion de documentos y contratos legales.		
Defender los procesos judiciales que necesite la empresa.		
Tramites que asigne el superior		
Perfil del Puesto		
Título	Abogado, Doctor en Jurisprudencia	
Experiencia	1 año en cargos similares	
Características del Puesto		
Horario	Eventual	
Residencia	Loja	
Requisitos Complementarios	Ninguno	
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> Nombre del titular	<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> Gerente	

(Fuente: Elaboración Propia)

Cuadro 3
 Ficha Secretaria

		"PLASTICERAMIK"
Nombre del Puesto	Código	Fecha de Aprobacion
Secretaria	COACES-003	
Departamento	Superior	
Administrativo	Gerente General	
Naturaleza del Trabajo		
Llevar con claridad todo documneto de la organización y mantener una adecuada atención al cliente de la empresa.		
Funciones		
Observar los documnetos, manipulandolos con diplomacia y eficiencia.		
Representar y escribir todo tipo de correspondecia, como oficios o circulares.		
Atender al publico en general.		
Realizar la facturacion correspondiente.		
Tomar y transcribir dictados.		
Perfil del Puesto		
Título	Secretaria Ejecutiva	
Experiencia	1 año en cargos similares	
Características del Puesto		
Horario	8 Horas	
Residencia	Loja	
Requisitos Complementarios	Manejo de programas como excel y word	
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> Nombre del titular	<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> Gerente	


(Fuente: Elaboración Propia)

Cuadro 4
 Ficha Contadora

		"PLASTICERAMIK"	
Nombre del Puesto		Código	Fecha de Aprobacion
Contadora		COACES-004	
Departamento		Superior	
Administrativo		Gerente General	
Naturaleza del Trabajo			
Encargada de llevar la contabilidad, manejo de documnetos contables y registros de la empresa.			
Funciones			
Controlar presupuestos de operación.			
Asegurar una adecuada administración de los sistemas informaticos.			
Pago de impuestos fiscales y declaraciones mensuales y anuales			
Supervisar las compras de la empresa.			
Elaborar roles de pago.			
Perfil del Puesto			
Título		Ing. Contabilidad	
Experiencia		1 año en cargos similares	
Características del Puesto			
Horario		8 Horas	
Residencia		Loja	
Requisitos Complementarios		Manejo de programas como excel y word	
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Nombre del titular		<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Gerente	

(Fuente: Elaboración Propia)


Cuadro 5
 Ficha Jefe de Producción

		"PLASTICERAMIK"
Nombre del Puesto	Código	Fecha de Aprobacion
Jefe de Produccion	COACES-005	
Departamento	Superior	
Administrativo	Gerente General	
Naturaleza del Trabajo		
Responsable de todo lo referente a los productos productivos para lograr la eficiencia y obtener productos de calidad.		
Funciones		
Supervisa toda la transformacion de la materia prima.		
Coordina labores del personal.		
Vela por el correcto funcionamiento de materiales y equipo.		
Vela por la calidad de todos los productos fabricados.		
Ejecuta planes de mejora y procesos.		
Perfil del Puesto		
Título	Ing. Industrial	
Experiencia	1 año en cargos similares	
Características del Puesto		
Horario	8 Horas	
Residencia	Loja	
Requisitos Complementarios	Conocimiento de los procesos	
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Nombre del titular	<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Gerente	

(Fuente: Elaboración Propia)


Cuadro 6

Ficha Obrero

		"PLASTICERAMIK"	
Nombre del Puesto	Código	Fecha de Aprobacion	
Obrero	COACES-006		
Departamento	Superior		
Comercializacion	Jefe de Produccion		
Naturaleza del Trabajo			
Ejecucion de labores de transformacion de materia prima, envase de producto y almacenamiento del mismo.			
Funciones			
Cumplir disposiciones ordenadas por los superiores.			
Recepcion de la materia prima y verificar con orden de recepcion.			
Despachar el producto mediante ordenes de venta.			
Verificar que la materia prima sea la necesaria para la produccion.			
Velar por la seguridad de la bodega.			
Perfil del Puesto			
Título	Bachiller		
Experiencia	1 año en cargos similares		
Características del Puesto			
Horario	8 Horas		
Residencia	Loja		
Requisitos Complementarios	Manejo de inventario		
<hr/> Nombre del titular		<hr/> Gerente	

(Fuente: Elaboración Propia)


Cuadro 7
 Ficha Jefe de Ventas

		"PLASTICERAMIK"
Nombre del Puesto	Código	Fecha de Aprobación
Jefe de Ventas	COACES-008	
Departamento	Superior	
Comercialización	Gerente General	
Naturaleza del Trabajo		
Organizar labores de ventas y dirigir las actividades de comercialización		
Funciones		
Tomar Pedidos.		
Identificar posibles clientes.		
Proporcionar información clara y efectiva.		
Realiza control de inventarios.		
Mantiene comunicación con los proveedores.		
Perfil del Puesto		
Título	Ing. Marketing o carreras afines	
Experiencia	1 año en cargos similares	
Características del Puesto		
Horario	8 Horas	
Residencia	Loja	
Requisitos Complementarios	Manejo de Marketing digital	
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Nombre del titular	<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Gerente	

(Fuente: Elaboración Propia)

Cuadro 8

Ficha Vendedor

		"PLASTICERAMIK"
Nombre del Puesto	Código	Fecha de Aprobacion
Vendedor	COACES-009	
Departamento	Superior	
Comercialización	Jefe de Ventas	
Naturaleza del Trabajo		
Encargado de concretar las ventas y entregas inmediatas a los clientes.		
Funciones		
Obtener nuevos clientes.		
Mantener y retener los clientes.		
Incrementar las ventas, utilizando su cartera de clientes.		
Ampliar responsablemente el mercado.		
Confianza para hablar delante de grupos de personas.		
Perfil del Puesto		
Título	Bachiller	
Experiencia	1 año en cargos similares	
Características del Puesto		
Horario	8 Horas	
Residencia	Loja	
Requisitos Complementarios	Manejo de inventario	
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> Nombre del titular	<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> Gerente	

(Fuente: Elaboración Propia)

ESTUDIO FINANCIERO

INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

Inversiones

Para la implementación de la empresa propuesta se requiere intervenir en tres clases de activos: fijos, diferidos y capital de trabajo o conocido también como activo circulante.

Inversiones en Activos Fijos

Los activos fijos son los que constituyen los bienes que permiten el buen funcionamiento de la empresa “PLASTICERAMIK” a continuación se detallan los siguientes:

Terreno.

Constituye un área física o una extensión de terreno que se necesita para la construcción de la planta o nave industrial.

Tabla N° 40

Terreno

TERRENO						
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	Unidad	Cantidad	V/ Total	
1	Terreno	\$ 30.00	m2	300.00	9,000.00	\$
Total					9,000.00	\$

Fuente: Sector Industrial (**Elaboración:** Autoría Propia)

El costo del terreno asciende a \$ 9.000,00 dólares americanos.

Construcciones.

Se refiérela a la infraestructura con que será construida la empresa, distinguiendo así las partes correspondientes a oficinas y áreas netamente de producción. El tipo de empresa que se desea implementar debe contar con una infraestructura que haga posible todo el proceso productivo.

Tabla N° 41

Construcción.

CONSTRUCCIONES					
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	Unidad	Cantidad	V/ Total
	Construcción	\$		\$	\$
1	Instalaciones	40.00	m2	500.00	20,000.00
					\$
Total					20,000.00

Fuente: Jéa 45 Architects (**Elaboración:** Autoría Propia)

El total del costo de construcción asciende a \$ 20.000,00 dólares americanos

Maquinaria y Equipo

Este rubro estará conformado por la tecnología requerida para el proceso de producción en la elaboración de la baldosa, misma que es necesaria para garantizar la calidad del producto ofrecido, a continuación, se lo detalla en la Tabla 28:

Tabla N° 42

Maquinaria y Equipo

MAQUINARIA					
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría
1	Horno	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	Unidad	Depreciable
1	Peletizadora	\$ 20,500.00	\$ 20,500.00	Unidad	Depreciable
1	Prensa Hidraulica	\$ 180.00	\$ 180.00	Unidad	Depreciable
Total			\$ 22,180.00		

Fuente: Mercado Libre Ecuador (**Elaboración:** Autoría Propia)

El costo total de la maquinaria y equipo asciende a \$ 22, 180,00 dólares americanos.

Herramientas

Constituyen los elementos complementarios de la maquinaria y equipo en el proceso de producción sus valores se detallan a continuación.

Tabla N° 43

Herramientas

HERRAMIENTAS						
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría	
1	Placas/Moldes	\$ 10.00	\$ 10.00	unidad	Depreciable	
1	Bascula I.	\$ 79.00	\$ 79.00	unidad	Depreciable	
Total			\$ 89.00			

Fuente: Mercado Libre Ecuador (**Elaboración:** Autoría Propia)

El costo total de las herramientas asciende a \$ 89.00 dólares americanos.

Muebles y Enseres

Estos bienes son adquiridos para la comodidad de los trabajadores tanto en el área productiva como en la administrativa, ya que dicha comodidad es indispensable para un buen desenvolvimiento del personal.

Tabla N° 44

Muebles y Enseres

MUEBLES Y ENSERES						
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría	
1	Escritorio Tipo Gerente	\$ 120.00	\$ 120.00	Unidad	Depreciable	
1	Escritorio Tipo Secretaria	\$ 100.00	\$ 100.00	Unidad	Depreciable	
3	Sillas De Escritorio	\$ 70.00	\$ 210.00	Unidad	Depreciable	
4	Sillas	\$ 25.00	\$ 100.00	Unidad	Depreciable	
2	Archivadores	\$ 50.00	\$ 100.00	Unidad	Depreciable	
1	Mesa De Trabajo	\$ 35.00	\$ 35.00	Unidad	Depreciable	

Total	\$ 665.00
--------------	-----------

Fuente: Importadora Cormel (**Elaboración:** Autoría Propia)

El costo total de Muebles y Enseres asciende a \$ 665,00 dólares americanos.

Equipo de Computo

Es aquel que permite y facilita los procesos de los administrativos de la empresa, cada equipo estará constituido por tres computadoras y una impresora multifuncional.

Tabla N° 45

Equipo de Computo

EQUIPO DE COMPUTO					
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría
2	Computadora escritorio Dell all in One	\$ 699.99	\$ 1,399.98	Unidad	Depreciable
1	Laptop Asus R541N	\$ 380.00	\$ 380.00	Unidad	Depreciable
1	Impresora	\$ 219.00	\$ 219.00	Unidad	Depreciable
Total			1,998.98		

Fuente: Master Pc (**Elaboración:** Autoría Propia)

El costo total del equipo de cómputo asciende a \$ 1.998,98 dólares americanos.

Reinversión de equipo de cómputo

Tabla N° 46

Reinversión de Equipo de Computo

REINVERSIÓN DE EQUIPO DE COMPUTO					
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría
2	Computadora escritorio Dell all in One	\$ 734.99	\$ 1,469.98	Unidad	Depreciable
1	Laptop Asus R541n	\$ 399.00	\$ 399.00	Unidad	Depreciable
1	Impresora	\$ 229.95	\$ 229.95	Unidad	Depreciable
Total			2,098.93		

Fuente: NoviCompu (**Elaboración:** Autoría Propia)

Tabla N° 47

REINVERSIÓN DE EQUIPO DE COMPUTO						
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría	
2	Computadora escritorio Dell all in One	\$ 771.74	\$ 1,543.48	Unidad	Depreciable	
1	Laptop Asus R541N	\$ 418.95	\$ 418.95	Unidad	Depreciable	
1	Impresora	\$ 241.45	\$ 241.45	Unidad	Depreciable	
Total			\$ 2,203.88			

Fuente: NoviCompu (**Elaboración:** Autoría Propia)

Tabla N° 48

REINVERSIÓN DE EQUIPO DE COMPUTO						
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría	
2	Computadora escritorio Dell all in One	\$ 810.33	\$ 1,620.65	Unidad	Depreciable	
1	Laptop Asus R541N	\$ 439.90	\$ 439.90	Unidad	Depreciable	
1	Impresora	\$ 253.52	\$ 253.52	Unidad	Depreciable	
Total			\$ 2,314.07			

Fuente: NoviCompu (**Elaboración:** Autoría Propia)

Vehículo

Se refiere a las unidades móviles que permiten transportar ya sea la materia prima o el producto elaborado, la información se detalla en la Tabla N° 35.

Tabla N° 49

Vehículo

VEHÍCULO						
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría	
1	Chevrolet N300 MAX CARGO 1.2L TM AC	\$ 17,500.00	\$ 17,500.00	Unidad	Depreciable	
Total			\$ 17,500.00			

Fuente: Patio Tuerca (**Elaboración:** Autoría Propia)

El costo total del vehículo asciende a \$ 17.500,00 dólares americanos.

Reinversión de Vehículo

Tabla N° 50

Reinversión vehículo

REINVERSIÓN DE VEHICULO					
Cantidad	Descripción	V/ unitario	V/ total	U/ medida	Categoría
	Chevrolet N300 2013 MAX CARGO 1.2L TM		\$		
1	AC	\$ 18,375.00	18,375.00	Unidad	Depreciable
			\$		
Total			18,375.00		

Fuente: Patio Tuerca (Elaboración: Autoría Propia)

Tabla N° 51

Resumen de Inversión en Activos Fijos

RESUMEN ACTIVO FIJO	
Descripción	Valor Total
Construcciones	\$ 20,000.00
Terreno	\$ 9,000.00
Maquinaria y equipo	\$ 22,180.00
Muebles y enseres	\$ 665.00
Herramientas	\$ 89.00
Vehículos	\$ 17,500.00
Reinversion de vehiculo	\$ 18,375.00
Equipo de computo	\$ 1,998.98
Reinversion equipo de computo	\$ 2,098.93
Reinversion equipo de computo	\$ 2,203.88
Reinversion equipo de computo	\$ 2,314.07
Total	\$ 96,424.85

Fuente: Tabla N°18-N°26 (Elaboración: Autoría Propia)

Inversiones de Activos Diferidos.

Constituyen los valores por inversiones en la etapa pre operativo que son indispensables para el funcionamiento de la empresa, se detalla a continuación:

Permisos de Funcionamiento.

Son aquellos documentos que son otorgados por las autoridades competentes indicando que el establecimiento cuenta con todo lo requerido y que está listo para su funcionamiento.

Tabla N° 52

Permisos de Funcionamiento

PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO			
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total
1	Permiso de Funcionamiento	\$ 220.00	\$ 220.00
1	Ministerio del Ambiente	\$ 200.00	\$ 200.00
1	Cuerpo de Bomberos	\$ 80.00	\$ 80.00
Total			\$ 500.00

Fuente: Municipio, MA, Bomberos Loja (**Elaboración:** Autoría Propia)

El costo total de precios de funcionamiento asciende a \$ 500.00 dólares.

Estudios Preliminares.

Se trata de los egresos que se realiza por los estudios para determinar la factibilidad del proyecto.

Tabla N° 53

Estudios Preliminares

ESTUDIO DEL PROYECTO			
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total
1	Estudio de Mercado	\$ 480.00	\$ 480.00
1	Estudio Tecnico	\$ 420.00	\$ 420.00
1	Estudio Administrativo	\$ 300.00	\$ 300.00

Legal			
Estudio			
1	Financiero	\$ 330.00	\$ 330.00
Total			\$ 1,530.00

Fuente: Investigación de Campo (**Elaboración:** Autoría Propia)

El costo total de los estudios preliminares asciende a \$ 1.530,00 dólares americanos.

Marcas y Patentes

Son las características que permiten el reconocimiento de un producto y permiten con documentos a su dueño el derecho exclusivo para fabricar y vender un objeto patentado por un determinado periodo.

Tabla N° 54

Marcas y Patentes

MARCAS Y PATENTES			
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total
1	Marca Y Patente	\$ 240.00	\$ 240.00
Total			\$ 240.00

Fuente: Senadi (**Elaboración:** Autoría Propia)

El costo total de las marcas y patentes asciende a \$240,00 dólares americanos

Gatos de Constitución.

Son los gastos necesarios para la Constitución de la Empresa “Plasticeramik” sus datos se detallan a continuación:

Tabla N° 55

Gastos de Constitución

GASTOS DE CONSTITUCIÓN			
Cantidad	Descripcion	V/ Unitario	V/ Total
1	Gastos de	\$ 300.00	\$ 300.00

Constitución				
	1	Constitución Legal	\$ 250.00	\$ 250.00
Total				\$ 550.00

Fuente: Investigación de Campo (**Elaboración:** La Autora)

El costo total de los Gastos de Constitución de la Empresa asciende a \$550,00 dólares americanos.

Tabla N° 56

Resumen de Inversión en Activo Diferido

RESUMEN ACTIVOS DIFERIDOS	
Descripción	Valor total
Permisos de funcionamiento	\$ 500.00
Gastos de constitución	\$ 550.00
Estudio del proyecto	\$ 1,530.00
Marcas y patentes	\$ 240.00
Total	\$ 2,820.00

Fuente: Tabla N°28- Tabla N°31, (**Elaboración:** Autoría Propia)

Inversiones en Activos Circulantes o Capital de Trabajo.

Se considera al efectivo que necesita la empresa para cubrir obligaciones en la parte operativa hasta obtener la obtención inmediata del producto, el capital de trabajo cumplirá el costo total de producción para el primer mes de producción del vino, mismos que se detallan a continuación:

Costos de Producción

Materia Prima Directa.

Son los componentes del producto que se determina para elaborar vino de membrillo, está relacionada de acuerdo a la capacidad de la planta y su costo depende del lugar donde se encuentren los proveedores.

