

Proyecto Tierra Verde: Eco Ladrillos

María Carolina Posada Henao

Juan David Maya

Cristian Ernesto Cerón

Juan Esteban Agudelo

Andrey Neraldo Cristancho Rincón

Asesor

Sindy Lorena Nieto Jara

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios ECACEN

Tecnología en Gestión de Obras Civiles y Construcciones

2023

Resumen

El proyecto Tierra Verde: Eco Ladrillos tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida de la comunidad de Guaitarilla, promoviendo su inclusión y desarrollo a través de la fabricación de ladrillos ecológicos. La correcta formulación y planificación de este proyecto es fundamental para garantizar el éxito, considerando los recursos operativos y financieros necesarios, así mismo las condiciones del mercado y la viabilidad de la propuesta.

Palabras clave: Proyecto, ladrillos, planificación, mercado, ecológico.

Abstract

The Tierra Verde: Eco Ladrillos Project aims to improve the living conditions of the Guatarilla community, promoting their inclusión and development through the manufacture of ecological bricks. The correct formulation and planning of this project is essential to guarantee success, considering the necessary operational and financial resources, as well as the market conditions and the feasibility of the proposal.

Keywords: Project, bricks, planning, market, ecological

Tabla de Contenido

Introducción	9
Justificación	11
Objetivos.....	13
Objetivo General	13
Objetivos específicos.....	13
Problemática social	14
Identificación de la problemática social	14
Valor social y modelo de negocio.....	16
Valor social del proyecto.....	16
Modelo de negocio sostenible	16
Propuesta de valor.....	19
Propuesta de valor del emprendimiento social.....	19
Estrategias de mercadeo.....	20
Atributos y beneficios del producto	20
Marca, imagen y slogan del proyecto.....	20
Grupo objetivo del proyecto.....	21
Segmentación conductual.....	22
Identificar la competencia	23
Identificar los aliados claves	24
Proponer estrategias de mercadeo: estrategia de comunicación.....	24
Proponer estrategias de mercadeo: estrategia de posicionamiento.....	25
Proponer estrategias de mercadeo: estrategia de diferenciación	25

Recursos operativos	26
Localización del proyecto	26
Criterios de evaluación	26
Alternativas de localización	26
Tamaño instalaciones y equipos necesarios	28
Diseños	28
Maquinaria que se necesaria para la producción de ladrillos ecológicos	29
Distribución de maquinaria y equipos de la empresa solidaria sostenible	30
Descripción de muebles y enseres	30
Personal	31
Costos	32
Gastos	33
Proyección de ventas: año 1	33
Proyección de ventas: año 2	34
Proyección de ventas: año 3	35
Comparación año por año.....	36
Capital de trabajo.....	38
Inversiones en maquinaria y equipos de producción.....	38
Inversiones en muebles, enceres y equipos de oficina	39
Inversiones en equipos y papeles	40
Inversiones en materia prima	40
Inversiones en gastos administrativos	41
Inversiones en servicios públicos, combustibles y arriendo.....	42

Inversión inicial total.....	42
Conclusiones.....	44
Recomendaciones	47
Referencias bibliográficas.....	48

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Análisis de la demanda del producto</i>	17
Tabla 2 <i>Consumo promedio del ladrillo en la región</i>	17
Tabla 3 <i>Método de localización por puntos</i>	27
Tabla 4 <i>Muebles y enseres</i>	30
Tabla 5 <i>Capital de trabajo</i>	38
Tabla 6 <i>Maquinaria y equipos de producción</i>	38
Tabla 7 <i>Enceres y equipos de oficina</i>	39
Tabla 8 <i>Estudios y papeles</i>	40
Tabla 9 <i>Materia prima</i>	41
Tabla 10 <i>Gastos administrativos</i>	41
Tabla 11 <i>Servicios públicos, combustibles y arriendo</i>	42
Tabla 12 <i>Inversión inicial total</i>	42

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Modelo canvas del proyecto</i>	19
Figura 2 <i>Marca, imagen y slogan</i>	21
Figura 3 <i>Mapa de Guaitarilla, Nariño, Colombia</i>	22
Figura 4 <i>Ladrillo ecológico tipo lego</i>	24
Figura 5 <i>Plano de distribución de la planta física del proyecto</i>	29
Figura 6 <i>Distribución de maquinaria</i>	30
Figura 7 <i>Costos del proyecto</i>	33
Figura 8 <i>Gastos del proyecto</i>	33
Figura 9 <i>Proyección de ventas del primer año del proyecto</i>	34
Figura 10 <i>Proyección de ventas del segundo año del proyecto</i>	35
Figura 11 <i>Proyección de ventas del tercer año del proyecto</i>	36
Figura 12 <i>Comparación de la proyección de venta de los tres años</i>	37