Tabla N° 57

Materia Prima Directa

MATERIA PRIMA DIRECTA					
Cantidad Anual	Descripción	V/ Unitario	V/ Total Anual	U/ Medida	Categoría
109.2	Plastico Reciclado	0.52	56.784	kg	No Depreciable
Total			56.784		

Fuente: Planta de Reciclaje (**Elaboración:** La Autora)

Mano de Obra Directa.

Se constituyen como los valores a pagar a los obreros de la empresa “PLASTICERAMIK” los cuales son tres en la empresa; el valor por mano de obra se detalla en la tabla siguiente:

Tabla N° 58

Mano de Obra Directa

MANO DE OBRA DIRECTA							
Descripción	Sueldo básico unificado	Décimo tercero	Décimo cuarto	Aporte patronal (11.15%)	Aporte Iece y Secap (0.5%)	Vacaciones	Total Mensual
Obrero 1	\$ 394.00	\$ 32.83	\$ 32.83	\$ 43.93	\$ 39.40	\$ 16.42	\$ 559.41
Obrero 2	\$ 394.00	\$ 32.83	\$ 32.83	\$ 43.93	\$ 39.40	\$ 16.42	\$ 559.41
Obrero 3	\$ 394.00	\$ 32.83	\$ 32.83	\$ 43.93	\$ 39.40	\$ 16.42	\$ 559.41
Total							\$ 1,678.24

Fuente: Ministerio del trabajo, (**Elaboración:** Autoría Propia)

Servicio Básicos de Producción

Para el cumplimiento de las operaciones del departamento de producción de la empresa es necesario contar con los servicios básicos (agua potable y energía eléctrica), los valores se detallan en la tabla siguiente

Tabla N° 59

Servicios Básicos de Producción

SERVICIOS BÁSICOS/ÁREA PRODUCCIÓN						
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría	
	Energía		\$			No
1300	Eléctrica	\$ 0.15	195.00	Kwh	Depreciable	
	Agua		\$			No
120	Potable	\$ 0.10	12.00	m3	Depreciable	
Total			\$ 207.00			

Fuente: UMAPAL, EERSSA (**Elaboración:** Autoría Propia)

Indumentaria

Los obreros de la empresa deben contar con la indumentaria adecuada para la realización de las actividades productivas, el valor por este rubro se detalla en la tabla siguiente:

Tabla N° 60

Materiales Indirectos

INDUMENTARIA						
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría	
			\$			
2	Delantal	7	14.00	Unidad	No	
			\$			
2	Mascarillas	25	50.00	Unidad	No	
			\$			
2	Guantes	20.00	40.00	Unidad	No	
			\$			
Total			\$ 104.00	No		

Fuente: Mercado Libre Ecuador (Elaboración: Autoría Propia)

Materia Prima Indirecta

Son todos aquellos materiales que se encuentran incluidos en la elaboración de un producto que no se consideran de manera directa. Donde para la producción de las baldosas se tomaron en cuenta los siguientes productos, se detallan a continuación:

Tabla N° 61

Materia Prima Indirecta

MATERIA PRIMA INDIRECTA					
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría
14286	Caja	0.20	2,857.20	unidad	no depreciable
1	Etiqueta	8.00	8.00	Unidad	no depreciable
Total			2,865.20		

Fuente: Mercado Libre (**Elaboración:** Autoría Propia)

Depreciación de Herramientas.

La depreciación es la pérdida del valor que tiene, en este caso las herramientas, por su desgaste con el paso de los años.

Tabla N° 62

Depreciación de Herramientas

DEPRECIACIÓN HERRAMIENTAS					
Años de Vida Útil		10	Depreciación	\$ 8.01	
% de Depreciación		10%	Depreciación Acumulada	\$ 80.10	
Valor Residual		\$ 8.90			
Años	Valor del Activo	de Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor en Libros	en
1	\$ 89.00	\$ 8.01	\$ 8.01	\$ 80.99	

2	\$ 89.00	\$ 8.01	\$ 16.02	\$ 72.98
3	\$ 89.00	\$ 8.01	\$ 24.03	\$ 64.97
4	\$ 89.00	\$ 8.01	\$ 32.04	\$ 56.96
5	\$ 89.00	\$ 8.01	\$ 40.05	\$ 48.95
6	\$ 89.00	\$ 8.01	\$ 48.06	\$ 40.94
7	\$ 89.00	\$ 8.01	\$ 56.07	\$ 32.93
8	\$ 89.00	\$ 8.01	\$ 64.08	\$ 24.92
9	\$ 89.00	\$ 8.01	\$ 72.09	\$ 16.91
10	\$ 89.00	\$ 8.01	\$ 80.10	\$ 8.90

Depreciación de Maquinaria y Equipo

Tabla N° 63

DEPRECIACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO				
Años de Vida Útil		10	Depreciación	\$ 1,186.20
% de Depreciación		10%	Depreciación Acumulada	\$ 11,862.00
Valor Residual		\$ 1,318.00		
Años	Valor del Activo	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor en Libros
1	\$ 13,180.00	\$ 1,186.20	\$ 1,186.20	\$ 11,993.80
2	\$ 13,180.00	\$ 1,186.20	\$ 2,372.40	\$ 10,807.60
3	\$ 13,180.00	\$ 1,186.20	\$ 3,558.60	\$ 9,621.40
4	\$ 13,180.00	\$ 1,186.20	\$ 4,744.80	\$ 8,435.20
5	\$ 13,180.00	\$ 1,186.20	\$ 5,931.00	\$ 7,249.00
6	\$ 13,180.00	\$ 1,186.20	\$ 7,117.20	\$ 6,062.80
7	\$ 13,180.00	\$ 1,186.20	\$ 8,303.40	\$ 4,876.60
8	\$ 13,180.00	\$ 1,186.20	\$ 9,489.60	\$ 3,690.40
9	\$ 13,180.00	\$ 1,186.20	\$ 10,675.80	\$ 2,504.20
10	\$ 13,180.00	\$ 1,186.20	\$ 11,862.00	\$ 1,318.00

Combustibles y Lubricantes

Es una cuenta de gastos que registran los ingresos por movimientos de los vehículos, por medio de la gasolina, aceite, agua, su información se detalla a continuación:

Tabla N° 64

Combustible y Lubricantes.

COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES					
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría
30	Galón	1.98	\$ 59.40	unidad	no depreciable
1	Cambio de aceite	23.00	\$ 23.00	galón	no depreciable
Total			\$ 82.40		

Fuente: Lubricadora “San Pablo” (**Elaboración:** Autoría Propia)

Costos de Operación.

Gastos de Administración.

Son los gastos necesarios para desarrollar las labores administrativas de la empresa, entre los cuales están: remuneraciones al personal de oficina, servicios básicos del área administrativa, depreciación de equipo de oficina, depreciación de muebles y enseres, etc.

Sueldos Administrativos

Es el pago realizado a los empleados de la empresa por el servicio que realizan y por cómo se desenvuelven en el área administrativa de la misma.

Tabla N° 65

Sueldos Administrativos

SUELDOS ADMINISTRATIVOS							
Descripción	Sueldo básico unificado	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Aporte Patronal (11.15%)	Aporte Iece y Secap(0.5%)	Vacaciones	Total Mensual
Gerente	\$ 500.00	\$ 32.83	\$ 41.67	\$ 55.75	\$ 50.00	\$ 20.83	\$ 701.08
Asesor Jurídico	\$ 394.00	\$ 32.83	\$ 32.83	\$ 43.93	\$ 39.40	\$ 16.42	\$ 559.41
Secretaria / Contadora	\$ 394.00	\$ 32.83	\$ 32.83	\$ 43.93	\$ 39.40	\$ 16.42	\$ 559.41
Total							\$ 1,260.50

Fuente: Ministerio del Trabajo (**Elaboración:** Autoría Propia)

El valor de los sueldos administrativos asciende a \$ 1.260,00 dólares americanos.

Servicios Básicos Administración

Son aquellos servicios necesarios para el desempeño de deberes en el área administrativa sus datos se detallan en la tabla N°66.

Tabla N° 66

Servicios Básicos

SERVICIOS BÁSICOS/ÁREA ADMINISTRATIVA						
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría	
	Energía	\$				No
300	Eléctrica	0.15	\$ 45.00	Kwh	Depreciable	
		\$				No
50	Agua Potable	0.10	\$ 5.00	m3	Depreciable	
		\$				No
1	Internet	24.00	\$ 24.00	Gigas	Depreciable	
		\$				No
1	Teléfono	20.00	\$ 20.00	Minutos	Depreciable	
Total			\$ 94.00			

Fuente: EERSSA, UMAPAL, CNT (**Elaboración:** Autoría Propia)

Útiles de Oficina

Para que el personal administrativo pueda cumplir con sus labores, es necesario proporcionar todos los útiles de oficina; el valor por este concepto se detalla en el cuadro siguiente:

Tabla N° 67

Útiles de Oficina

ÚTILES DE OFICINA						
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría	
1	Hojas papel bond	\$ 4.00	\$ 4.00	Resma	No Depreciable	
1	Esferos	\$ 2.40	\$ 2.40	Docena	No Depreciable	
2	Grapas	\$ 2.50	\$ 5.00	Caja	No Depreciable	
1	Lápices	\$ 1.80	\$ 1.80	Docena	No Depreciable	
2	Borradores	\$ 0.50	\$ 1.00	Unidad	No Depreciable	
2	Sellos	\$ 5.00	\$ 10.00	Unidad	No Depreciable	
2	Tinta impresora	\$ 10.00	\$ 20.00	Cartucho	No Depreciable	
6	Carpetas	\$ 2.50	\$ 15.00	Unidad	No Depreciable	

Archivadora	
Total	\$ 59.20

Fuente: Papelería “El Estudiante” (Elaboración: Autoría Propia)

Útiles de Aseo

Implementos utilizados para el aseo personal de los empleados de la organización, sus rubros se presentan en la tabla siguiente:

Tabla N° 68

Útiles de Aseo

ÚTILES DE ASEO							
Cantidad	Descripción	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoría		
2	Escobas	\$ 2.50	\$ 5.00	Unidad	No Depreciable		
2	Trapeador	\$ 2.80	\$ 5.60	Unidad	No Depreciable		
5	Papel higiénico	\$ 0.60	\$ 3.00	Rollo	No Depreciable		
2	Desinfectante	\$ 5.00	\$ 10.00	Galón	No Depreciable		
3	Toallas	\$ 5.00	\$ 15.00	Unidad	No Depreciable		
1	Jabón de baño	\$ 0.85	\$ 0.85	Paquete (3)	No Depreciable		
1	Fundas de basura	\$ 1.50	\$ 1.50	Paquete	No Depreciable		
1	Recogedor de basura	\$ 2.50	\$ 2.50	Unidad	No Depreciable		
1	Balde escurridor	\$ 3.90	\$ 3.90	Unidad	No Depreciable		
3	Basurero	\$ 3.00	\$ 9.00	Unidad	No Depreciable		
Total			\$ 56.35				

Fuente: Podocarpus (Elaboración: Autoría Propia)

Depreciación de Equipo de Computo

Tabla N° 69

DEPRECIACIÓN EQUIPOS DE COMPUTO				
Años de Vida Útil		3	Depreciación	\$ 444.24
% de Depreciación		33.33%	Depreciación Acumulada	\$ 1,332.72
Valor Residual		\$ 666.26		
Años	Valor del Activo	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor en Libros
1	\$ 1,998.98	\$ 444.24	\$ 444.24	\$ 1,554.74
2	\$ 1,998.98	\$ 444.24	\$ 888.48	\$ 1,110.50
3	\$ 1,998.98	\$ 444.24	\$ 1,332.72	\$ 666.26

Depreciación Muebles y Enseres

Tabla N° 70

DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES				
Años de Vida Útil	10	Depreciación	\$ 108.90	
% de Depreciación	10%	Depreciación Acumulada	\$ 1,089.00	
Valor Residual	\$ 121.00			
Años	Valor del Activo	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor en Libros
1	\$ 1,210.00	\$ 108.90	\$ 108.90	\$ 1,101.10
2	\$ 1,210.00	\$ 108.90	\$ 217.80	\$ 992.20
3	\$ 1,210.00	\$ 108.90	\$ 326.70	\$ 883.30
4	\$ 1,210.00	\$ 108.90	\$ 435.60	\$ 774.40
5	\$ 1,210.00	\$ 108.90	\$ 544.50	\$ 665.50
6	\$ 1,210.00	\$ 108.90	\$ 653.40	\$ 556.60
7	\$ 1,210.00	\$ 108.90	\$ 762.30	\$ 447.70
8	\$ 1,210.00	\$ 108.90	\$ 871.20	\$ 338.80
9	\$ 1,210.00	\$ 108.90	\$ 980.10	\$ 229.90
10	\$ 1,210.00	\$ 108.90	\$ 1,089.00	\$ 121.00

Gastos de Ventas

Remuneración de Ventas

Se refiere a al dinero o cosa que se da a una persona como pago por un trabajo o servicio, en este caso lo vendedores son parte fundamental de la empresa, por lo cual deben ser retribuidos su rubro se presenta en la tabla N°71

Tabla N° 71

Remuneración de Ventas

SUELDOS Y SALARIOS VENTAS							
Descripción	Sueldo básico unificado	Décimo tercero	Décimo cuarto	Aporte patronal (11.15%)	Aporte Iece y Secap (0.5%)	Vacaciones	Total Mensual
Vendedor	\$ 394.00	\$ 32.83	\$ 32.83	\$ 43.93	\$ 39.40	\$ 16.42	\$ 559.41
Total							\$ 559.41

Fuente: Ministerio del Trabajo (Elaboración: Autoría Propia)

Publicidad y Promoción

Es con el propósito de dar a conocer la empresa en el mercado, es necesario realizar publicidad y promoción, la misma que se realizará a través de: redes sociales, para brindar una imagen corporativa de la empresa, sus valores se detallarán en la tabla siguiente:

Tabla N° 72

Publicidad y promoción

PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN					
Cantidad	Descripcion	V/ Unitario	V/ Total	U/ Medida	Categoria
12	Redes Sociales	\$ 20.00	\$ 240.00		No Depreciable
70	Grountex	\$ 1.75	\$ 122.50		
Total			\$ 362.50		

Fuente: NeoAttack y Mundo Decorativo (**Elaboración:** Autoría Propia)

Tabla N° 73

Depreciación de Vehículo

DEPRECIACIÓN VEHICULO				
Años de Vida Útil		5	Depreciación	\$ 2,800.00
% de Depreciación		20%	Depreciación Acumulada	\$ 14,000.00
Valor Residual		\$ 3,500.00		
Años	Valor del Activo	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor en Libros
1	\$ 17,500.00	\$ 2,800.00	\$ 2,800.00	\$ 14,700.00
2	\$ 17,500.00	\$ 2,800.00	\$ 5,600.00	\$ 11,900.00
3	\$ 17,500.00	\$ 2,800.00	\$ 8,400.00	\$ 9,100.00
4	\$ 17,500.00	\$ 2,800.00	\$ 11,200.00	\$ 6,300.00
5	\$ 17,500.00	\$ 2,800.00	\$ 14,000.00	\$ 3,500.00

Tabla N° 74

Resumen de Activo Circulante

RESUMEN ACTIVOS CIRCULANTE		
Descripcion	Valor total	Valor anual
Materia prima directa	\$ 56.78	\$ 681.41
Mano de obra directa	\$ 1,678.24	\$ 20,138.92
Materia prima indirecta	\$ 2,865.20	\$ 34,382.40
sueldos administrativos	\$ 1,260.50	\$ 15,125.97
Servicios básicos administrativos	\$ 94.00	\$ 1,128.00
Indumentaria	\$ 94.00	\$ 1,128.00
Mantenimiento de vehículo	\$ 175.00	\$ 2,100.00
Matricula de Vehículo	\$ 500.00	\$ 500.00
Combustibles y Lubricantes	\$ 82.40	\$ 988.80
Servicios básicos producción	\$ 207.00	\$ 2,484.00
Útiles de oficina	\$ 59.20	\$ 710.40
Publicidad y Promocion	\$ 362.50	\$ 362.50
Sueldos y salarios ventas	\$ 559.41	\$ 6,712.97
Implementos de aseo	\$ 56.35	\$ 338.10
Total	\$ 8,050.59	\$ 86,781.47

Fuente: TablaN° 61 a Tabla N° 72 (**Elaboración:** Autoría Propia)

Inversión Total

En la tabla siguiente se detalla el monto total de la inversión necesaria del proyecto, la cual asciende a \$ 107.092,84 dólares americanos.

Tabla N° 75

Fuentes de Financiamiento

Capital Propio	\$ 77,092.94	71.99
Capital Externo	\$ 30,000.00	28.01
TOTAL	\$ 107,092.94	100.00

Fuente: Capital Propio y crédito Ban Ecuador Tabla (**Elaboración:** Autoría Propia)

Estructura de costos e ingresos

Luego de haber determinado el monto total de la inversión y como el mismo será financiado, se deben analizar los costos en los cuales se debe incurrir durante la vida útil del proyecto, y los ingresos que se percibirá a lo largo del mismo.

Presupuesto de costos proyectados

Tabla N° 76

Presupuesto de costos Proyectados

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Costo Primo										
Materia Prima Directa	\$ 681.41	\$ 715.48	\$ 751.25	\$ 788.81	\$ 828.26	\$ 869.67	\$ 913.15	\$ 958.81	\$ 1,006.75	\$ 1,057.09
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Mano de Obra Directa	20,138.92	21,145.8	22,203.1	23,313.31	24,478.98	25,702.9	26,988.0	28,337.4	29,754.35	31,242.07
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Total Costo Primo	20,820.32	21,861.3	22,954.4	24,102.13	25,307.23	26,572.6	27,901.2	29,296.2	30,761.10	32,299.16
Costos Indirectos de Fabricación o Producción										
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Materia Prima Indirecta	34,382.40	36,101.5	37,906.6	39,801.93	41,792.02	43,881.6	46,075.7	48,379.4	50,798.46	53,338.39
Depreciación de Maquinaria y Equipo	\$ 1,996.20	\$ 1,996.20	\$ 1,996.20	\$ 1,996.20	\$ 1,996.20	\$ 1,996.20	\$ 1,996.20	\$ 1,996.20	\$ 1,996.20	\$ 1,996.20
Depreciación de Herramientas	\$ 8.01	\$ 8.01	\$ 8.01	\$ 8.01	\$ 8.01	\$ 8.01	\$ 8.01	\$ 8.01	\$ 8.01	\$ 8.01
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Servicios Básicos de Producción	\$ 2,484.00	\$ 2,608.20	\$ 2,738.61	\$ 2,875.54	\$ 3,019.32	\$ 3,170.28	\$ 3,328.80	\$ 3,495.24	\$ 3,670.00	\$ 3,853.50
Indumentaria	\$ 94.00	\$ 98.70	\$ 103.64	\$ 108.82	\$ 114.26	\$ 119.97	\$ 125.97	\$ 132.27	\$ 138.88	\$ 145.82
Total de Costos Indirectos de Fabricación o Producción	\$ 38,964.61	\$ 40,812.6	\$ 42,753.0	\$ 44,790.49	\$ 46,929.81	\$ 49,176.0	\$ 51,534.6	\$ 54,011.2	\$ 56,611.55	\$ 59,341.92
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 59,784.93	\$ 62,673.9	\$ 65,707.4	\$ 68,892.62	\$ 72,237.04	\$ 75,748.6	\$ 79,435.9	\$ 83,307.4	\$ 87,372.66	\$ 91,641.08
Gastos de Operación										
Gastos Administrativos										
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Remuneraciones Administrativas	\$ 1,128.00	\$ 1,184.40	\$ 1,243.62	\$ 1,305.80	\$ 1,371.09	\$ 1,439.65	\$ 1,511.63	\$ 1,587.21	\$ 1,666.57	\$ 1,749.90
Depreciación de Muebles y Enseres	\$ 59.85	\$ 59.85	\$ 59.85	\$ 59.85	\$ 59.85	\$ 59.85	\$ 59.85	\$ 59.85	\$ 59.85	\$ 59.85
Depreciación de Equipo de Computo	\$ 444.24	\$ 444.24	\$ 444.24	\$ 466.45	\$ 466.45	\$ 466.45	\$ 489.77	\$ 489.77	\$ 489.77	\$ 514.26
Depreciación de Edificio	\$ 950.00	\$ 950.00	\$ 950.00	\$ 950.00	\$ 950.00	\$ 950.00	\$ 950.00	\$ 950.00	\$ 950.00	\$ 950.00
Implementos de Aseo	\$ 338.10	\$ 355.01	\$ 372.76	\$ 391.39	\$ 410.96	\$ 431.51	\$ 453.09	\$ 475.74	\$ 499.53	\$ 524.50
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Servicios Básicos Administración	\$ 1,128.00	\$ 1,184.40	\$ 1,243.62	\$ 1,305.80	\$ 1,371.09	\$ 1,439.65	\$ 1,511.63	\$ 1,587.21	\$ 1,666.57	\$ 1,749.90

Útiles de Oficina Administración	\$ 710.40	\$ 745.92	\$ 783.22	\$ 822.38	\$ 863.50	\$ 906.67	\$ 952.00	\$ 999.60	\$ 1,049.58	\$ 1,102.06
Total Gastos Administrativos	\$ 4,758.59	\$ 4,923.81	\$ 5,097.30	\$ 5,301.67	\$ 5,492.94	\$ 5,693.77	\$ 5,927.97	\$ 6,149.39	\$ 6,381.88	\$ 6,650.48
Gastos de Ventas										
Remuneración de Ventas	\$ 6,712.97	\$ 7,048.62	\$ 7,401.05	\$ 7,771.10	\$ 8,159.66	\$ 8,567.64	\$ 8,996.02	\$ 9,445.83	\$ 9,918.12	\$ 10,414.02
Publicidad y Promoción	\$ 362.50	\$ 380.63	\$ 399.66	\$ 419.64	\$ 440.62	\$ 462.65	\$ 485.78	\$ 510.07	\$ 535.58	\$ 562.36
Mantenimiento Vehículo	\$ 2,100.00	\$ 2,205.00	\$ 2,315.25	\$ 2,431.01	\$ 2,552.56	\$ 2,680.19	\$ 2,814.20	\$ 2,954.91	\$ 3,102.66	\$ 3,257.79
Matricula de Vehículo	\$ 500.00	\$ 525.00	\$ 551.25	\$ 578.81	\$ 607.75	\$ 638.14	\$ 670.05	\$ 703.55	\$ 738.73	\$ 775.66
Combustibles y Lubricantes	\$ 988.80	\$ 1,038.24	\$ 1,090.15	\$ 1,144.66	\$ 1,201.89	\$ 1,261.99	\$ 1,325.09	\$ 1,391.34	\$ 1,460.91	\$ 1,533.95
Depreciación Vehículo	\$ 2,800.00	\$ 2,800.00	\$ 2,800.00	\$ 2,800.00	\$ 2,800.00	\$ 2,940.00	\$ 2,940.00	\$ 2,940.00	\$ 2,940.00	\$ 2,940.00
Total Gastos de Ventas	\$ 13,464.27	\$ 13,997.4	\$ 14,557.3	\$ 15,145.23	\$ 15,762.49	\$ 16,550.6	\$ 17,231.1	\$ 17,945.7	\$ 18,695.99	\$ 19,483.79
Gastos Financieros										
Intereses	\$ 3,135.00	\$ 2,475.00	\$ 1,815.00	\$ 1,155.00	\$ 495.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Total Gastos Financieros	\$ 3,135.00	\$ 2,475.00	\$ 1,815.00	\$ 1,155.00	\$ 495.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Otros Gastos										
Amortización Activos Diferidos	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00
Total Otros Gastos	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00
TOTAL COSTO DE OPERACIÓN	\$ 21,639.86	\$ 21,678.3	\$ 21,751.6	\$ 21,883.90	\$ 22,032.43	\$ 22,526.3	\$ 23,441.1	\$ 24,377.0	\$ 25,359.86	\$ 26,416.26
TOTA COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 81,424.80	\$ 84,352.2	\$ 87,459.1	\$ 90,776.52	\$ 94,269.47	\$ 98,275.0	\$ 102,877	\$ 107,684	\$ 112,732.52	\$ 118,057.3

Fuente: Tabla N° 56, 73, 74, (Elaboración: Autoría Propia)

Clasificación de Costos:

Es necesario clasificar los costos del proyecto en: variables y fijos, de acuerdo a la capacidad de producción.

- **Costos Fijos:** Son los valores que son necesarios para la operación de la empresa y que permanecen constantes independientemente del volumen de producción.
- **Costos Variables:** Están directamente relacionados con las actividades productivas de la empresa, por lo que se alteran dependiendo del aumento o disminución del volumen de producción.

Tabla N° 77

Clasificación de Costos

RUBRO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	
	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	
	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	
	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	FIJ	
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	
AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10											
Costo Primo																				
Materia Prima	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
Directa	0.00	681.41	0.00	715.48	0.00	751.25	0.00	788.81	0.00	828.26	0.00	869.67	0.00	913.15	0.00	958.81	0.00	1,006.75	0.00	1,057.09
Mano de Obra	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
Directa	0.00	20.138.9	0.00	21.145.8	0.00	22.203.1	0.00	23.313.3	0.00	25.721.4	0.00	26.902.9	0.00	28.388.0	0.00	29.737.4	0.00	31.254.3	0.00	32.042.0
Total Costo Fijo y Variable	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
	0.00	20.820.3	0.00	21.861.3	0.00	22.954.4	0.00	24.102.1	0.00	26.549.7	0.00	27.972.6	0.00	29.296.2	0.00	30.761.1	0.00	32.299.1	0.00	33.299.1
Total Costo Primo	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
	20,820.32	21,861.34	22,954.41	24,102.13	25,249.71	26,572.60	27,901.23	29,296.29	30,761.10	32,299.16										
Costos Indirectos de Fabricación o Producción																				

		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$
Materia Prima	\$	34,3	\$	36,1	\$	37,9	\$	39,8	\$	41,7	\$	43,8	\$	46,0	\$	48,3	\$	50,7	\$	53,3
Indirecta	0.00	82.4	0.00	01.5	0.00	06.6	0.00	01.9	0.00	02.0	0.00	01.6	0.00	07.7	0.00	09.4	0.00	08.4	0.00	08.3
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Depreciación de	1,99	\$	1,99	\$	1,99	\$	1,99	\$	1,99	\$	1,99	\$	1,99	\$	1,99	\$	1,99	\$	1,99	\$
Maquinaria y Equipo	6.20	0.00	6.20	0.0	6.20	0.00	6.20	0.00	6.20	0.00	6.20	0.00	6.20	0.00	6.20	0.00	6.20	0.00	6.20	0.00
Depreciación de	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Herramientas	8.01	0.00	8.01	0.00	8.01	0.00	8.01	0.00	8.01	0.00	8.01	0.00	8.01	0.00	8.01	0.00	8.01	0.00	8.01	0.00
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Servicios Básicos de	\$	2,48	\$	2,60	\$	2,73	\$	2,87	\$	3,01	\$	3,17	\$	3,32	\$	3,49	\$	3,67	\$	3,85
Producción	0.00	4.00	0.00	8.20	0.00	8.61	0.00	5.54	0.00	9.32	0.00	0.28	0.00	8.80	0.00	5.24	0.00	0.00	0.00	3.50
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Indumentaria	\$	94.0	\$	98.7	\$	103.	\$	108.	\$	114.	\$	119.	\$	125.	\$	132.	\$	138.	\$	145.
	0.00	0	0.00	0	0.00	64	0.00	82	0.00	26	0.00	97	0.00	97	0.00	27	0.00	88	0.00	82
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Total Costo Fijo y	\$	36,9	\$	\$	\$	40,7	\$	42,7	\$	44,9	\$	47,1	\$	49,5	\$	52,0	\$	54,6	\$	57,3
Variable	2,00	60.4	2,00	38,8	2,00	48.8	2,00	86.2	2,00	25.6	2,00	71.8	2,00	30.4	2,00	06.9	2,00	07.3	2,00	37.7
	4.21	0	4.21	08	4.21	4	4.21	8	4.21	0	4.21	8	4.21	7	4.21	9	4.21	4	4.21	1
Total de Costos																				
Indirectos de																				
Fabricación o																				
Producción	\$	38,964.61	\$	40,812.63	\$	42,753.05	\$	44,790.49	\$	46,929.81	\$	49,176.09	\$	51,534.68	\$	54,011.20	\$	56,611.55	\$	59,341.92
TOTAL COSTO	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	114,379.5	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
DE PRODUCCIÓN	59,784.93	62,673.97	65,707.46	68,892.62	72,027.17	75,161.72	78,296.27	81,430.82	84,565.37	87,700.92	90,835.47	93,970.02	97,104.57	100,239.12	103,373.67	106,508.22	109,642.77	112,777.32	115,911.87	119,046.42
Gastos de																				
Operación																				
Gastos																				
Administrativos																				
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Remuneraciones	1,12	\$	1,18	\$	1,24	\$	1,30	\$	1,37	\$	1,43	\$	1,51	\$	1,58	\$	1,66	\$	1,74	\$
Administrativas	8.00	0.00	4.40	0.00	3.62	0.00	5.80	0.00	1.09	0.00	9.65	0.00	1.63	0.00	7.21	0.00	6.57	0.00	9.90	0.00
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Depreciación de	59.8	\$	59.8	\$	59.8	\$	59.8	\$	59.8	\$	59.8	\$	59.8	\$	59.8	\$	59.8	\$	59.8	\$
Muebles y Enseres	5	0.00	5	0.00	5	0.00	5	0.00	5	0.00	5	0.00	5	0.00	5	0.00	5	0.00	5	0.00
Depreciación de	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$

Equipo de Computo	444.	0.00	444.	0.00	444.	0.00	466.	0.00	466.	0.00	466.	0.00	489.	0.00	489.	0.00	489.	0.00	514.	0.00
	24		24		24		45		45		45		77		77		77		26	
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Depreciación de Edificio	950.	\$ 0.00	950.	\$ 0.00	950.	\$ 0.00	950.	\$ 0.00	950.	\$ 0.00	950.	\$ 0.00	950.	\$ 0.00	950.	\$ 0.00	950.	\$ 0.00	950.	\$ 0.00
	00		00		00		00		00		00		00		00		00		00	
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Implementos de Aseo	338.	\$ 0.00	355.	\$ 0.00	372.	\$ 0.00	391.	\$ 0.00	410.	\$ 0.00	431.	\$ 0.00	453.	\$ 0.00	475.	\$ 0.00	499.	\$ 0.00	524.	\$ 0.00
	10		01		76		39		96		51		09		74		53		50	
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Servicios Básicos Administración	1,12	\$ 0.00	1,18	\$ 0.00	1,24	\$ 0.00	1,30	\$ 0.00	1,37	\$ 0.00	1,43	\$ 0.00	1,51	\$ 0.00	1,58	\$ 0.00	1,66	\$ 0.00	1,74	\$ 0.00
	8.00		4.40		3.62		5.80		1.09		9.65		1.63		7.21		6.57		9.90	
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Útiles de Oficina Administración	710.	\$ 0.00	745.	\$ 0.00	783.	\$ 0.00	822.	\$ 0.00	863.	\$ 0.00	906.	\$ 0.00	952.	\$ 0.00	999.	\$ 0.00	1,04	\$ 0.00	1,10	\$ 0.00
	40		92		22		38		50		67		00		60		9.58		2.06	
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Total Costo Fijo y Variable	4,75	\$ 0.00	4,92	\$ 0.00	5,09	\$ 0.00	5,30	\$ 0.00	5,49	\$ 0.00	5,69	\$ 0.00	5,92	\$ 0.00	6,14	\$ 0.00	6,38	\$ 0.00	6,65	\$ 0.00
	8.59		3.81		7.30		1.67		2.94		3.77		7.97		9.39		1.88		0.48	
Total Gastos Administrativos	\$ 4,758.59		\$ 4,923.81		\$ 5,097.30		\$ 5,301.67		\$ 5,492.94		\$ 5,693.77		\$ 5,927.97		\$ 6,149.39		\$ 6,381.88		\$ 6,650.48	
Gastos de Ventas																				\$
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	10,4
Remuneración de Ventas	6,71	\$ 0.00	7,04	\$ 0.00	7,40	\$ 0.00	7,77	\$ 0.00	8,15	\$ 0.00	8,56	\$ 0.00	8,99	\$ 0.00	9,44	\$ 0.00	9,91	\$ 0.00	14,0	\$ 0.00
	2.97		8.62		1.05		1.10		9.66		7.64		6.02		5.83		8.12		2	
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Publicidad y Promocion	362.	\$ 0.00	380.	\$ 0.00	399.	\$ 0.00	419.	\$ 0.00	440.	\$ 0.00	462.	\$ 0.00	485.	\$ 0.00	510.	\$ 0.00	535.	\$ 0.00	562.	\$ 0.00
	50		63		66		64		62		65		78		07		58		36	
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Mantenimiento Vehículo	2,10	\$ 0.00	2,20	\$ 0.00	2,31	\$ 0.00	2,43	\$ 0.00	2,55	\$ 0.00	2,68	\$ 0.00	2,81	\$ 0.00	2,95	\$ 0.00	3,10	\$ 0.00	3,25	\$ 0.00
	0.00		5.00		5.25		1.01		2.56		0.19		4.20		4.91		2.66		7.79	
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Matricula de Vehículo	500.	\$ 0.00	525.	\$ 0.00	551.	\$ 0.00	578.	\$ 0.00	607.	\$ 0.00	638.	\$ 0.00	670.	\$ 0.00	703.	\$ 0.00	738.	\$ 0.00	775.	\$ 0.00
	00		00		25		81		75		14		05		55		73		66	
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	
Combustibles y Lubricantes	\$ 988.	\$ 0.00	\$ 1,03	\$ 0.00	\$ 1,09	\$ 0.00	\$ 1,14	\$ 0.00	\$ 1,20	\$ 0.00	\$ 1,26	\$ 0.00	\$ 1,32	\$ 0.00	\$ 1,39	\$ 0.00	\$ 1,46	\$ 0.00	\$ 1,53	\$ 0.00
	80		8.24		0.15		0.00		4.66		1.89		1.99		5.09		1.34		0.91	
	\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$		\$	