Introducción

En el marco de la creciente conciencia sobre la importancia de promover prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, el presente trabajo tiene como objetivo presentar una propuesta de proyecto social enfocado en la fabricación de ladrillos ecológicos en el municipio de Guaitarilla, situado en el departamento de Nariño, Colombia. Este proyecto surge como una respuesta a la problemática ambiental y social que enfrenta la región, buscando contribuir al desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Guaitarilla, al igual que muchas otras localidades de la región y el país, ha experimentado un crecimiento acelerado en la construcción de viviendas e infraestructuras, lo que ha llevado a un aumento en la demanda de materiales de construcción, especialmente ladrillos. Lamentablemente, la producción tradicional de ladrillos en la región se realiza mediante técnicas que tienen un alto impacto ambiental, lo que resulta en emisiones contaminantes y agotamiento de recursos naturales.

El objetivo central de este trabajo es proponer un proyecto que fomente la fabricación de ladrillos ecológicos, utilizando materiales reciclados o sostenibles, y adoptando prácticas eco amigables en el proceso de producción. Estos ladrillos ecológicos representan una alternativa sostenible y responsable que permitirá reducir significativamente la huella ambiental de la construcción en Guaitarilla y la región, al mismo tiempo que ofrece oportunidades de desarrollo económico y social para la comunidad local.

A lo largo del documento, se explorarán los antecedentes de la problemática ambiental y social en Guaitarilla relacionada con la producción de ladrillos convencionales, se revisará la literatura especializada sobre la fabricación de ladrillos ecológicos y se detallará la

metodología propuesta para llevar a cabo el proyecto social. Asimismo, se analizarán los posibles beneficios ambientales, socioeconómicos y culturales que esta iniciativa puede generar en la comunidad local y se presentará un plan estratégico para la implementación exitosa del proyecto.

Justificación

El presente trabajo tiene como objetivo mostrar una propuesta de proyecto social enfocado en la fabricación de ladrillos ecológicos en el municipio de Guaitarilla, ubicado en el departamento de Nariño, Colombia. Este proyecto busca promover el desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente a través de la implementación de prácticas eco amigables en la construcción de viviendas y espacios públicos.

Guaitarilla enfrenta diversos problemas ambientales y sociales, entre ellos la deforestación, el agotamiento de recursos naturales y la falta de oportunidades económicas para sectores vulnerables. La fabricación tradicional de ladrillos no solo genera impactos ambientales negativos, sino que también afecta la salud de los trabajadores expuestos a condiciones de trabajo insalubres. Asimismo, debido a la alta demanda de ladrillos para la construcción, se ha intensificado la explotación no sostenible de los recursos naturales locales.

La utilización de ladrillos ecológicos elaborados con materiales reciclados o sostenibles presenta múltiples ventajas. Estos materiales reducen significativamente las emisiones de gases contaminantes y minimiza la explotación de recursos naturales. Además, la fabricación de ladrillos ecológicos puede generar empleo local y promover la inclusión social al brindar oportunidades laborales a personas de diferentes perfiles.

La adopción de tecnologías ecológicas y sostenibles en la construcción de viviendas y espacios públicos contribuye al desarrollo sostenible de la región. Esto ayudará a reducir la huella ambiental y a preservar los ecosistemas locales, protegiendo la biodiversidad y los recursos naturales para las generaciones futuras.

El desarrollo de un proyecto social de fabricación de ladrillos ecológicos en Guaitarilla, Nariño, es una propuesta con gran relevancia y pertinencia para abordar la

problemática ambiental y social que enfrenta la región. La adopción de prácticas sostenibles en la construcción no solo contribuirá al cuidado del medio ambiente, sino que también generará impactos positivos en la calidad de vida de la población y el desarrollo socioeconómico local.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una propuesta de implementación de técnicas eco amigables para la producción de ladrillos, con el fin de promover el desarrollo sostenible y la mejora de las condiciones socioambientales en el municipio de Guaitarilla, Nariño, Colombia.

Objetivos Específicos

Identificar distintas problemáticas a nivel regional.