	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$											
Depreciación Vehículo	2,80	\$ 2,80	\$ 2,80	\$ 2,80	\$ 2,80	\$ 2,80	\$ 2,80	\$ 2,80	\$ 2,80	\$ 2,94	\$ 2,94	\$ 2,94	\$ 2,94	\$ 2,94	\$ 2,94	\$ 2,94	\$ 2,94	\$ 2,94	\$ 2,94											
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00											
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$											
Total Costo Fijo y Variable	12,4	\$ 12,9	\$ 13,4	\$ 14,0	\$ 14,5	\$ 15,2	\$ 15,9	\$ 16,5	\$ 17,2	\$ 17,9	\$ 75.4	\$ 988.0	\$ 59.2	\$ 1,03	\$ 67.2	\$ 1,09	\$ 00.5	\$ 1,14	\$ 60.6	\$ 1,20	\$ 88.6	\$ 1,26	\$ 06.0	\$ 1,32	\$ 54.3	\$ 1,39	\$ 35.0	\$ 1,46	\$ 49.8	\$ 1,53
	7	80	5	8.24	1	0.15	7	4.66	0	1.89	3	1.99	6	5.09	6	1.34	8	0.91	3	3.95										
Total Gastos de Ventas	\$ 13,464.27	\$ 13,997.49	\$ 14,557.36	\$ 15,145.23	\$ 15,762.49	\$ 16,550.61	\$ 17,231.14	\$ 17,945.70	\$ 18,695.99	\$ 19,483.79																				
Gastos Financieros																														
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$											
Intereses	3,13	\$ 2,47	\$ 1,81	\$ 1,15	\$ 495.	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$											
	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00											
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$											
Total Costo Fijo y Variable	3,13	\$ 2,47	\$ 1,81	\$ 1,15	\$ 495.	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$											
	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00											
Total Gastos Financieros	\$ 3,135.00	\$ 2,475.00	\$ 1,815.00	\$ 1,155.00	\$ 495.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00																				
Otros Gastos																														
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$											
Amortización Activos Diferidos	282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.											
	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00											
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$											
Total Costo Fijo y Variable	282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.	\$ 282.											
	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00	0.00	00											
Total Otros Gastos	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00																				
TOTAL COSTO DE OPERACIÓN	\$ 21,639.86	\$ 21,678.30	\$ 21,751.66	\$ 21,883.90	\$ 22,032.43	\$ 22,526.39	\$ 23,441.12	\$ 24,377.09	\$ 25,359.86	\$ 26,416.26																				
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 81,424.80	\$ 84,352.27	\$ 87,459.12	\$ 90,776.52	\$ 136,411.95	\$ 98,275.07	\$ 102,877.02	\$ 107,684.58	\$ 112,732.52	\$ 118,057.34																				

Fuente: Tabla N°76 (Elaboración: Autoría Propia)

Estructura de Ingresos

Costo Unitario de Producción

Para poder determinar el precio de venta, primero se debe calcular el costo unitario de producción, el mismo que resulta de la división del costo total de producción para el número de unidades producidas.

$$CUP = \frac{CTP}{\# \text{ Unidades Producidas}}$$

$$CUP = \frac{\$ 81.424,80}{16.640,00}$$

$$CUP = \$ 4.89$$

Tabla N° 78

Costo Unitario de Producción

AÑOS	COSTO TOTAL	UNIDADES PRODUCIDAS	COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN
1	\$ 81,424.80	16,640	\$ 4.89
2	\$ 84,352.27	16,640	\$ 5.07
3	\$ 87,459.12	16,640	\$ 5.26
4	\$ 90,776.52	16,640	\$ 5.46
5	\$ 94,269.47	16,640	\$ 5.67
6	\$ 98,275.07	16,640	\$ 5.91
7	\$ 102,877.02	16,640	\$ 6.18
8	\$ 107,684.58	16,640	\$ 6.47
9	\$ 112,732.52	16,640	\$ 6.77
10	\$ 118,057.34	16,640	\$ 7.09

Fuente: Tabla 32, tabla 77 (**Elaboración:** Autoría Propia)

Precio de Venta al Público

Para establecer el precio de venta al público, se debe agregar un margen de utilidad al costo unitario de producción; los detalles de este se encuentran en la tabla siguiente:

Tabla N° 79***Precio de Venta al Público***

AÑOS	COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN	MARGEN DE UTILIDAD	P.V.P.
1	\$ 4.89	70.00%	\$ 8.32
2	\$ 5.07	70.00%	\$ 8.62
3	\$ 5.26	70.00%	\$ 8.94
4	\$ 5.46	70.00%	\$ 9.27
5	\$ 5.67	70.00%	\$ 9.63
6	\$ 5.91	70.00%	\$ 10.04
7	\$ 6.18	70.00%	\$ 10.51
8	\$ 6.47	70.00%	\$ 11.00
9	\$ 6.77	70.00%	\$ 11.52
10	\$ 7.09	70.00%	\$ 12.06

Fuente: Tabla N° 78 (**Elaboración:** Autoría Propia)

Ingresos Proyectados

Los ingresos proyectados son el resultado de los precios multiplicado por el número de unidades que se piensan vender durante la vida útil del proyecto, la información de los ingresos se detalla en la tabla siguiente:

Tabla N° 80***Ingresos Proyectados***

AÑOS	UNIDADES PRODUCIDAS	P.V.P	TOTAL VENTAS
1	16,640	\$ 8.32	\$ 138,422.15
2	16,640	\$ 8.62	\$ 143,398.86
3	16,640	\$ 8.94	\$ 148,680.50
4	16,640	\$ 9.27	\$ 154,320.09
5	16,640	\$ 9.63	\$ 160,258.10
6	16,640	\$ 10.04	\$ 167,067.62
7	16,640	\$ 10.51	\$ 174,890.94
8	16,640	\$ 11.00	\$ 183,063.79
9	16,640	\$ 11.52	\$ 191,645.28
10	16,640	\$ 12.06	\$ 200,697.48

Fuente: Tabla 32, tabla 79 (**Elaboración:** Autoría Propia)

Estado de Pérdidas y Ganancias

Es un documento que determina la situación financiera de la empresa. Para poder calcular su valor se debe considerar la utilidad bruta, la misma que resulta de la diferencia entre las ventas y el costo de producción. Al valor resultante de esta resta se deduce los valores que se deben calcular por ley: el 15% de utilidad para trabajadores, el impuesto a la renta y la reserva legal.

Tabla N° 81

Estados de Pérdidas y Ganancias

ESTADOS DE PERDIDAS Y GANANCIAS										
DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS										
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Ingreso de Ventas	138,422.1	143,398.8	148,680.5	154,320.0	160,258.1	167,067.6	174,890.9	183,063.7	191,645.2	200,697.4
	5	6	0	9	0	2	4	9	8	8
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
TOTAL INGRESOS	138,422.1	143,398.8	148,680.5	154,320.0	160,258.1	167,067.6	174,890.9	183,063.7	191,645.2	200,697.4
	5	6	0	9	0	2	4	9	8	8
EGRESOS										
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
- Costo de produccion	59,784.93	62,673.97	65,707.46	68,892.62	72,237.04	75,748.68	79,435.91	83,307.49	87,372.66	91,641.08
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
- Costos de Operación	21,639.86	21,678.30	21,751.66	21,883.90	22,032.43	22,526.39	23,441.12	24,377.09	25,359.86	26,416.26
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
TOTAL EGRESOS	81,424.80	84,352.27	87,459.12	90,776.52	94,269.47	98,275.07	102,877.0	107,684.5	112,732.5	118,057.3
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
= Utilidad Bruta (I-E)	56,997.36	59,046.59	61,221.38	63,543.57	65,988.63	68,792.55	72,013.91	75,379.21	78,912.76	82,640.14
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
- 15% Utilidad trabajadores	8,549.60	8,856.99	9,183.21	9,531.53	9,898.29	10,318.88	10,802.09	11,306.88	11,836.91	12,396.02

	Utilidad antes de	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
=	Impuesto a la Renta	48,447.75	50,189.60	52,038.18	54,012.03	56,090.34	58,473.67	61,211.83	64,072.33	67,075.85	70,244.12
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
-	25% Impuesto a la Renta	12,111.94	12,547.40	13,009.54	13,503.01	14,022.58	14,618.42	15,302.96	16,018.08	16,768.96	17,561.03
	Utilidad antes de	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
=	Reserva Legal	36,335.82	37,642.20	39,028.63	40,509.02	42,067.75	43,855.25	45,908.87	48,054.24	50,306.89	52,683.09
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
-	10% de Reserva Legal	3,633.58	3,764.22	3,902.86	4,050.90	4,206.78	4,385.53	4,590.89	4,805.42	5,030.69	5,268.31
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
=	UTILIDAD LIQUIDA	32,702.23	33,877.98	35,125.77	36,458.12	37,860.98	39,469.73	41,317.98	43,248.82	45,276.20	47,414.78

Fuente: Tabla 76, tabla 80 (Elaboración: Autoría Propia)

Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es un balance entre los ingresos y los egresos que se obtienen por las actividades mercantiles indicando el número exacto de unidades que se debe producir, la cantidad de ventas que se debe hacer y el porcentaje de la capacidad instalada que se debe utilizar para no tener ni pérdidas ni ganancias. Conociendo el punto de equilibrio de la empresa se puede deducir cuando hay de pérdidas y ganancias.

Cálculo Punto de Equilibrio

En función de las Ventas

Se basa en el volumen de las ventas y los ingresos monetarios que genera la empresa, para alcanzar el punto de, su cálculo se muestra a continuación:

$$PE = \frac{CTF}{1 - \frac{CVT}{VT}}$$

$$PE = \frac{\$ 22.655,27}{1 - \frac{\$ 58.769,52}{\$138.422,15}}$$

$$PE = \$ 39.370,85$$

En Función a la Capacidad Instalada

Este punto de equilibrio determina el porcentaje de capacidad al que debe trabajar la maquinaria de la empresa para que la producción pueda cubrir los costos, aunque no genere utilidades.

$$PE = \frac{CF}{VT - CVT} \times 100$$

$$PE = \frac{\$ 22.655,27}{\$ 138.422,15 - \$ 58.769,52} \times 100$$

$$PE = \frac{\$ 22.655,27}{\$ 79.652,63} \times 100$$

$$PE = 28.44\%$$

✚ En Función de la Producción

Se basa en el volumen de las ventas y los ingresos monetarios que genera la empresa, su información se detalla a continuación:

$$PE = \frac{CFT}{PVu - CVu}$$

$$PE = \frac{\$ 22.655,27}{\$ 8.32 - \$ 3.53}$$

$$PE = \frac{\$ 22.655,27}{\$ 4.79}$$

$$PE = 4.733 \text{ m}^2$$

Significa que la empresa trabajando al 28.44% de su capacidad de producción, debe producir 4.733m² de producto terminado, los cuales generan un ingreso de \$ 39.370,85 dólares americanos, con lo cual la empresa cubre sus costos.

Evaluación Financiera:

La evaluación financiera determina la factibilidad del proyecto de inversión, basándose en indicadores como: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio Costo (RBC), Periodo Recuperación de Capital (PRC) y Análisis de Sensibilidad.

Flujo de Caja

Establece la diferencia entre los ingresos y egresos de la empresa de cada año. Los ingresos están constituidos por las ventas y el valor residual de la depreciación de los activos fijos; y los egresos están conformados por los costos de producción, costos de operación, el valor de la reinversión realizada durante el tercer año para renovar el equipo de cómputo, la utilidad a los trabajadores y el impuesto a la renta.

Tabla N° 82

Flujo de Caja

FLUJO DE CAJA										
DENOMINACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS										
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Ventas	138,422.15	143,398.86	148,680.50	154,320.09	160,258.10	167,067.62	174,890.94	183,063.79	191,645.28	200,697.48
Valor Residual	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	22,840.06
Otros Ingresos	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
TOTAL INGRESOS	138,422.15	143,398.86	148,680.50	154,320.09	160,258.10	167,067.62	174,890.94	183,063.79	191,645.28	223,537.54
EGRESOS										
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Costo de Producción	59,784.93	62,673.97	65,707.46	68,892.62	72,237.04	75,748.68	79,435.91	83,307.49	87,372.66	91,641.08
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Costo de Operación	21,639.86	21,678.30	21,751.66	21,883.90	22,032.43	22,526.39	23,441.12	24,377.09	25,359.86	26,416.26
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Amortización del crédito	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Reinversión (Equipo de Computo)	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 2,098.93	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 2,203.88	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 2,314.07	\$ 0.00
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Reinversión (Vehículo) (-) 15% Utilidad Trabajadores	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 18,375.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
(-) 25% Impuesto a la Renta	8,549.60	8,856.99	9,183.21	9,531.53	9,898.29	10,318.88	10,802.09	11,306.88	11,836.91	12,396.02
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
TOTAL EGRESOS	108,086.34	111,756.66	117,750.80	119,811.06	142,565.35	125,416.25	128,982.07	135,009.54	143,652.46	148,014.39
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
FLUJO DE CAJA	30,335.82	31,642.20	30,929.70	34,509.02	17,692.75	41,651.37	45,908.87	48,054.24	47,992.82	75,523.15

(+) Depreciaciones	10,668.79	10,668.79	10,668.79	10,668.79	10,668.79	10,668.79	10,668.79	10,668.79	10,668.79	10,668.79	10,668.79
(+) Amortización Activo Diferido	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00	\$ 282.00
FLUJO NETO DE CAJA	41,286.61	42,592.99	41,880.49	45,459.81	28,643.54	52,602.16	56,859.66	59,005.03	58,943.61	86,473.94	86,473.94

Fuente: Tabla N° 69,70, 76, 80 (Elaboración: Autoría Propia)

Valor Actual Neto (VAN)

Este indicador permite determinar el incremento o disminución del valor de la empresa durante la operación de la empresa. Para calcular el valor actual de la empresa, se requiere de una tasa de descuento, la misma que para el presente proyecto es la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento, la misma que se basa en la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO) para el financiamiento de la inversión., su información se detalla a continuación:

$$TMAR = Ti + Pr + \left(\frac{Pr \times Ti}{100} \right)$$

$$TMAR = 11,26 + 5,63 + \left(\frac{5,63 \times 11,26}{100} \right)$$

$$TMAR = 16,89 + \left(\frac{63,39}{100} \right)$$

$$TMAR = 16,89 + 0,6339$$

$$TMAR = 17,52\%$$

Los Valores del Valor Actual Neto se detallan a continuación:

Tabla N° 83

Valor Actual Neto

VALOR ACTUAL NETO			
AÑOS	FLUJO DE CAJA	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN (17,52%)	FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO
0	\$ 107,295.44		
1	\$ 41,286.61	0.85092	\$ 35,131.56
2	\$ 42,592.99	0.72406	\$ 30,840.01
3	\$ 41,880.49	0.61612	\$ 25,803.37
4	\$ 45,459.81	0.52427	\$ 23,833.10
5	\$ 28,643.54	0.44611	\$ 12,778.14
6	\$ 52,602.16	0.37960	\$ 19,967.92
7	\$ 56,859.66	0.32301	\$ 18,366.30
8	\$ 59,005.03	0.27486	\$ 16,217.91
9	\$ 58,943.61	0.23388	\$ 13,785.76
10	\$ 86,473.94	0.19901	\$ 17,209.47
Total			\$ 213,933.55
Inversión			\$ 107,295.44
VAN			\$ 106,638.10

Fuente: Tabla 82, (**Elaboración:** Autoría Propia)

Formula del Cálculo

$$VAN = \sum FCA_1^5 - INVERSION$$

$$VAN = 213.933,55 - 107.295,44$$

$$VAN = 106.638,10$$

Como se observa el resultado del Valor Actual Neto para el presente proyecto es de \$106.638,10 este valor es positivo por lo que la inversión para la elaboración de las baldosas a base de plástico reciclado es conveniente.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno es el segundo indicador clave para tomar la decisión de invertir en el proyecto, puesto que es la tasa de rendimiento o interés que tendrá el proyecto durante su duración. Al igual que en el cálculo del Valor Actual Neto se debe tomar los valores reflejados en el cuadro del flujo de caja y se actualizan a dos tasas (una menor y una mayor) que permitan obtener un VAN positivo y un VAN negativo, estas tasas se encuentran mediante el método de tanteo.

Se presenta el cuadro de la Tasa Interna de Retorno:

Tabla N° 84

Tasa Interna de Retorno

AÑO	FLUJO DE CAJA	FACTOR DE DESCUENTO	VALOR ACTUAL	FACTOR DE DESCUENTO	VALOR ACTUAL
0	\$ 107,295.4	39.00%		40.00%	
1	\$ 41,286.61	0.71942	\$ 29,702.59	0.71429	\$ 29,490.43
2	\$ 42,592.99	0.51757	\$ 22,044.92	0.51020	\$ 21,731.12
3	\$ 41,880.49	0.37235	\$ 15,594.35	0.36443	\$ 15,262.57
4	\$ 45,459.81	0.26788	\$ 12,177.79	0.26031	\$ 11,833.56
5	\$ 28,643.54	0.19272	\$ 5,520.17	0.18593	\$ 5,325.82
6	\$ 52,602.16	0.13865	\$ 7,293.14	0.13281	\$ 6,986.11
7	\$ 56,859.66	0.09975	\$ 5,671.54	0.09486	\$ 5,393.96
8	\$ 59,005.03	0.07176	\$ 4,234.19	0.06776	\$ 3,998.20
9	\$ 58,943.61	0.05163	\$ 3,043.01	0.04840	\$ 2,852.89
10	\$ 86,473.94	0.03714	\$ 3,211.72	0.03457	\$ 2,989.54
		TOTAL	\$ 108,493.43	TOTAL	\$ 105,864.21

	INVERSION	\$ 107,295.44	INVERSION	\$ 107,295.44
	VAN	\$ 1,197.99	VAN	-\$ 1,431.23

Fuente: Tabla 82, (Elaboración: Autoría Propia)

Fórmula de Cálculo

$$TIR = Tm + Dt \left(\frac{VAN Tm}{VAN Tm - VAN TM} \right)$$

$$TIR = 39 + 1 \left(\frac{\$1.197,99}{\$1.197,99 - \$ - 1.431,23} \right)$$

$$TIR = 39,46\%$$

Relación Beneficio Costo (RBC)

Esto nos permite conocer la utilidad o el rendimiento que se obtiene por cada dólar invertido, para su cálculo primero se actualizan los costos y los ingresos a la misma tasa de descuento considerada para la actualización de los valores en el Valor Actual Neto, su información se detalla en la tabla siguiente:

Tabla N° 85

Relación Beneficio Costo

RELACIÓN BENEFICIO/COSTO						
AÑO	INGRESOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS ACTUALIZADOS	COSTOS ACTUALIZADOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	COSTOS ACTUALIZADOS
		17.52%			17.52%	
1	138,422.15	0.85092	117,786.04	108,086.34	0.85092	91,972.72
2	143,398.86	0.72406	103,829.83	111,756.66	0.72406	80,918.88
3	148,680.50	0.61612	91,604.89	117,750.80	0.61612	72,548.51
4	154,320.09	0.52427	80,904.99	119,811.06	0.52427	62,813.04
5	160,258.10	0.44611	71,492.60	142,565.35	0.44611	63,599.70

6	167,067.6 2	0.37960	63,419.32	125,416.25	0.37960	47,608.35
7	174,890.9 4	0.32301	56,491.72	128,982.07	0.32301	41,662.65
8	183,063.7 9	0.27486	50,316.24	135,009.54	0.27486	37,108.23
9	191,645.2 8	0.23388	44,822.09	143,652.46	0.23388	33,597.51
10	223,537.5 4	0.19901	44,486.95	148,014.39	0.19901	29,456.84
TOTAL			725,154.68			561,286.41

Fuente: Tabla N°76, tabla 80 (**Elaboración:** Autoría Propia)

Fórmula de Cálculo

$$RBC = \left(\frac{\text{Suma Ingresos Actualizados}}{\text{Suma Costos Actualizados}} \right) - 1$$

$$RBC = \left(\frac{\$ 725,154.68}{\$ 561,286.41} \right) - 1$$

$$RBC = \$ 0,29$$

De acuerdo a los resultados obtenidos de la tabla anterior, la empresa obtendrá una rentabilidad de treinta y tres (\$ 0,29) centavos de dólar, por cada unidad monetaria invertida.