Conocer la estructura para la implementación de proyectos sociales.

Identificar la población beneficiaria con la implementación del proyecto social.

Evaluar mediante el modelo de generación de proyectos el emprendimiento social innovador y sostenible identificado en la región.

Implementar soluciones a las distintas problemática encaminadas al emprendimiento social.

Realizar la descripción de cada punto del modelo canvas relacionado con el proyecto social.

Idealizar el desarrollo de la empresa eco ladrillos utilizando las diferentes herramientas tecnológicas.

Identificar posibles socios y alianzas estratégicas.

Utilizar las herramientas tecnológicas como medio de comunicación.

Proponer costos, gastos y posibles inversiones para el proyecto tierra verde eco ladrillos.

Problemática social

Identificación de la problemática social

En Colombia casi el 80 % de los departamentos se encuentran afectados por la explotación ilícita y el manejo inadecuado de la minería ilegal, la forma en la que se lleva estas prácticas no son las mejores y esto conlleva a una gran cantidad de problemas ambientales, empobrecimiento y desigualdades sociales en especial en el municipio de Guaitarilla en el departamento de Nariño.

En la actualidad esta actividad cobra gran importancia, ya que empresas nacionales e internacionales están interesada en extraer los materiales producto de la minería, un ejemplo claro está en el departamento Nariño, el cual es uno de los principales departamentos de Colombia del que se obtiene la arcilla, un material necesario para la fabricación de ladrillos ecológicos.

En el municipio de Guaitarilla casi la mayoría de la población rural se dedica a la explotación minera de manera artesanal, alternando con la agricultura tradicional, esto acarrea una serie de problemas como, el deterioro del medio ambiente, exterminio de los recursos no renovables, empobrecimiento y unos bajos niveles de productividad.

Es por esto que resulta importante enfatizar una serie de estrategias en la región, que permitan reglamentar estas prácticas ilegales de minería, y así aportar al desarrollo productivo del municipio.

Como estrategias que permitan mitigar las problemáticas actuales se busca, ejercer controles rigurosos en la explotación de los recursos naturales no renovables, reducir la utilización de mercurio en las labores mineras, recuperar las áreas en las que se lleva estas práctica y la creación de una empresa solidaria la cual fabricara ladrillos ecológicos con altos

estándares de calidad y con una visión sostenible, mejorando la productividad y favoreciendo los ingresos de las familias.

Valor social y modelo de negocio

Valor social del proyecto

El departamento de Nariño en especial la costa pacífica nariñense en los últimos años ha sufrido una serie de graves consecuencias a raíz de los desplazamientos masivos de personas, estos son generados por guerras entre grupos al margen de la ley, los cuales se disputan estos territorios con el objetivo de controlar las extensas rutas del narcotráfico.

Lastimosamente estas comunidades desplazadas no tienen más opción que salir de sus territorios con rumbos desconocidos para ellos, ante esta compleja situación social, resulta muy importante acelerar programas de atención humanitarias en esta región, los cuales estén enfocados en mejorar de una u otra manera las necesidades de este grupo social.

Con la creación de la empresa solidaria sostenible se busca incursionar en el mercado de esta región un nuevo producto ecológico para la construcción, este elemento constructivo (ladrillo) a base de arcilla extraída de la minería legal, cuenta con distintas características que lo diferencian del ladrillo convencional.

La apuesta por introducir en el mercado de la construcción nuevas alternativas de materiales sostenibles, debe estar encaminadas a solucionar las necesidades de las personas y favorecerán la creación de un empleo digno, por lo cual este trabajo y su valor social, permitirá mejorar considerablemente la productividad favoreciendo los ingresos de las familias y así mismo mejorar la calidad de vida de la comunidad, en especial de las personas en condición de desplazamiento.

Modelo de negocio sostenible

Para que el modelo de negocio sea sostenible, se analizó la demanda del ladrillo ecológico en el municipio de Guaitarilla y la región Nariñense, como vemos en la Tabla 1 se

estudió a las empresas constructoras y se tuvo en cuenta los datos obtenidos de las construcciones de viviendas, de igual manera con la creación de la empresa solidaria sostenible se pretende llegar a los programas de inversión social estipulados por el gobierno nacional, en este caso los subsidios y financiación de viviendas de interés social.

Tabla 1

Análisis de la demanda del producto

Perfil consumidor	Cantidad en la región
Empresas constructoras	6
Consortios de ingenieros y arquitectos	3
Ferreterías	8
Bodegas	2

Perfil de consumidores potenciales de eco ladrillos en el municipio de Guaitarilla y la región Nariñense

En un principio y según las cifras arrojadas por el estudio y presentadas en la Tabla 2, la empresa solidaria sostenible fabricara 30.000 ladrillos ecológicos en un mes, pero transcurrido un tiempo en el cual la empresa solidaria sostenible coja fuerza en el mercado de la construcción se espera fabricar 35.000 unidades al mes, esto que equivale a elaborar 1.250 ladrillos ecológicos diarios.

Tabla 2

Consumo promedio del ladrillo en la región

Cantidad	Frecuencia	Rango	Demanda mes	Demanda anual
De 1 a 200	40	150	6000	72000
De 201 a 500	32	350	11200	134400
De 501 a 1000	18	800	14400	172800
Más de 1000	6	1500	9000	108000
TOTAL	96	2800	40600	487200

Esta tabla hace referencia al consumo promedio de ladrillos ecológicos de la región, tomando en cuenta la frecuencia y el rango de compra, así mismo la demanda mensual y anual.

La empresa solidaria sostenible estará en la capacidad de producir el primer mes 30.000 ladrillos ecológicos, sin embargo, para los meses siguientes se espera llegar a fabricar 60.000 unidades al mes, analizando la demanda de ladrillos requerida por las empresas constructoras, consorcios de ingenieros y arquitectos, ferreterías y bodegas de almacenamiento, la empresa alcanzará ventas en los productos por 1.000 unidades diarias.