Periodo de Recuperación de Capital

Se logra determinar el tiempo en el cual la empresa va a recuperar la inversión inicial, mediante sus actividades productivas que producen el ingreso de efectivo. Cabe recalcar que este indicador no define la realización de la inversión, ya que depende del margen de utilidad establecido para la fijación del precio. Su cálculo se detalla en la tabla siguiente:

Tabla N° 86

Periodo de Recuperación de Capital

PERIODO DE RECUPERACION DE CAPITAL					
Año	Inversion	Flujo de Caja	Factor de Descuento (17,52%)	Valor Actualizado	Valor Acumulado
0	107,295.44				
1		\$ 41,286.61	0.85092	\$ 35,131.56	\$ 35,131.56
2		\$ 42,592.99	0.72406	\$ 30,840.01	\$ 65,971.57
3		\$ 41,880.49	0.61612	\$ 25,803.37	\$ 91,774.94
4		\$ 45,459.81	0.52427	\$ 23,833.10	\$ 115,608.04
5		\$ 28,643.54	0.44611	\$ 12,778.14	\$ 128,386.18
6		\$ 52,602.16	0.37960	\$ 19,967.92	\$ 148,354.11
7		\$ 56,859.66	0.32301	\$ 18,366.30	\$ 166,720.41
8		\$ 59,005.03	0.27486	\$ 16,217.91	\$ 182,938.32
9		\$ 58,943.61	0.23388	\$ 13,785.76	\$ 196,724.08
10		\$ 86,473.94	0.19901	\$ 17,209.47	\$ 213,933.55

Fuente: Tabla 82, (Elaboración: Autoría Propia)

Fórmula de Cálculo:

$$PRC = ASI + \left(\frac{Inversión - FASI}{FNASI} \right)$$

$$PRC = 4 + \left(\frac{107,295.44 - 115,608,04}{45,459,81} \right)$$

$$PRC = 3,82$$

$$PRC = 3 \text{ Años } 9 \text{ Meses } 25 \text{ Días}$$

Tabla N° 87

Tabla de Recuperación de Capital

AÑOS	3.73	=	3 años
MESES	0,82 * 12	=	9 meses
DIAS	0,84 * 30	=	25 días

Fuente: Tabla 86 (**Elaboración:** Autoría Propia)

Según los resultados obtenidos en el cálculo del Periodo de Recuperación de Capital, se estima que la inversión del proyecto se podrá recuperar en 3 años, 9 meses y 25 días a partir de su implementación.

Análisis de Sensibilidad

Este análisis permite conocer hasta donde puede soportar el proyecto un aumento en los costos o una disminución en sus ingresos, estas variables son las que llegan a alterar la rentabilidad del proyecto y son las más propensas a sufrir cambios durante el horizonte del proyecto, la información se detalla en la tabla siguiente:

Tabla N° 88

Análisis de Sensibilidad con Incremento en Costo

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD EN FUNCIÓN DEL INCREMENTO DE COSTOS								
ACTUALIZACIÓN								
AÑO	COSTO ORIGINAL	COSTO ACTUAL	INGRESO ORIGINAL	FLUJO NETO	FACTOR ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUAL	FACTOR ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUAL
		0.80%			28.00%		29.00%	
0				(107,295.44)		(107,295.44)		(107,295.44)
1	108,086.34	108,951.03	138,422.15	29,471.12	0.78125	23,024.32	0.77519	22,845.83
2	111,756.66	112,650.71	143,398.86	30,748.15	0.61035	18,767.18	0.60093	18,477.34
3	117,750.80	118,692.81	148,680.50	29,987.70	0.47684	14,299.25	0.46583	13,969.28
4	119,811.06	120,769.55	154,320.09	33,550.53	0.37253	12,498.55	0.36111	12,115.48
5	142,565.35	143,705.87	160,258.10	16,552.23	0.29104	4,817.33	0.27993	4,633.49
6	125,416.25	126,419.58	167,067.62	40,648.04	0.22737	9,242.30	0.21700	8,820.67
7	128,982.07	130,013.92	174,890.94	44,877.01	0.17764	7,971.76	0.16822	7,549.11
8	135,009.54	136,089.62	183,063.79	46,974.17	0.13878	6,518.98	0.13040	6,125.50
9	143,652.46	144,801.68	191,645.28	46,843.60	0.10842	5,078.79	0.10109	4,735.25
10	148,014.39	149,198.51	223,537.54	74,339.04	0.08470	6,296.76	0.07836	5,825.32
					TOTAL	108,515.21	TOTAL	105,097.27
					INVERSIÓN	107,295.44	INVERSIÓN	107,295.44
					VAN	1,219.77	VAN	(2,198.17)

Fuente: Tabla N° 80, tabla 76 (**Elaboración:** Autoría Propia)

Fórmulas de Cálculo:

1. Nueva Tasa Interna de Retorno

$$NTTR = Tm + Dt \left(\frac{VAN Tm}{VAN Tm - VAN TM} \right)$$

$$NTIR = 28 + 1 \left(\frac{\$ 1.219,77}{\$ 1.219,77 - (-\$2.198,17)} \right)$$

$$NTIR = 28.36 \%$$

3. Porcentaje de Variación

$$\%V = \left(\frac{TIR.R}{TIR.O} \right) * 100$$

$$\%V = \left(\frac{11.10}{39.46} \right) * 100$$

$$\%V = 28.13 \%$$

2. Tasa Interna de Retorno Resultante

$$TIR.R = TIR.O - NTIR$$

$$TIR.R = 39.46\% - 28.36 \%$$

$$TIR.R = 11.10 \%$$

4. Sensibilidad

$$S = \left(\frac{\%V}{NTIR} \right)$$

$$S = \left(\frac{11.10}{28.36} \right)$$

$$S = 0,99$$

Tabla N° 89

Análisis de Sensibilidad con Disminución en Ingresos

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD EN FUNCIÓN DE LA DISMINUCIÓN DE INGRESOS ACTUALIZACIÓN								
AÑO	INGRESO ORIGINAL	INGRESO ACTUAL	COSTO ORIGINAL	FLUJO NETO	FACTOR ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUAL	FACTOR ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUAL
		0.62%			28.00%		29.00%	
0				-107295.44		-107295.44		-107295.44
1	\$ 138,422.15	\$ 137,563.94	\$ 108,086.34	\$ 29,477.60	0.78125	\$ 23,029.37	0.77519	\$ 22,850.85
2	\$ 143,398.86	\$ 142,509.79	\$ 111,756.66	\$ 30,753.13	0.61035	\$ 18,770.22	0.60093	\$ 18,480.34
3	\$ 148,680.50	\$ 147,758.68	\$ 117,750.80	\$ 30,007.88	0.47684	\$ 14,308.87	0.46583	\$ 13,978.68
4	\$ 154,320.09	\$ 153,363.30	\$ 119,811.06	\$ 33,552.24	0.37253	\$ 12,499.18	0.36111	\$ 12,116.09
5	\$ 160,258.10	\$ 159,264.50	\$ 142,565.35	\$ 16,699.15	0.29104	\$ 4,860.09	0.27993	\$ 4,674.62
6	\$ 167,067.62	\$ 166,031.80	\$ 125,416.25	\$ 40,615.56	0.22737	\$ 9,234.91	0.21700	\$ 8,813.62
7	\$ 174,890.94	\$ 173,806.61	\$ 128,982.07	\$ 44,824.55	0.17764	\$ 7,962.44	0.16822	\$ 7,540.29
8	\$ 183,063.79	\$ 181,928.79	\$ 135,009.54	\$ 46,919.25	0.13878	\$ 6,511.35	0.13040	\$ 6,118.34
9	\$ 191,645.28	\$ 190,457.08	\$ 143,652.46	\$ 46,804.62	0.10842	\$ 5,074.57	0.10109	\$ 4,731.31
10	\$ 223,537.54	\$ 222,151.61	\$ 148,014.39	\$ 74,137.22	0.08470	\$ 6,279.67	0.07836	\$ 5,809.51
					TOTAL	108,530.68	TOTAL	105,113.64
					INVERSIÓN	107,295.44	INVERSIÓN	107,295.44
					VAN	1,235.23	VAN	(2,181.81)

Fuente: Tabla N° 80, tabla 76 (**Elaboración:** Autoría Propia)

Fórmulas de Cálculo:

1. Nueva Tasa Interna de Retorno

$$NTTR = Tm + Dt \left(\frac{VAN Tm}{VAN Tm - VAN TM} \right)$$

$$NTIR = 28 + 1 \left(\frac{\$ 1.235,23}{\$ 1.253,23 - (-\$ 2.181,81)} \right)$$

$$NTIR = 28.36\%$$

3. Porcentaje de Variación

$$\%V = \left(\frac{TIR.R}{TIR.O} \right) * 100$$

$$\%V = \left(\frac{11,09}{39,46} \right) * 100 = \mathbf{28.12\%}$$

2. Tasa Interna de Retorno Resultante

$$TIR.R = TIR.O - NTIR$$

$$TIR.R = 39.46\% - 28.36 \%$$

$$TIR.R = 11,09\%$$

4. Sensibilidad

$$S = \left(\frac{\%V}{NTIR} \right)$$

$$S = \left(\frac{28.12}{28.36} \right) = \mathbf{0,99}$$

Con los resultados obtenidos de las formulas antes aplicadas, se obtiene que el proyecto no es sensible ante una disminución en los ingresos, por lo que en caso que la empresa enfrente una baja en sus ventas de esta magnitud durante los 10 años de operación, estos cambios no afectarán la rentabilidad del mismo.

h. CONCLUSIONES

Una vez finalizado en presente trabajo investigativo y situando como base los datos obtenidos en el mismo, se procede a presentar las conclusiones obtenidas.

- ✚ La creación de una empresa productora y comercializadora de baldosas a base de plástico reciclado, resulta ser un proyecto beneficioso, donde se cumplirá con las expectativas de los clientes, se genera fuentes de empleo, y a su vez se hará reconocida a la ciudad y ayudará a la prevención y el cuidado del medio ambiente.
- ✚ En el estudio de mercado se determinó mediante encuestas, que el mejor canal de publicidad para dar a conocer el producto de baldosas a base de plástico reciclado son las redes sociales, además que la promoción preferida por los encuestados en el proyecto, es la de recibir por cada 10 m de baldosa una funda de groutex ya que el mismo ayudara a un mejor terminado en la colocación de baldosa.
- ✚ En lo que respecta al estudio técnico aplicado, se determinó que la empresa tendrá una capacidad utilizada de 16.640 m² al año, y considerando que la oferta no es totalmente directa, por lo que el producto del mercado es producto sustituto, brinda la posibilidad de poder incrementar la maquinaria de la empresa para ampliar la capacidad productiva de la misma y su participación en el mercado.
- ✚ En el estudio financiero se determinó que la inversión para poder implementar la empresa asciende a \$107.295,44 dólares, la cual será financiada con capital propio y por un crédito de Ban Ecuador; esta institución financiera ofrece el interés más

bajo en relación a otras instituciones en lo que respecta a créditos para microempresas o para producción.

- ✚ Con la evaluación financiera se logró evidenciar la viabilidad del proyecto, ya que al aplicar los indicadores de viabilidad todos dieron resultados positivos como: la Tasa Interna de Retorno del proyecto es de 39.46%, la misma que supera a la tasa mínima aceptable de rendimiento que es de 17,52%; la relación beneficio costo del proyecto es de 0,29 centavos por cada dólar invertido y se estima que en 3 años, 9 meses y 25 días la empresa pueda recuperar la inversión, por lo que se llega a la conclusión de que el proyecto es factible, y se recomienda la ejecución del mismo.

i. RECOMENDACIONES

- ✚ Se recomienda, que el proyecto sea aplicado, ya que el mismo podría generar grandes fuentes de empleo, a su vez con los estudios aplicados se puede denotar que podría llegar a tener gran impacto en la sociedad, por lo que no posee competencia en la ciudad la cual será su mercado principal.
- ✚ A su vez se recomienda, generar publicidad y reconocimiento del producto, por lo que la baldosa no es conocida por la mayoría de la sociedad lojana, misma publicidad generará que el producto sea acogido por el mercado. Así mismo después de un tiempo considerable en el mercado se recomienda innovar el producto para llegar a causar mayor inquietud con nuevas líneas para construcción.
- ✚ Se recomienda en un futuro realizar estudios técnicos, con la expectativa de mejorar sus instalaciones y toda la maquinaria, con el objetivo de poder llegar a cumplir con toda la demanda esperada del mercado futuro y cumplir con el mayor propósito de la empresa, generar empleo cuidando el medio ambiente.

j. Bibliografía

- Chain, N. S. (2011). *Proyectos de inversión*. Prentice Hall.
- Chain, N. S. (2011). *Proyectos de inversión 2a ed.* Chile: Pearson .
- ECOLOGIA, R. Y. (s.f.). Obtenido de <http://ww4.recicladoyecologia.com/>
- EcuRed. (s.f.). *EcuRed*. Obtenido de EcuRed: <https://www.ecured.cu/Baldosa>
- Manuel, M. A. (2003). *Insuficiencia renal aguda*. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v14n1/v14n1tr1.pdf>
- Mora, M. P. (2017). Proyecto de Factibilidad . En M. P. Mora, *Formulacion y Evaluacion de Proyectos* (pág. 15). Loja : GRAFICPLUS.
- Quiminet. (2010). Obtenido de <https://www.quiminet.com/>
- Rodriguez, J. (21 de Agosto de 2012). *Conciencia Eco*. Obtenido de Conciencia Eco: <https://www.concienciaeco.com/2012/08/21/que-es-el-reciclaje/>
- Stanton, E. W. (2007). *Fundamentos de Marketing*. Mexico: Mc GrawHill.
- Stanton, E. W. (2007). *Fundamentos de Marketing* . Mc GrawHill.
- Uguera, C. (2010). *Tecnologias* .
- Urbina, G. B. (2010). *Evaluacion de Proyectos*. GRAWHILL.
- Urbina, G. B. (2010). *Evaluacion de Proyectos 8a ed.* . GRAWHILL.

k. Anexos

Anexo 1: Anteproyecto



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD JURIDICA SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.

Tema:

“FACTIBILIDAD TÉCNICA-AMBIENTAL, FINANCIERA Y ECONÓMICA DE PLASTICERAMIK - EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE BALDOSAS A BASE DE PLÁSTICO RECICLADO EN LOJA”

“Proyecto de Tesis previa la obtención del título de ingeniería en Administración de Empresas”

Autora: Cinthya Mera Romero.

Loja- Ecuador

2018

a. TEMA:

**“FACTIBILIDAD TÉCNICA-AMBIENTAL, FINANCIERA Y ECONÓMICA DE
PLASTICERAMIK - EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE
BALDOSAS A BASE DE PLÁSTICO RECICLADO EN LOJA”**

b. PROBLEMÁTICA

Pese a que las cifras macroeconómicas del Ecuador del año 2017, muestran signos de recuperación económica frente a las cifras del año 2016, como por ejemplo el PIB (Producto Interno Bruto) pasó de USD 98,61 billones en el 2016 a USD 103,06 billones en el 2017; la problemática empresarial y microempresarial aún no logran mejorar indicadores microeconómicos y de producción; además el ranking de productividad y competitividad ubican al Ecuador entre los últimos lugares con índices por debajo de la media latinoamericana; el índice global de emprendimiento, vuelven a ubicar a Ecuador entre los últimos lugares en Latinoamérica; y, aunque todos estos indicadores adversos se desprenden del modelo económico adoptado por el gobierno anterior, es preciso a nivel de país adoptar medidas estructurales de política económica para emprender el desarrollo social y económico.

A la problemática del Ecuador arriba descrita, en la ciudad y provincia de Loja se deben sumar agravantes que a la hacen aún vulnerable. Así por ejemplo si consideramos la proyección poblacional del INEC en el 2016 y el PIB cantonal del Banco Central del Ecuador, El PIB per cápita del año 2016 en el Ecuador, fue de USD6.046; mientras que el de la provincia de Loja fue de apenas USD 3.593; la contribución de la producción de provincia de Loja al PIB Nacional, apenas alcanzó el 1,93%; aspectos que hacen que la provincia de Loja tenga una alta dependencia económica del resto del país

En el aspecto empresarial, las percepciones generales marcan la tendencia de que las escasas empresas en la provincia de Loja son de tipo unifamiliar poco competitiva con una incipiente generación de empleo, productos finales semiacabados y falta de componentes de valor agregado.

Según estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) se determina que en los sectores rurales de Loja de las 187.975 personas solo 47.182 tienen empleo pleno. Es decir el 74,9% no tiene acceso a un trabajo fijo. Igual ocurre en el sector urbano la cifra llega al 50,4% que comparada con la población de Loja equivale a 162.897 personas con empleo.