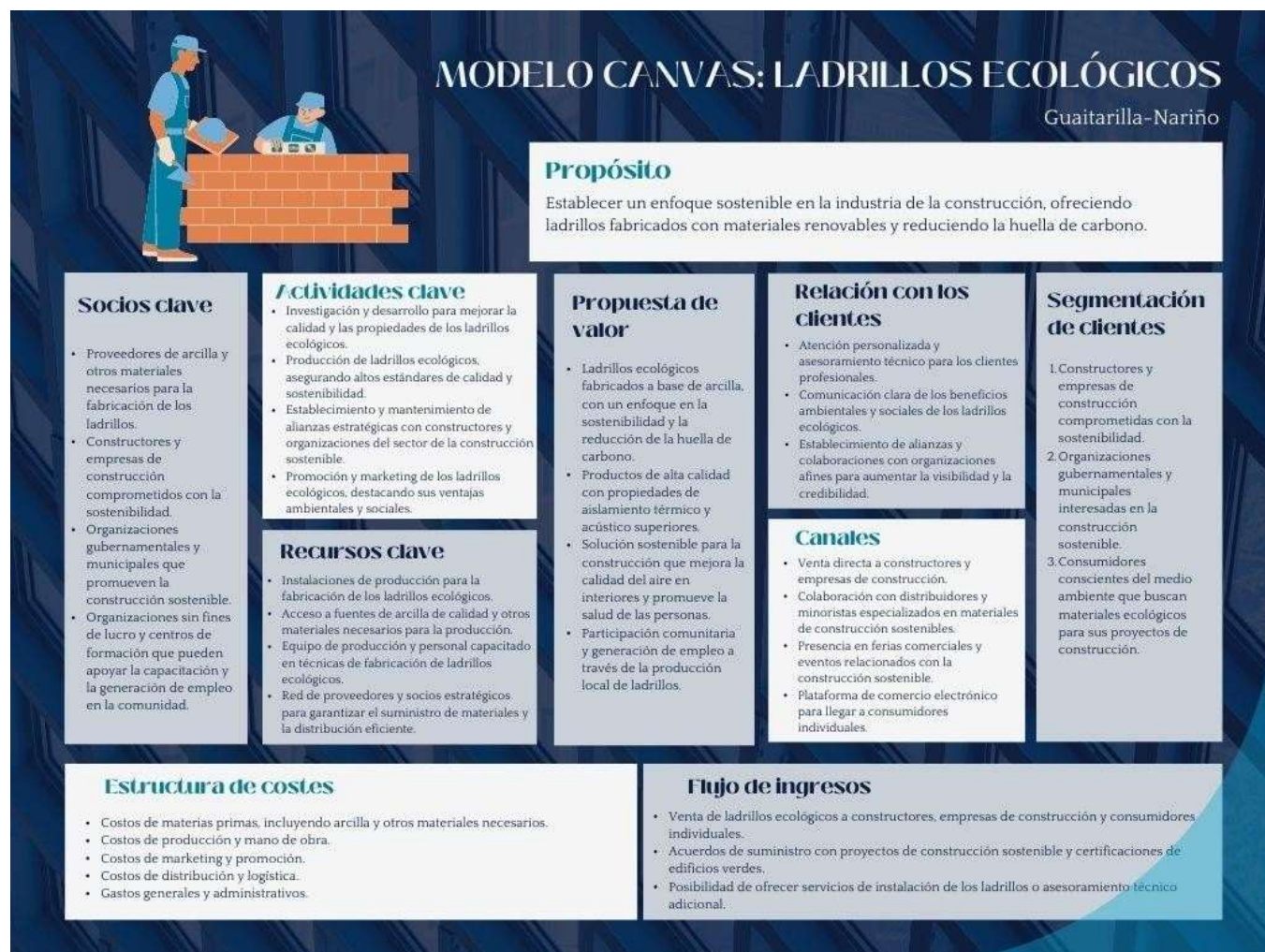
Propuesta de valor

Propuesta de valor del emprendimiento social

En la Figura 1 podemos visualizar la propuesta de valor diseñada en un modelo canvas para el proyecto de fabricación de ladrillos ecológicos.

Figura 1

Modelo canvas del proyecto



Estrategias de mercadeo

Atributos y beneficios del producto

- **Calidad:** Producto de alta durabilidad y resistencia, hechos a base de arcilla prensada, arena, agua y agregados PET, es un producto que ayuda a construir país y a sostener el medio ambiente, ya que es ecológico.
- **Precio:** Más accesible lo que se vuelve un producto apetecido en el mercado.
- **Ingredientes:** Arcilla prensada, arena, agua y agregados PET.
- **Cantidad:** Se puede fabricar la cantidad que requiera el cliente, según su necesidad.
- **Peso:** Más livianos que los tradicionales.
- **Original:** Es un producto innovador por lo cual lo hace original único.
- **Diseño:** Permite ser empleado en todo tipo de construcción facilitando el uso y generando gran impacto en la comunidad.

Marca, imagen y slogan del proyecto

La Figura 2 representa la marca del proyecto, acompañada de la imagen y el slogan que acompañaran las diferentes plataformas, tiendas y en general todo lo relacionado con la fabricación y distribución de los ladrillos ecológicos.

Figura 2

Marca, imagen y slogan



Grupo objetivo del proyecto

Para identificar el grupo objetivo del proyecto, con el fin de afrontar una problemática el consumidor objetivo son las constructoras, ferreterías, personas del común que sientan y deseen generar una cultura de medio ambiente sostenible y generen un impacto social y ambiental.

Lo anterior tiene relación a que cada uno de ellos tiene la capacidad de comprar según su capacidad, esto basado en que el producto es económico y de fácil acceso.

Con la creación de la empresa solidaria sostenible se busca incursionar en el mercado un nuevo producto ecológico para la construcción, este elemento constructivo (ladrillo) a base de arcilla extraída de la minería legal, cuenta con distintas características que lo diferencian del ladrillo convencional. La apuesta por introducir en el mercado de la construcción nuevas alternativas de materiales sostenibles, debe estar encaminadas a solucionar las necesidades de las personas de Guaitarilla, Nariño, territorio enseñado en la Figura 3. Este proyecto favorecerá la creación de un empleo digno, por lo cual este trabajo, permitirá mejorar considerablemente la

Con la segmentación conductual podrás obtener mejores resultados para las publicaciones de redes sociales y que tu campaña de marketing sea más orgánica.

Algunas de las principales características para este tipo de segmentos de clientes son:

- Podrás utilizar este método para enfocar tus mejores esfuerzos al público dependiendo del comportamiento de compra que tengan;
- Te ayudará a identificar comportamientos similares entre los consumidores y enfocar los esfuerzos de marketing a un grupo específico;
- Tomarás las mejores decisiones basadas en el uso de recursos como tiempo y presupuesto.
- Es adaptable a los gustos y hábitos de compra de cada grupo de consumidores.

Identificar la competencia

En la actualidad no se identifican competencias directas en la región donde se desarrollará el proyecto, ya que es un producto innovador y único en la zona, lo cual nos da una ventaja de ser pioneros para abarcar el mercado.

A su vez se cuenta con diferentes ladrillos ecológicos en el país como lo son los ladrillos hechos a base de ceniza de carbón estos se consiguen en la región de Boyacá (Colombia).

También se cuenta con ladrillos LECOMAG, en forma de lego, a base de plástico y caña, lo cual lo hace un producto novedoso, ecológico y de buen precio.

Figura 4

Ladrillo ecológico tipo lego



www.terram.com.co . Terram Colombia

Identificar los aliados claves

- Proveedores de arcilla y otros materiales necesarios para la elaboración de los ladrillos;
- Constructores y constructoras comprometidas con la sostenibilidad;
- Organizaciones sin ánimo de lucro y centros de formación que puedan apoyar las capacitaciones y generación de empleos;
- Organizaciones gubernamentales y municipales.

Proponer estrategias de mercadeo: estrategia de comunicación

Días antes del lanzamiento del producto en este caso los ladrillos ecológicos, se estará entregando en la zona folletos informativos, en el cual se observará detalladamente las principales características del producto: sus diferentes texturas para acabados de fachadas y divisiones internas, resistencia, durabilidad, diseño innovador y ecológico, entre otras características.

Realizar visitas a las constructoras, ferreterías, proyectos de viviendas y edificaciones con las diferentes muestras del producto y dar a conocer sus diferencias en comparación con el

mercado tradicional, generando credibilidad y confianza a los futuros clientes de nuestros ladrillos ecológicos.

Proponer estrategias de mercadeo: estrategia de posicionamiento

Se trabajará con descuentos para los clientes que compren gran cantidad del producto, esto sin que afecte la rentabilidad del negocio.

Se establece como política 15 días máximo a un crédito, esto solo a los clientes que han comprado el producto de manera continua.

El personal podrá negociar hasta ciertos topes de descuento, de lo contrario deberá informar a los superiores para su autorización.

El personal administrativo presentará propuestas sobre precios y descuentos de manera anual, usando como base la información recolectada por el personal de ventas.

Proponer estrategias de mercadeo: estrategia de diferenciación

La empresa tierra verde eco ladrillos basara su estrategia de diferenciación con respecto a otras empresas y marcas, en cuanto a la calidad del producto, precios más accesibles y estrategias comerciales.

Con respecto a la calidad, los ladrillos ecológicos cumplen con las normas sismo resistente y normas de calidad exigidas en el país.

Los precios de estos ladrillos son más baratos en comparación con los ladrillos tradicionales, además reduce los costos de material y mano de obra en un 10 % y su tiempo de instalación es fácil y rápido.

Se enviará personal técnico capacitado con el fin de supervisar la correcta instalación de los ecos ladrillos.

Recursos operativos

Localización del proyecto

En el siguiente punto se analizará el lugar más óptimo para que funcione la empresa tierra verde eco ladrillos, para poder realizar el análisis anteriormente mencionado, se tendrán en cuenta ciertos criterios para determinar el lugar óptimo que permita cumplir los objetivos de la empresa.

Esta evaluación se desarrollará mediante el método cualitativo por puntos, ya que permitirá determinar una localización a partir de puntos más objetivos y consiste en comparar las diferentes alternativas de las posibles instalaciones de la empresa tierra verde eco ladrillos.

Criterios de evaluación

- Proveedores de materia prima cercanos;
- Costo del transporte de la materia prima;
- Cercanía del mercado objeto de estudio;
- Existencia de servicios públicos (agua, electricidad, alcantarillado, recolección de basura etc.);
- Fácil acceso;
- Condiciones culturales y sociales;
- Mano de obra;
- Vías de accesos y comunicación.

Alternativas de localización

El lugar en donde va a funcionar la empresa tierra verde eco ladrillos deberá quedar en cercanía a la extracción de materia prima necesaria para fabricar los ladrillos ecológicos tipo lego, en este caso la arcilla. De tal manera que se minimice los costos de transporte y demora en

el abastecimiento. Dicho esto, se considera 3 lugares posibles para la localización de la empresa, estos son: vereda San Alejandro, vereda Alex y vía Guaitarilla – Pasto.