Loja, pese a ser considerada una ciudad cultural, con buenos niveles educacionales, no ha logrado que se emprenda en producción limpia de menor impacto medioambiental, con estándares que acrediten el uso de tecnologías y materias primas limpias y libres de contaminación. Pese al manejo de reciclaje de basura por parte del municipio, los desechos de plástico siguen contaminando y generando impacto adverso en salud pública, según el Ministerio del Medio Ambiente (MAE) se estima que existe un total de contaminación por minuto de un millón de botellas de plástico, donde el 50% de estas botellas es desechable o de un solo uso y de este consumo 8 millones de toneladas de plástico termina cada año en los océanos contaminándolo, se estima que si esta tendencia no cambia, se prevé que para el 2050 exista más plástico que peces en el océano.

Por consiguiente, en la provincia de Loja, existe un total de población de 511,184 mil habitantes de plástico por persona es de 0.7 kilogramos, Por lo que la contaminación no sólo conlleva a la pérdida de nuestro medio ambiente, sino también a la de salud, ya que el 90% del agua embotellada contiene partículas de plástico, al igual que el 83% del agua del grifo y de los ríos, por la misma contaminación y la falta de conciencia de la población.

En conclusión, con este proyecto, se busca contribuir a dar solución a las problemáticas planteadas, siendo cada una de ellas de suma importancia, dando prioridad al tema de salud

y de protección al ambiente, con este proyecto se pretende investigar la factibilidad: técnica, ambiental, financiera y económica que permitan concluir con la posibilidad de inversión en una empresa productora y comercializadora de baldosas a base de plástico reciclado en Loja.

c. JUSTIFICACIÓN

En Loja se provee generar fuentes de empleo que coadyuven al desarrollo económico del país y personal, pues con la implementación de una empresa productora propiamente del lugar y abierta para acoger a todo personal capacitado y necesitado se lograra tener un desarrollo que ayude a la economía de la ciudad, provincia y propiamente del país.

Ante todo, se podrá ayudar a la generación del libre empleo y al reconocimiento por la generación del mismo, actualmente se tiene la percepción de que no existen números mayores de empresas que se dediquen a la producción y comercialización con concientización ambiental cien por ciento ambiental y sobretodo establecida en Loja, generando buen vivir en la misma.

El Ministerio del Medio Ambiente trabaja en la concientización y la reducción sobre el consumo de plástico ya que tienen una alta importancia para la conservación del medio ambiente. A nivel nacional se considera un problema por los altos niveles de contaminación que ha presentado en los últimos años, sin embargo muchos de los ciudadanos no están conscientes de las consecuencias que tendría el no reciclar.

Por lo cual el aumento de contaminación en los océanos, incendios forestales, enfermedades, etc, debe ser tratado con la importancia que el caso lo requiere, dado que, una botella de plástico generalmente dura en descomponerse 500 años, los mismos en el

que este plástico estará sin beneficio alguno por todo el mundo, por ello a este plástico se le da un uso adecuado, donde se obtenga un beneficio tanto para nuestro eco sistema como para la economía de una ciudad.

Por tanto, la implementación de una empresa en la ciudad de estará dirigida a la elaboración de baldosas a base de plástico, con el objetivo de ayudar a reciclar y a mejorar la calidad de vida de un sector olvidado de la población como lo son los recicladores y en sí de toda la población.

d. OBJETIVOS

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

- Elaborar un proyecto de factibilidad para la creación de PLASTICERAMIK, empresa dedicada a la producción y comercialización de baldosas a base de plástico reciclado en la ciudad de Loja y su incidencia en el medio ambiente.

4.2 Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de mercado en la ciudad de Loja que permita el análisis de la oferta y la demanda relacionada al producto ofertante.
- Elaborar un estudio técnico que permita determinar el tamaño, la localización, la ingeniería del proyecto y su diseño organizacional.
- Establecer un estudio financiero para lograr determinar las inversiones, financiamiento, costos, ingresos y el estado financiero de la empresa a implementar.

- Efectuar la evaluación financiera para llegar a determinar la viabilidad del proyecto, con indicadores de gestión como, presupuestos, costos, ingresos, flujo de caja, evaluación financiera, valor actual neto, tasa interna de retorno, recuperación de capital y análisis de sensibilidad, para lograr determinar la factibilidad del proyecto.
- Determinar el beneficio para el medio ambiente a través del reciclaje de plástico.

e. MARCO TEÓRICO

3.1 MARCO REFERENCIAL

Para poder llegar a conocer el presente proyecto se desarrolla, se ha tomado como referencia trabajos de autores en los temas de interés que ayuden a la investigación, como en los temas siguientes:

“USO DE BLOQUES DE PLÁSTICO RECICLADO PARA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA MEJORAMIENTO DE SU MICRO-CLIMA, PLAN “SOCIO VIVIENDA”, DEL CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA DEL GUAYAS”

RESUMEN

La Tendencia del mundo Contemporáneo, es darle la importancia al Reciclaje; debido a la Contaminación Ambiental, entre los efectos está el debilitamiento de la capa de ozono, ocasionando cambios dramáticos en el clima alrededor del mundo. Los investigadores han desarrollado, tecnologías para darle una utilidad a los desechos; entre las cuales tenemos la producción de Bloques de Plástico Reciclado como contribución a nuevas propuestas de Materiales de la Construcción aportando al cuidado del Medio Ambiente, ahorro de Energía

Eléctrica, Costos de Construcción, sin perder cualidades estéticas que un proyecto arquitectónico requiere. Para incorporar la información del proceso de Reciclado de Plástico en el área de Diseño de Interiores, se estudiarán los beneficios y otras características del Bloque de Plástico Reciclado. Basados en el proyecto Piloto de la Universidad de Lutania por el Dr. Juris Balodiss, en Argentina el Centro de Experimental de la Vivienda Económica (CEVE) desarrollado por la Arq. Rosana Gaggino, en el año 2008. El resultado de esta investigación será justificar el uso de estos bloques como solución innovadora, constructiva, ecológica y de bajo costo. Introduciendo al mercado de materiales de construcción ecuatoriano el uso de los Bloques de Plástico Reciclados, con el objetivo de mejorar las condiciones de confort en el espacio interior de una vivienda popular, por su efectividad como aislante térmico y acústico. (ZUÑIGA, 2016)

INTRODUCCION

El plástico existe desde el siglo XX; Estados Unidos de Norteamérica en 1907 cuando el Sr. Leo Baekeland, inventó la baquelita, el primer plástico termo fijo o termoestable; por su utilidad se comenzaron a fabricar objetos de uso doméstico y componentes eléctricos. En Alemania, después de unas décadas de estudio, en década del 30 se creó el polietileno se elaboraban vasos, botellas, sorbetes, etc.; hasta la actualidad se ha ido modificando el plástico, creando nuevas aleaciones y derivados del mismo. El planeta tiene graves problemas de Contaminación Ambiental, a causa de los plásticos desechados después de su uso, basura desechos sin reciclar; residuos industriales son lanzados a la cuenca de los mares, ríos y esteros, la degradación es muy lenta y tarda entre 100 a 2.000 años en descomponerse por este motivo son altamente contaminantes y contribuyen a disminuir la capa de ozono. Durante la reunión de Copenhague-Dinamarca en Diciembre del 2009 para

tratar los compromisos que iban adquirir los países para disminuir la Contaminación Ambiental, se acordó reutilizar los desechos. Se han realizado estudios de las cualidades que posee el plástico y se ha llegado a la conclusión que solo la quinta parte de estos tienen una durabilidad de menos de un año y resto de los plásticos se desperdician al no utilizar las ventajas que posee tales como su resistencia a la corrosión, humedad, térmica, acústica. Hasta el 2010, en los países como Italia y Grecia con el 63% y 91% respectivamente la basura se la entierra, en Inglaterra el 78% de los residuos son acumulados en vertederos (basureros) autorizado por el gobierno. Los países que reciclan el plástico para reducir la contaminación de los productos utilizados creando nuevos productos en grandes cantidades son España 56%, Bélgica y Estados Unidos con el 60%.

El proyecto SANDPLAST, financiado por el programa EUREKA, establecido por la Conferencia de Ministros de 17 países y miembros de la Comisión de las Comunidades Europeas, reunidos en París el 17 de julio de 1985, ha desarrollado una tecnología para producir materiales de construcción usando residuos poliméricos y rellenos inertes. En el Centro Tecnológico de Letonia, el Instituto de Mecánica de Polímeros de la Universidad de Letonia y la Empresa española de cemento Uniland, han realizado pruebas para convertir los residuos poliméricos termoplásticos en aglutinantes combinados con otros materiales tales como arena, forman hormigón polímero sin cemento, teniendo la cualidad de absorber menos agua que el ladrillo común. Este tipo de hormigón polímero, se lo puede utilizar como hormigón ligero para fundir aceras de calles, bordillos, elaboración de mobiliario urbano. El uso dado para la construcción de edificaciones como la fabricación de bloques de plástico reciclado, resultan interesantes por los beneficios: económicos, duraderos y térmicos; en comparación con los materiales usados tradicionalmente, afirma el Dr. Juris

Balodiss. En Latinoamérica el reciclaje tiene poco desarrollo, aun no se ha culturizado la población de habla hispana, existe una minoría que se preocupa por el Medio Ambiente. En Colombia se producen cerca de 30.000 toneladas anuales de desechos, pero sólo el 9% es reutilizados. Chile ha abierto las puertas al reciclaje ya que el 13 % de los desechos de los hogares fueron reciclados y reutilizados. Ecuador está incorporando la idea del reciclaje y reutilización de los desechos como: vidrios, materiales de construcción, papel, cartón, metales y plástico que se produce en grandes proporciones. Existen establecimientos en donde se procesa el plástico para fines comerciales, lo reciclan y exportan por toneladas a China y Estados Unidos, muy diferente al uso que debería dársele al ser reciclado para ser reutilizado en nuestro país.

En Argentina, el Centro Experimental de la Vivienda Económica (CEVE) fundado hace 45 años, se ha preocupado por el déficit de viviendas; entre sus objetivos está el diseño reutilizando los desechos plásticos de la ciudad como elementos constructivos que sean de bajo costo, ecológico y que sea sustentable para ayudar al medio ambiente. El déficit de Vivienda de Inclusión Social, las cualidades y ventajas del proceso de elaboración de Bloques de Plástico Reciclado, se está estandarizando a nivel de Latinoamérica. Existe interés en este bloque elaborado con plástico reciclado como una solución para abaratar el costo de los materiales de construcción tradicionales en países como Chile, Paraguay, Uruguay, Perú, Colombia, Méjico. En Ecuador todavía no se ha introducido el Bloque de Plástico Reciclable por falta de iniciativas concretas que permitan generar un proceso de industrialización. En septiembre de 2013 el Ministerio del Ambiente reportó que los negocios en torno al reciclaje crecieron en un 10% en los últimos dos años. El Ministerio de Industrias y Productividad del Ecuador estima que al año se reciclan cerca de 60.000

toneladas de plástico. Actualmente Guayaquil genera 130 toneladas diarias de plástico reciclado. (ZUÑIGA, 2016)

“GUÍA DEL PROCESO INDUSTRIAL PARA LA FABRICACIÓN DE BALDOSAS CERÁMICAS”

RESUMEN

La presente investigación, compuesta de seis capítulos, describe los más importantes fundamentos para la fabricación industrial de baldosas cerámicas, organizando cada una de las partes de este proceso en una guía totalmente explicativa y completa. Como primer punto, se expuso la historia y evolución de estos elementos, desde las primeras civilizaciones hasta nuestros días; las definiciones y clasificaciones de la baldosa cerámica según las Normas ISO 13006/105451 y una descripción de las principales materias primas requeridas para su elaboración. Se investigaron datos relevantes acerca de la geografía económica de la provincia de Loja y se analizaron los reportes acerca de las fuentes de materia prima existentes en la región, según estudios realizados por el Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico (INIGEMM) y la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM) Región 7. A partir de estos datos, se analizaron estadísticas generales sobre la situación de la producción minera y manufacturera del país y región sur; y, la realidad económica, industrial y productiva del sector cerámico de acuerdo a lo publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) e investigaciones realizadas por la Escuela Politécnica Nacional de Quito y la Universidad Politécnica del Litoral. Se describieron las principales familias de baldosas cerámicas y se explicaron paso a paso los procesos para su fabricación. Así también, se determinaron las fases del proceso

productivo en planta, capacidad de producción, requerimientos básicos, maquinaria y una definición del perfil laboral de los trabajadores; elementos que conforman el diseño esquemático de una producción cerámica industrializada.

A partir de las normativas dictaminadas por el Ministerio de Energía y Minas, Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), Grupo del Banco Mundial, entre otras, en la parte final de este documento se definió el marco institucional, ambiental y de calidad de producto, en el que debería estar siempre enmarcada una producción cerámica responsable. (JARAMILLO, 2013)

“EL ARTE POVERA – EL JUNK ARTE – EL EMSAMBLAJE: CERÀMICA & RECICLAJE”

RESUMEN

Con el presente trabajo, fusión Cerámica & Reciclaje, citaré a la noble arcilla por su maleabilidad, condescendencia y adaptabilidad. El objetivo fundamental es: el diálogo de partes aparentemente inadaptables. La hipótesis artística es lúdica plantea la posible conjugación con los materiales considerados de reciclaje, (y contribuye con la no contaminación ambiental que sufre el planeta). Esta técnica fue adaptándose, con la experiencia de cada nivel, cumpliendo metas, y experiencias que en un inicio estuvo rodeado de precaución, para finalmente tener la determinación, que se puede adaptar, fusionar dichos materiales. En el Marco metodológico de este proceso cerámico me he referido a nuestra cultura precolombina porque tuvieron todas las cualidades, para dejarnos toda una identidad, el fin último restaurarla para darle una bienvenida, para abrazarla como nuestro mejor antecesor. (SOLA, 2013).

INTRODUCCION

La arcilla no tiene sustituto variable, y nosotros somos descendientes directos de un mundo de alfareros. Todas las representaciones artísticas que se han dado de nuestros precolombinos constituyen el patrimonio cultural de este pueblo. El propósito del presente documento es rescatar valores muy propios de las cualidades de la arcilla, ya sea como incrustación, ensamble, añadidura, o fusión entre la Cerámica & Reciclaje. Las técnicas son espontáneas, ocurrentes, inventivas no hay textos, hay actitud de querer experimentar bajo ciertas bases, que es conociendo los materiales, empleados para su acople, el tipo de pastas cerámicas descritas en el trabajo. Las principales propuestas que contiene la presente investigación es ir al rescate de la no contaminación ambiental, aprovechando todos los objetos de desecho, llámense, metales, plásticos, etc. En este proceso interviene la noble arcilla al salvamento de otros minerales. Para fusionar, conjugar, y determinar una imagen, un objeto lúdico. Las obras presentadas en los anexos es la clara representación que demuestra que se pueden fusionar estos elementos. Finalmente el objetivo de este trabajo es proponer la fisión cerámica & reciclaje para la elaboración de obras de arte escultóricas utilizando objetos reciclados. (SOLA, 2013).

a. 5.2. MARCO REFERENCIAL

5.2.1. ¿QUÉ ES RECICLAJE O RECICLAMIENTO?

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

5.2.2. ¿Cómo puede llevarse a cabo el Reciclaje?

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

5.2.3. ¿CUÁL ES LA BASE DEL RECICLAJE?

La base del reciclaje se encuentra en la obtención de una materia prima o producto a partir de un desecho. Un bien ya utilizado (como una botella de plástico vacía) puede destinarse a la basura o reciclarse y adquirir un nuevo ciclo de vida.

5.2.4. PET (POLIETILENO TEREFTALATO)

Se usa para hacer recipientes para bebidas suaves, jugos, agua, bebidas alcohólicas, aceites comestibles, limpiadores caseros, y otros. (Quiminet, 2010)

5.2.4.1 PE (POLIETILENO)

Films plásticos procedentes de embalajes de golosinas, yerba, jabones, etc. (Quiminet, 2010)

5.2.4.2. PVC (POLICLORURO DE VINILO)

Juguetes, tuberías, molduras, tableros para automóviles, etc (Quiminet, 2010)

5.2.4.3. IRA INTRÍNSECA O INTRARENAL

Existe una lesión tisular aguda del parénquima renal donde la localización del daño puede ser glomerular, tubular, intersticial y vascular; debido a “fármacos nefrotóxicos, reacción alérgica local a ciertos fármacos, trombosis, placa aterosclerótica, embolia (en arterias renales), trombosis, y compresión (en venas renales). (Manuel, 2003).

5.2.5. QUÉ ES UN PE

El Polietileno PE es un polímero semi-cristalino que se alarga antes de romperse, Aumentando su resistencia. En general, el PE se considera un termoplástico fuerte, ligero y con muy buena resistencia química. (Uguera, 2010)

5.2.6. CARACTERÍSTICAS DE LOS PLÁSTICOS PE

Polietilenos de baja, media y alta densidad tienen una excelente resistencia química, lo que significa que no es atacado por ácidos fuertes o bases fuertes. Es resistente a los oxidantes suaves y agentes reductores. Se quema lentamente con una llama azul que tiene una punta de color amarillo y desprende un olor a parafina. (Quiminet, 2010)

5.2.7. BOTELLA DE PLÁSTICO

La ventaja de las botellas de plástico PET es que es un elemento que ya se encuentra procesado y se puede encontrar en un estado óptimo para ser reutilizado, adicional su característica principal es su flexibilidad, la capacidad de soportar tracción y ser elástico antes de su falla. 22 Su uso durante este proyecto se basa en llenar en su totalidad las botellas con arena para que éstas sean más resistentes pues al estar compactas por dentro se vuelven en un elemento bastante fuerte que resiste compresiones, adicional que al tener grandes cantidades de ellas trabajando al mismo tiempo se obtiene un trabajo en masa que permite crear estructuras de gran tamaño. **(ECOLOGIA)**

b. 5.3 MARCO TEORICO

La empresa tiene como objetivo aplicar todo los temas relacionados con la implementación de Platiceramik al mercado por lo que se ha tomado los siguientes conceptos:

5.3.3. ESTUDIO DE MERCADO

Este constituye el aspecto clave del proyecto ya que determina los bienes o servicios demandados por parte de la comunidad, por tal motivo se necesita comprobar la existencia de un cierto número de agentes económicos que en ciertas condiciones de precios e ingresos ocasionen una demanda que justifique la puesta en marcha del proyecto. (Mora, 2017)

(Baca Urbina, 2010) Lo como denomina la primera parte de la investigación formal del estudio. Consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis

de los precios y el estudio de la comercialización. Aunque la cuantificación de la oferta y la demanda pueda obtenerse fácilmente de fuentes de información secundarias en algunos productos, siempre es recomendable la investigación de las fuentes primarias, ya que proporcionan información directa, actualizada y mucho más confiable que cualquier otra fuente de datos.

5.3.4. PLAZA

Las estrategias de plaza se relacionan con el o los canales por los cuales se transfiere la propiedad de los productos del productor al cliente y, en muchos casos, los medios por los que los bienes se mueven de donde se producen al lugar donde los compra el usuario final. Además, se debe seleccionar a los intermediarios, como mayoristas y detallistas, y designarle a cada uno sus roles (Stanton, 2007)

5.3.5. PRECIO

Poner el precio base para un producto es una decisión de marketing. Otras estrategias necesarias corresponden al cambio de precios, a asignar precios a artículos relacionados entre sí dentro de una línea de producto, a los términos de la venta y a los posibles descuentos. Una decisión especialmente difícil es la de elegir el precio de un producto nuevo.

5.3.6. PRODUCTO

Se requieren estrategias para decidir qué productos hay que introducir, para administrar los productos existentes en el tiempo y para desechar los productos que no son viables. También hay que tomar decisiones estratégicas en lo relativo al manejo de marca, el empaque y otras características del producto, como las garantías.

5.3.7. PROMOCION

Se necesitan estrategias para combinar los métodos individuales, como la publicidad, las ventas personales y la promoción de ventas en una campaña de comunicaciones integrada. Además, hay que ajustar las estrategias de presupuestos de promoción, mensajes y medios a medida que un producto rebasa sus primeras etapas de vida.

5.3.8. CANALES DE DISTRIBUCION

(Baca Urbina, 2010) plantea que: un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque se detiene en varios puntos de esa trayectoria. En cada intermediario o punto en el que se detenga esa trayectoria existe un pago o transacción, además de un intercambio de información. El productor siempre tratará de elegir el canal más ventajoso desde todos los puntos de vista.

Es la fase que sigue a la de producción de bienes, a partir del momento en que están comercializados, hasta su entrega al consumidor final. Abarca las diversas actividades y operaciones que aseguran la llegada de los mismos a los compradores de productos o servicios (ya sean transformadores o consumidores) facilitándoles su selección, adquisición y uso.

5.3.9. ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio tiene por objetivo determinar los requerimientos de recursos básicos para el proceso de producción, considera los datos proporcionados por el estudio de mercado para efectos de determinación de tecnología adecuada, espacio físico y recursos humanos. Este estudio se enfoca a tres aspectos fundamentales: Tamaño y Localización, Ingeniería del proyecto y Diseño Organizacional. (Mora, 2017)

(Urbina G. B., 2010) Se presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización óptima de la planta, la ingeniería del proyecto y el análisis organizativo, administrativo y legal.

5.3.9.1. LOCALIZACIÓN

Significa ubicar geográficamente el lugar en el que se implementara la nueva unidad productiva, para lo cual debe analizarse ciertos aspectos que son fundamentales y constituyen la razón de su ubicación; estos factores no son solamente los económicos, sino también aquellos relacionados con el entorno empresarial y de mercado. (Mora, 2017)

5.3.9.1.1. MICRO LOCALIZACIÓN

En este punto y apoyados preferentemente en la representación geográfica (planos urbanísticos) se indica el lugar exacto en la cual se implementará la empresa dentro de un mercado local. (Mora, 2017)

(Urbina G. B., 2010)Plantea que la micro localización: Radica en la selección y delimitación precisa de las áreas, o sitios en que se localizara y operara la empresa dentro de la micro localización.

5.3.9.1.2. MACRO LOCALIZACIÓN

Tiene la relación con la ubicación de la empresa dentro de un mercado a nivel local, frente a un mercado de posible incidencia regional, nacional e internacional, para su presentación se recurre al apoyo de mapas geográficos y políticos. (Mora, 2017)

(Urbina G. B., 2010) Expone que la macro localización: Tiene relación con la ubicación de la empresa tanto de un mercado a nivel local, frente a un mercado de posible incidencia

regional, nacional e internacional. Para su representación se recurre al apoyo de mapas geográficos y políticos

5.3.9.1.3. CAPACIDAD INSTALADA

Está determinada por el rendimiento o producción máxima de que puede alcanzar el componente tecnológico en un periodo de tiempo determinado. Se mide en el número de unidades producidas en una determinada unidad de tiempo (Mora, 2017).

5.3.9.1.4. CAPACIDAD UTILIZADA

Constituye el rendimiento o nivel de producción con el que se hace trabajar la maquinaria, esta capacidad está determinada por el nivel de la demanda que se desea cubrir durante un periodo determinado. Para su cálculo se considera las jornadas laborales que dicta la ley, 5 días a la semana y durante 52 semanas. (Mora, 2017).

5.3.9.2. INGENIERÍA DEL PROYECTO

Esta parte del estudio tiene como función acoplar los recursos físicos para el requerimiento óptimo de la producción y el objetivo de este estudio es dar solución a todo lo relacionado con: instalaciones y funcionamiento de la planta, indicando el proceso de productivo, así como la maquinaria y equipo necesario (Mora, 2017).

5.3.8.2.1. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

5.3.8.3. DISEÑO ORGANIZACIONAL

5.3.8.3.1. BASE LEGAL

Este aspecto busca determinar la viabilidad de un proyecto a la luz de las normas legales que lo rigen, utilización de productos, subproductos, patentes, etc. Se toma en

cuenta la legislación laboral y su impacto a nivel de sistemas de contratación, aportaciones sociales y demás obligaciones laborales. (Mora, 2017)

Tipos de compañías

Para determinar el tipo de organización jurídica se debe recurrir a lo que estipula las leyes. Dentro de la legislación ecuatoriana se reconocen los siguientes tipos de compañías: las Empresas Unipersonal de Responsabilidad limitada, La compañía en Comandita por Acciones y la Compañía de Economía Mixta. Es indispensable darles adecuada consideración a esos aspectos jurídicos antes de avanzar en la realización de estudios e incurrir en altos costos en términos de recursos y tiempo de preparación.

5.3.9.3.2. ESTRUCTURA EMPRESARIAL

Es fundamental en la etapa de operación determinar la estructura organizativa con que esta cuente, ya que una buena organización permite asignar funciones y responsabilidad a cada uno de los elementos que conforma la misma.

5.3.8.3.3. NIVELES JERÁRQUICOS DE AUTORIDAD Estos se encuentran definidos de acuerdo al tipo de empresa y conforme lo que establece la ley de compañías en cuanto a la administración, más las que son propias de toda organización productiva.

- Nivel Legislativo: Es el máximo nivel de dirección de la empresa son los que dictan políticas y reglamentos bajo los cuales operara, está conformado por los dueños de la empresa, los cuales tomaran el nombre de Junta General de Socios o Junta General de Accionistas, dependiendo del tipo de empresa bajo el cual se haya constituido.

- Nivel Directivo. - Es el órgano máximo de dirección de la empresa, está integrado por los socios legalmente constituidos. Para su actuación está representado por la Presidencia

- Nivel Ejecutivo: Este nivel está conformado por el Gerente Administrador, el cual será nombrado por nivel Legislativo – Directivo y será el responsable de la gestión operativa de la empresa, el éxito o fracaso empresarial se deberá en gran medida a su capacidad de gestión.

- Nivel Asesor: Normalmente constituye este nivel el órgano colegiado llamado a orientar las decisiones que merecen un tratamiento especial como es el caso por ejemplo de las situaciones de carácter laboral y las relaciones judiciales de la empresa con otras organizaciones o clientes. Generalmente toda empresa cuenta con un Asesor Jurídico sin que por ello se descarte la posibilidad de tener asesoramiento de profesionales de otras áreas en caso de requerirlo.

Nivel de Apoyo: Este nivel se lo conforma con todos los puestos de trabajo que tienen relación directa con las actividades administrativas de la empresa.

- Nivel Operativo: Está conformado por todos los puestos de trabajo que tienen relación directa con la planta de producción, específicamente en las labores de producción o el proceso productivo.

5.3.9.4. ORGANIGRAMAS

Constituyen la representación gráfica de la estructura organizativa de la nueva unidad productiva; entre los más utilizados se encuentran el estructural, el funcional y el de posición. (Mora, 2017).

5.3.9.5. MANUAL DE FUNCIONES

Aunque la formulación de un proyecto no es aspecto prioritario el detallar los puestos de trabajo ni las funciones a cumplir es importante, planear una guía básica sobre la cual los inversionistas establezcan sus criterios de acuerdo a sus intereses. Un manual de funciones debe contener la información clara sobre los siguientes aspectos:

- ✓ Identificación del puesto
- ✓ Relación de dependencia (ubicación interna)
- ✓ Dependencia jerárquica. (Relaciones de autoridad)
- ✓ Naturaleza del trabajo
- ✓ Tareas principales.
- ✓ Tareas secundarias
- ✓ Responsabilidades
- ✓ Requerimiento para el puesto El proporcionar toda esta información permitirá al futuro empleado cumplir en forma adecuada el trabajo.

Naturaleza del trabajo: Operativizar el proceso administrativo en el ámbito de gestión empresarial.se refiere a las principales características sobre la ejecución en el puesto de trabajo.

Funciones principales: Se incluye en detalle las funciones que se debe desempeñar normalmente dentro de su puesto de trabajo.

Funciones secundarias: Se refiere a aquellas actividades que debe cumplir ocasionalmente en determinados espacios de tiempo y son resultantes de las funciones principales.

Responsabilidad: Se delimita claramente cuál es la responsabilidad del puesto, sobre lo que debe responder el titular del puesto.

Requisitos: Hace referencia al perfil que debe tener el titular del puesto para un buen desempeño, entre ellos los más importantes son: formación profesional y experiencia.

5.3.10. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo. El estudio financiero es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. El cual puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión para una empresa, como puede ser la creación de una nueva área de negocios, la compra de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción. Pag 75. (González Navarro, 2001): es el que determina de manera cuantitativa y monetaria el costo de la operación del proyecto y su aceleración, este permite evaluar la rentabilidad del proyecto de negocio y visualizar su rentabilidad y recuperación del mismo en el tiempo. (Mora, 2017)

5.3.10.1. PRESUPUESTO DE COSTOS.

Es un instrumento financiero clave para la toma de decisiones, en él se estima los ingresos que se obtendrá en el proyecto como también los costos en que se incurrirá, el presupuesto debe constar necesariamente de dos partes, los ingresos y los egresos Es la herramienta fundamental y clave para planificar y controlar. pág. 95 Es la estimación futura

de las operaciones y los recursos de una empresa, el cual, es elaborado para obtener en un determinado periodo, los objetivos económicos y financieros propuestos (Chain, 2011)

5.3.10.2. INGRESOS

Entendemos por ingresos a todas las ganancias que se suman al conjunto total del presupuesto de una entidad, ya sea pública o privada, individual o grupal. Representa los recursos que obtiene la empresa al explotar su objeto social, ya sea que estos se realicen a crédito o de contado. Están representados por las ventas de mercancías o la prestación de servicios con el ánimo de obtener una ganancia. (Urbina G. B., 2010)

5.3.10.3. GASTOS

Representa los pagos que debe hacer la empresa para poder explotar su objeto social, como lo son los servicios públicos, los empleados, los impuestos diferentes al IVA, constituyen una disminución de las utilidades por que estos valores no son recuperables

Gastos de Administración:

Son los gastos necesarios para desarrollar las labores administrativas de la empresa, entre estos tenemos: remuneraciones al personal de oficina, suministros de oficina, servicios básicos del área administrativa (agua potable, energía eléctrica, servicio telefónico, Internet, etc.), depreciación de equipo de oficina, depreciación de muebles y enseres, seguros, alquileres, etc.

Gastos de Ventas: Bajo este rubro se incluye los valores correspondientes al pago por concepto de actividades que se realiza para asegurar la venta del producto entre estos tenemos: Remuneración a vendedores, publicidad, comisión a vendedores, transporte, carga, descarga, depreciación y matricula de vehículo, arriendo, material de embalaje, etc.

Gastos financieros: Se incluyen bajo este rubro los valores correspondientes al pago de los intereses y otros rubros ocasionados por la utilización del dinero proporcionado en calidad de préstamo, comisiones bancarias, etc.

Otros Gastos: Es importante tomar en cuenta que en el caso de obtener un crédito que financie la inversión, el plazo para los que son otorgados los mismos son siempre inferiores al horizonte del proyecto, por tanto es indispensable que se prevea la forma de amortizar la deuda sin depender del flujo de caja ya que no puede tenerse la certeza de obtener siempre flujos positivos durante la etapa de operación, especialmente cuando se trata de proyectos de tipo agropecuario. (Mora, 2017)

5.3.10.2. FLUJO DE CAJA

Representa la diferencia entre los ingresos y los egresos, los flujos de caja inciden directamente en la capacidad de la empresa para pagar deudas o comprar activos. Para su cálculo no se incluyen como egresos las depreciaciones ni las amortizaciones de activos diferidos ya que ellos no significan desembolsos económicos de la empresa.

El flujo de fondos o flujo de caja consiste en un esquema que presenta sistemáticamente los costos e ingresos registrados año por año (o período por período). Estos se obtienen de los estudios técnicos de mercado, administrativo, etc. Por lo tanto, el flujo de fondos puede considerarse como una síntesis de todos los estudios realizados como parte de la etapa de pre inversión para la evaluación. (Urbina G. B., 2010).

5.3.10.3. ESTADO DE RESULTADOS

Permite conocer la situación financiera de la empresa en un momento determinado, establece la utilidad o pérdida del ejercicio mediante la comparación de ingresos y egresos,

se considera los valores a cubrir por efectos de cargas tributarias y otras obligaciones fiscales. (Urbina G. B., 2010)

Es la base para calcular los flujos netos de efectivo con los cuales se realiza la evaluación económica. Se presentarán tres estados de resultados, las cifras se redondean a miles de pesos; esto es una práctica aceptada cuando se trabaja con cifras monetarias que se pretende se genere en el futuro (Urbina G. B., 2010).

5.3.10.4. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Representa el origen del dinero que financia la inversión y el destino final que se le da a éste, permite conocer claramente la forma de financiamiento del proyecto para sus etapas de implementación y operación. Las fuentes y el uso de fondos se agrupan de acuerdo a su origen, puede ser fuente interna cuando el capital es propio y fuente externa cuando el capital es prestado; los usos corresponden a dos etapas en el proyecto: a la inversión que se realiza durante la etapa de implementación y, a la cobertura de costos y gastos que se suceden en la etapa de operación. Una vez conocido el monto de la inversión se hace necesario buscar las fuentes de financiamiento, para ello se tiene dos fuentes:

- Fuente interna, constituida por el aporte de los socios.
- Fuente externa, constituida normalmente por las entidades financieras estatales y privadas

En el primer caso, cuando se cuenta con varios inversionistas, se divide el monto de la inversión para un número determinado de acciones, las mismas que son negociadas entre los socios de la nueva empresa. En el segundo caso, cuando se debe recurrir al financiamiento externo, se hace necesario realizar un análisis del mercado financiero a

efectos de conseguir un crédito en las mejores condiciones para la empresa. Se debe poner énfasis en lo que significa "periodos de gracia", ya que ello si bien facilita la cobertura del crédito también hace que éste tenga un costo mayor pues durante el periodo de gracia no disminuye la deuda del capital. (Mora, 2017)

5.3.10.6. AMORTIZACIONES

Es la exhibición contable de la pérdida de valor o devaluación de forma invariable, debido a que la amortización son reducciones de los activo o pasivos que son los que se encuentran reflejados en el sistema de la contabilidad ya sea por el cambio de los precios en el mercado u de otras reducciones de valor, entre otras.

Se denomina amortización al acto y el resultado de amortizar. Este verbo, que procede del vocablo latino amortizaré, hace referencia a la extinción del capital de una deuda, a la compensación o recuperación de una inversión y a la eliminación de puestos vacantes en una entidad.

5.3.10.7. DEPRECIACIONES

Es el mecanismo mediante el cual se reconoce el desgaste y pérdida de valor que sufre un bien o un activo por el uso que se haga de el con el paso del tiempo. Es la pérdida o disminución en el valor material o funcional del activo fijo tangible, la cual se debe fundamentalmente al desgaste de la propiedad porque no se ha cubierto con las reparaciones o con los reemplazos adecuados.

Es un procedimiento de contabilidad que tiene como fin distribuir de manera sistemática y razonable, el costo de los activos fijos tangibles menos su valor de desecho (si lo tienen) entre la vida útil estimada de la unidad. Por tanto, la depreciación contable es un proceso de

distribución y no de valuación. Pérdida de valor por el uso de un activo fijo que no se restaura mediante reparaciones o reposición de partes. Deterioro que sufren los bienes de capital durante el proceso productivo, cuantificable y aplicable en los costos de producción (Urbina G. B., 2010).