Tabla 3

Método de localización por puntos

Factor	Peso	Vía Guaitarilla		Vereda Alex		Vereda San Alejandro	
		Pasto		C	P	C	P
		C	P				
Proveedores	0.20	8	1.60	5	1.00	4	0.80
Disponibilidad	0.15	7	1.05	5	0.75	5	0.75
Cercanía	0.25	7	1.75	5	1.25	4	1.00
Servicios	0.10	6	0.60	3	0.30	4	0.40
Acceso	0.10	7	0.70	7	0.70	7	0.70
Clima	0.05	5	0.25	6	0.30	6	0.30
Mano de obra	0.10	6	0.60	7	0.70	7	0.70
Vías	0.05	6	0.30	4	0.20	4	0.20
TOTAL	1.00		6.85		5.20		4.85

En la tabla observamos el método de calificación de los lugares propuestos para el proyecto, donde C es calificación y P es ponderación. Y el peso hace referencia a que tanto influye en la decisión cada uno de los factores.

Analizando los factores en la Tabla 3 se observa que la opción más viable para la localización de la empresa tierra verde eco ladrillos es la vía Guaitarilla - Pasto, ya que obtuvo una suma mayor en el total de ponderación que las otras opciones, además se analiza que posee más cercanía a los proveedores de materia prima y al mercado objeto, lo cual da mayor ventaja a la hora de elegir la posible localización, está ubicación queda en las afueras del municipio, por lo que una posible construcción de la empresa solidaria sostenible o el funcionamiento de esta no afectaría la tranquilidad de las personas que habitan el municipio por ser una zona alejada de la población. Además, el paso de maquinaria pesada con materia prima (arcilla) o camiones de carga para la distribución de los ladrillos ecológicos tipo lego sería relativamente fluido debido a

que no hay tráfico recurrente en la zona, dicho esto, esta opción es la que mejor beneficio económico traería a la empresa tierra verde eco ladrillos.

Tamaño instalaciones y equipos necesarios

Con el objetivo de determinar el tamaño y la distribución de la empresa tierra verde eco ladrillos, resulta de gran importancia identificar los sectores y equipos necesarios en la producción de los ladrillos ecológicos, la identificación de estos sectores permite identificar el tamaño óptimo de la empresa.

Determinar la distribución en una planta supone colocar la maquinaria y equipos de tal modo que la materia prima y los demás materiales puedan conducirse con facilidad hasta convertirse en el producto final.

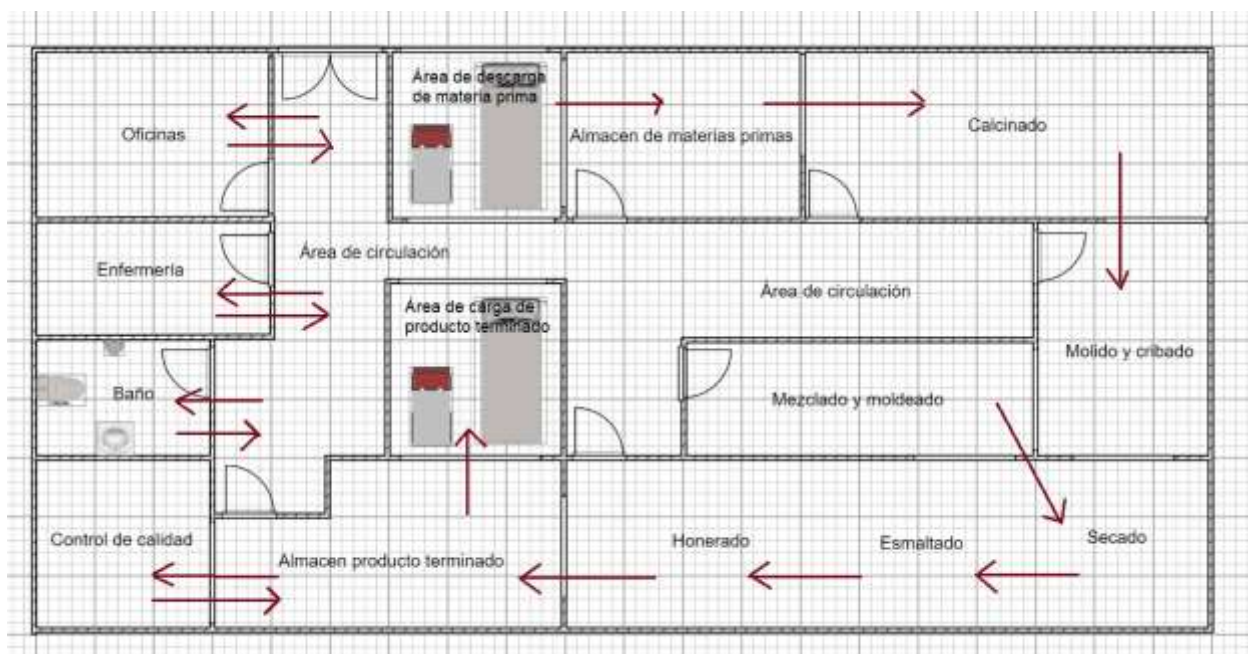
En la empresa la producción de ladrillo ecológicos tipo lego, debe tener en cuenta todas las áreas presentes para un correcto uso de materia prima, almacenamiento, facilidad de despacho, por lo que es necesario tomar en cuenta todo ello antes de determinar la distribución de la planta.