5.3.10.8. VALOR ACTUAL NETO

El valor actual neto del proyecto representa el valor presente de los beneficios después de haber recuperado la inversión realizada en el proyecto más sus costos de oportunidad. Los valores obtenidos en el flujo de caja, se convierten en valores actuales, mediante la aplicación de una fórmula matemática.

El VAN se define como la sumatoria de los flujos netos multiplicados por el factor de descuento, significan que se trasladan al año cero los gastos del proyecto para asumir el riesgo de inversión. (Mora, 2017)

5.3.10.9. TASA INTERNA DE RETORNO

Constituye la tasa de rendimiento que ofrece el proyecto, se la considera también la tasa de interés que podría pagarse por un crédito que financie la inversión (pág. 115) Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. (Baca Urbina, 2010) pag.184 Utilizando la TIR, como criterio para tomar decisiones de aceptación o rechazo de un proyecto se toma como referencia los siguiente.

- Si la TIR es mayor que el Costo Oportunidad o de Capital, se acepta el proyecto. Si la TIR es igual que el Costo de Oportunidad o de Capital, la realización de la

inversión es a criterio del inversionista. Si la TIR es menor que el Costo de Oportunidad o de Capital, se rechaza el proyecto.

5.3.10.10. PERIODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL

Permite conocer el tiempo en que se va a recupera la inversión inicial, para su cálculo se utiliza los valores del el flujo de caja y el monto de la inversión.pag.122 Es uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo (Chain, 2011)

5.3.9.12. RELACIÓN COSTO- BENEFICIO

Permite medir el rendimiento que se obtiene por cada cantidad monetaria, permite decidir si el proyecto se acepta o no en base al siguiente criterio:

- Si la relación ingreso/ egresos es = 1 el proyecto e indiferente 55
- Si la relación es mayor 1 el proyecto es rentable
- Si la relación es menor 1 el proyecto no es rentable.

5.3.9.13. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Cualquier tipo de análisis, requiere de estimaciones sobre las variables que intervienen en el proceso, las mismas que están sujetas a cambios por fluctuaciones que pueden producirse a lo largo de la vida útil del proyecto, siendo los ingresos y los costos las variaciones más sensibles a un incremento o disminución de los precios.

El análisis de sensibilidad es el procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta (cuán sensible es) la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto. El proyecto tiene una gran cantidad de variables, como son los costos totales, divididos como se muestra en un estado de resultados, ingresos, volumen de producción, tasa y cantidad de financiamiento, etc. El AS no está encaminado a modificar cada una de estas variables para observar su efecto sobre la TIR. De hecho, hay variables que al modificarse afectan automáticamente a las demás o su cambio puede ser compensado de inmediato (Urbina G. B., 2010).

6. METODOLOGIA

6.1 POBLACIÓN

Para el cálculo de la población se utiliza metodologías con segmentación de mercado y segmentación poblacional.

6.2. MUESTRA.

6.2.1. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Mediante encuestas se procederá a la recolección de datos a la población, al no contar con locales comerciales de gran tamaño, se realizara a locales con mayor volumen de venta. Para el estudio del proyecto se aplicara 10 encuestas dirigidas a la población económicamente activa de la ciudad de Loja.

6.2.2. Técnicas

6.2.2.1. Encuesta

La encuesta es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con

intención de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población.

La misma será aplicada a los comerciantes de la ciudad de Loja, tomando en cuenta una muestra de personas con ciertas características como son el volumen de ventas, el sector, y su tamaño con el propósito de conocer la aceptación del producto.

6.2.2.2. Entrevista

La presente técnica va dirigida a ingenieros civiles y arquitectos, especialistas en el tema, a, con el objetivo de recaudar de ellos la apreciación, criterios u opinión que puedan tener una empresa de baldosas.

6.2.2.3. Observación

Permite un nexo directo entre el objetivo a explorar y sujeto que realiza la indagación. Se trata de observar directamente las necesidades que existe entre futuros clientes.

6.2.3. Procedimiento

En la presente investigación partiremos con la recolección de la información, de un población específica, la que ayudara al conocimiento sobre preferencias y aceptaciones a la hora de adquirir baldosas.

Para el desarrollo de los objetivos, se considerará la población proyectada, y con el resultado obtenido se procederá a la elaboración de las encuestas con un determinado número de preguntas que se crea conveniente para la extracción de información concreta y confiable para el desarrollo del trabajo.

Se tomará en consideración el estudio de mercado en el cual se recopilará información acerca de la aceptación del producto, lo que se llevará a cabo con la recopilación de información utilizando las diferentes técnicas de la metodología para lograr determinar la demanda que existe en el mercado.

También se realizará un estudio técnico enfocado a la determinación del tamaño óptimo, la localización, ingeniería del proyecto, análisis organizativo y administrativo de la empresa, con el fin de observar el funcionamiento y operatividad del proyecto y con ello verificar la posibilidad técnica de ofertar el producto adecuado a la ciudadanía.

Para el estudio administrativo se lo realizará de acuerdo al tamaño del proyecto donde se necesitará el apoyo de un conocedor de la parte legal para conformar la empresa, y con ello poder determinar su estructura y división de las funciones de acuerdo a las necesidades que tenga y se estructurará el estudio financiero para el desarrollo tomando en cuenta las inversiones.

Así mismo se considerará la evaluación financiera del proyecto donde se realizarán los procedimientos, se desarrollará a través de las proyecciones de los costos y con ello se realizará la evaluación mediante los indicadores del valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR), relación beneficio-costos, periodo de recuperación de capital (PRC) y análisis de sensibilidad, con esto obtendremos un resultado el cual nos indicará si el proyecto es rentable o no o si es aceptado o no.

6.3. CRONOGRAMA

DIAGRAMA DE GANTT

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO DE DURACION													
		OCTU BRE			NOVIEMB RE			DICIEM BRE			ENE RO		FEBRE RO		
Asesoramiento de profesionales	ALUMNA	[Gantt bar: 1 day in Oct]													
Elaboración de los Instrumentos Y Técnicas De Investigación	ALUMNA	[Gantt bar: 2 days in Oct]													
Aplicación de las encuestas	ALUMNA	[Gantt bar: 1 day in Nov]													
Procesamiento de la información	ALUMNA	[Gantt bar: 2 days in Nov]													
Levantamiento de la información	ALUMNA	[Gantt bar: 3 days in Dec]													
Diseño de organigramas	ALUMNA	[Gantt bar: 2 days in Dec]													
Descripción de las funciones de los miembros de la organización	ALUMNA	[Gantt bar: 2 days in Jan]													
Elaboración de	ALUMNA	[Gantt bar: 2 days in Feb]													

presupuestos																																								
Flujo de caja	ALUMNA																																							
Calculo de los indicadores de evaluación financiera	ALUMNA																																							

7. PRESUESTO

CUADRO # 3

TIPO	FUENTE FINANCIADORA	MONTO
ESTUDIO DE MERCADO		
Recolección de información	La Autora	200
Procesamiento de información	La Autora	100
Levantamiento de textos	La Autora	80
Presentación	La Autora	100
ESTUDIO TECNICO		
Asesorías	La Autora	120

Levantamiento y procesamiento de información	La Autora	200
Presentación	La Autora	100
ESTUDIO ADMINISTRATIVO		
Asesoría Jurídico	La Autora	100
Procesamiento de información	La Autora	100
Presentación	La Autora	100
ESTUDIO FINANCIERO		
Levantamiento y procesamiento de información	La Autora	150
Presentación	La Autora	100
Movilización	La Autora	80
TOTAL		1.530

Fuente. Investigación de campo

Elaborado: La autora

FINANCIAMIENTO: El presupuesto total para conocer la factibilidad del proyecto tiene un monto de \$ 1.530 dólares, siendo financiada por una fuente externa la Cooperativa de ahorro y crédito COOP ZAMORA, quien otorgara \$ 1.000 dólares y contando también con un capital propio \$700 dólares que representa la otra parte de la inversión.

c. 4. METODOLOGÍA APLICABLE

4.1. Procedimiento

4.1.1. Determinación del Tamaño de la Muestra

La encuesta está dirigida a los profesionales de la construcción concretamente a ingenieros y arquitectos para los cuales se distribuyó la muestra de acuerdo al número de profesionales tipo; por lo tanto para el estudio de mercado se consideró el criterio de los profesionales que en gran medida son los que recomiendan el tipo, la marca y características de las baldosas, los dueños de la construcción por lo general requieren este tipo de información de los profesionales en mención.

Esta información se proyecta a la base de datos de construcción en la ciudad de Loja de acuerdo a estadísticas oficiales, como producto de ese cruce y con el siguiente modelo..... Se obtuvo la demanda.

De acuerdo a criterios de profesionales de la construcción, se establece que a proporción de uso de baldosas en paredes, tiene un rango de 2% a 3%; y en pisos tiene un rango del 25% al 26%; si consideramos que de acuerdo a datos proporcionados por el INEC en el año 2017 el total de metros cuadrados de construcción en la provincia de Loja es de 339.199 m²; obtenemos que la demanda de baldosas se establecería como mínimo en un 27%; sin embargo

8. BIBLIOGRAFIA

(s.f.).

Banco Central del Ecuador . (01 de 07 de 2018). Obtenido de

<https://www.bce.fin.ec/index.php/banco-central-del-ecuador>

INEC . (01 de 07 de 2018). Obtenido de

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>

ALCARAZ. (2001).

Álvarez, D. A. (2016). *Homeopatasmateo*. Obtenido de Homeopatasmateo:

<http://www.homeopatasmateo.com/publicaciones/insuficiencia-renal.pdf>

Antony Worrall Thompson; Azmina Govindji. (2008). *Cocina y Salud: Diabetes*.

Barcelona - España: Ediciones Ceac.

Bacon, F. (2011). La Gran Restauración Novum Organum. En F. Bacon, *Novum Organum*

(pág. 560). Tecnos.

BERNAL, C. (2010). *Metodología de la Investigacion*. Bogotá, Colombia: Pearson.

Brack, D. M. (2009). *La Hipertensión Arterial*. Barcelona - España: Hispano Europea.

Carracedo, A. G., & Muñana, E. A. (s.f.). *Insuficiencia renal cronica*.

Castillo, K. R. (2011). *“PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES*.

Loja: Universidad Nacional de Loja .

Chain, N. S. (2011). *Proyectos de inversión*. Prentice Hall.

ECOLOGIA, R. Y. (s.f.). Obtenido de <http://ww4.recicladoyecologia.com/>

Ecuador, B. C. (Enero de 2018). *Banco Central Ecuador*. Obtenido de Banco Central Ecuador: www.bce.ec

Encalada Alejandro, W. I. (2016). *Niveles de sodio y potasio pre y post-diálisis en pacientes atendidos con insuficiencia renal en la Unidad de Nefrología en el Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja*. Loja: Universidad Nacional de Loja.

Epistemología e Investigación. (s.f.). Obtenido de Epistemología e Investigación: <http://epistemologia20.blogspot.com/2013/01/caracteristicas-del-metodo-cientifico.html>

JARAMILLO, M. P. (2013). *GUÍA DEL PROCESO INDUSTRIAL PARA LA FABRICACIÓN DE*. UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR.

Jiménez, G. R. (12 de junio de 2013). *Scribd - Metodos para Calcular la población Futura*. Obtenido de Scribd - Metodos para Calcular la población Futura: <https://es.scribd.com/doc/147294050/METODOS-PARA-CALCULAR-LA-POBLACION-FUTURA>

Manuel, M. A. (2003). *Insuficiencia renal aguda*. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v14n1/v14n1tr1.pdf>

Mora, M. P. (2017). Proyecto de Factibilidad . En M. P. Mora, *Formulacion y Evaluacion de Proyectos* (pág. 15). Loja : GRAFICPLUS.

Osuna, J. R. (2009). *MEtodos de Muestreo*. Madrid - España: C.I.S. editorial.

- Padilla, M. C. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos (Segunda edición)*. Colombia - Bogota: Ecoe - Ediciones.
- PATIÑO, S. D. (2010). *“LA INTERVENCIÓN DEL TRABAJADOR SOCIAL FRENTE A LA*. Loja: Universidad Nacional de Loja.
- Quiminet. (2010). Obtenido de <https://www.quiminet.com/>
- Rubio, D. (2006). *Tratado de Medicina interna*. España: Panamericana .
- Sánchez, Á. M., & Sánchez, R. A. (2010). *Insuficiencia Renal Aguda*. Malaga.
- SOLA, E. R. (2013). *EL ARTE POVERA – EL JUNK ARTE – EL*. Quito : Universidad Central .
- Urbina, G. B. (2010). *Evaluación de Proyectos*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- ZUÑIGA, M. C. (2016). *USO DE BLOQUES DE PLÁSTICO RECICLADO PARA VIVIENDA*. Guayaquil: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

Encuesta Demandantes



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD JURIDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA
ADMINISTRACION DE EMPRESAS

Estimado(a), sírvase a responder al siguiente cuestionario, el mismo que tiene por objeto recaudar información para determinar “FACTIBILIDAD TÉCNICA-AMBIENTAL, FINANCIERA Y ECONÓMICA DE PLASTICERAMIK - EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE BALDOSAS A BASE DE PLÁSTICO RECICLADO EN LOJA”; esta información es confidencial y únicamente busca objetivos académicos.

1. **¿Utiliza baldosas para la construcción de su casa?**
 - Si ()
 - No ()

2. **¿Qué marcas de baldosas?**
 - Ecuacerámica ()
 - Italpisos ()
 - Graiman ()
 - Imagranis ()
3. **¿En que se basa al momento de adquirir baldosa para las construcciones?**
 - Precio ()
 - Calidad ()
 - Resistencia ()
 - Diseño ()
 - Colores ()
4. **¿Cambia con frecuencia la baldosa de su casa?**
 - Si ()
 - No ()

5. **¿Cuántos metros cuadrados ocupa cuando cambia de baldosas?**
 - 62 m² - 82 m² ()
 - 83 m² - 102 m² ()
 - 103 m² - 122 m² ()
 - 123 m² - 142 m² ()
6. **¿Cuál es precio promedio que ha pagado por metro cuadrado de baldosa?**
 - \$10- \$12 ()
 - \$13- \$15 ()
 - \$16- \$18 ()
 - \$19- \$21 ()

7. **¿Ha comprado baldosas a base de plástico reciclado?**
- Si ()
 - No ()
8. **¿Tiene conocimiento de baldosas a base de plástico reciclado?**
- Si ()
 - No ()
9. **¿Sabía que la baldosa de plástico es un excelente aislante eléctrico?**
- Si ()
 - No ()
10. **Si en la ciudad de Loja se creara una empresa para producir y comercializar baldosas a base de plástico reciclado, ¿usted compraría el producto?**
- Si ()
 - No ()
11. **¿De qué tamaño le gustaría encontrar nuestro producto, cual es de su mayor preferencia?**
- 25 x 25 cm ()
 - 30 x 30 cm ()
 - 40 x 40 cm ()
12. **¿Cuántos metros cuadrados estaría dispuesto a comprar?**
- 42 m² – 62 m² ()
 - 63 m² – 83 m² ()
 - 84 m² – 104 m² ()
 - 105 m² – 125 m² ()
13. **¿Cada que tiempo compraría el producto?**
- Mensual ()
 - Trimestral ()
 - Anual ()
14. **¿Qué diseños le gustaría encontrar en el producto?**
- Lisas ()
 - Diseño de rombo en el centro ()
 - Marmoleadas ()
15. **¿Qué colores serian de su preferencia en su producto?**
- Solidos ()
 - Multicolor ()
16. **¿Dónde le gustaría comprar la baldosa a base de plástico reciclado?**
- Ferreterías ()
 - Almacenes Especializados ()
 - Fabrica ()
17. **¿Qué le gustaría recibir por el producto?**
- Gorra con logo de la empresa ()
 - Esfero gráfico con logo de la empresa ()
 - Por 10m de baldosa recibe Grountex ()
18. **¿Por qué medio le gustaría recibir información acerca del producto?**
- Redes Sociales ()

- Pantallas Digitales ()
- Vallas Publicitarias ()
- Volantes ()

19. **Si su respuesta es en redes sociales ¿En cuál de ellas?**

- Facebook ()
- Instagram ()
- Twiter ()
- Washapp ()
- Mail ()

Anexo 2: Amortización Crédito



Preparado para: Génesis Ortíz

Datos del calculo de crédito

Tipo de Crédito: Micromepresa

Destino: Capital / Producción

Forma de Pago: Semestral

Tasa: 11.26 %

Tasa Efectiva: 11.58 %

Monto Deseado: \$ 6,000.00

Plazo: 3 años

Sistema de Amortización: Capital fijo

Fecha de emisión: 26/02/2019

NOTA: "Recuerda, esta información es una simulación de crédito, para que te familiarices con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito"

Cuota	Saldo Capital	Capital	Interés	Seguro Desgravamen	Valor a Pagar
1	\$ 6,000.00	\$ 1,000.00	\$ 337.80	\$ 1.65	\$ 1,339.45
2	\$ 5,000.00	\$ 1,000.00	\$ 281.50	\$ 1.37	\$ 1,282.87
3	\$ 4,000.00	\$ 1,000.00	\$ 225.20	\$ 1.10	\$ 1,226.30
4	\$ 3,000.00	\$ 1,000.00	\$ 168.90	\$ 0.82	\$ 1,169.72
5	\$ 2,000.00	\$ 1,000.00	\$ 112.60	\$ 0.55	\$ 1,113.15
6	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 56.30	\$ 0.27	\$ 1,056.57

INDICE

Caratula	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta De Autorización De Tesis	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
a. Titulo	1
b. Resumen	2
Abstract	4
c. Introducción	6
d. Revisión de Literatura	8
e. Materiales y Métodos	22
f. Resultados	26
g. Discusión	43
h. Conclusiones	132
i. Recomendaciones	134
j. Bibliografía	135
k. Anexos	136
Indice.	181