Diseños

En la Figura 5 podemos observar el diseño de la planta física destinada para el proyecto, cada una de las áreas de la empresa, buscando la mayor eficiencia del espacio, tomando en cuenta aspectos logísticos y de eficiencia operativa.

Figura 5

Plano de distribución de la planta física del proyecto



Maquinaria que se necesita para la producción de ladrillos ecológicos

La maquinaria necesaria para la fabricación de los ladrillos estará ubicada según la Figura 6, tomando en cuenta la siguiente numeración:

1. Cajón alimentador;
2. Banda transportadora;
3. Molino primario masas grandes;
4. Molino secundario masa pequeñas;
5. Mezcladora;
6. Extrusora;
7. Cortadora primaria;
8. Cortadora secundaria.

	Mezclador	1
	Extrusora	1
	Cortador primario	1
Secado	Estantería para secado	10
	Blower 20HP	1
Horno	Estructura refractaria	1
	Ductos	1
Bodega	Montacargas	1
	Computadores	3
	Escritorios	3
Equipo de oficina	Impresoras	2
	Red de teléfono	1
	Teléfonos	3
	Internet	1

La tabla indica la cantidad de mobiliario necesario para el normal funcionamiento del proyecto.

La selección de estos muebles y enceres tiene como objetivo maximizar la eficiencia del proyecto y reducir al máximo el impacto ambiental, promoviendo la adopción de prácticas sostenibles en el ámbito de la construcción.

Personal

Se contará con 12 personas altamente calificadas y con experiencia en el ámbito de la fabricación, distribución y comercialización de ladrillos, esto con el fin de aportar un excelente producto.

Se realizar capacitaciones continuas por parte de los proveedores de las máquinas y de personal altamente calificado en el desarrollo de ladrillos.

Gerente: (1) Es el encargado del cumplimiento de la estrategia general, dirige las distintas áreas que se compone la empresa para concretar la visión.

Administrador: (1) Se encarga de administrar los recursos de la empresa, también de mantener el clima laboral en la empresa, representa a la empresa ante terceros, y nombrar y remover a los colaboradores que de acuerdo con el rendimiento y evaluación se requiera.

Secretaria general: (1) Encargada de tramitar y controlar pagos a proveedores, procesar las facturas de proveedores y efectuar los roles de pagos.

Finanzas: (1) Realizar el control de gestión, financiera; área de tesorería y cobranzas encargado de verificar los pagos.

Marketing y ventas: (2) Se encargada de planear y establecer el marketing y publicidad para lograr la fidelización y retención de clientes, proveedores y socios estratégicos posicionando la marca a su vez se encargará de ejecutar el plan de ventas, aumentando la rentabilidad de la empresa a través de las ventas al público.

Operarios: (4) Personal encargado de realizar los trabajos en las diferentes etapas del proceso de fabricación de ladrillos ecológicos.

Almacenista: (1) Encargado de llevar el control e inventario de los ladrillos y darle la rotación a cada lote de producción sin generar colas.

Mantenimiento: (1) Se encargará de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo a los diferentes equipos de la empresa.

Costos

La producción de ladrillos ecológicos representa unos costos, que evaluaremos a través de la Figura 7.

Figura 7

Costos del proyecto

COSTOS													
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	AÑO
Mantenimiento	\$ 280.000	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 280.000	\$ 280.000	\$ 200.000	\$ 150.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 250.000	\$ 280.000	\$ 280.000	\$ 2.950.000
Materia prima	\$ 2.000.000	\$ 1.800.000	\$ 1.500.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 1.500.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.500.000	\$ 2.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 19.900.000
Personal operativo	\$ 5.200.000	\$ 5.200.000	\$ 5.200.000	\$ 5.200.000	\$ 5.200.000	\$ 5.200.000	\$ 5.200.000	\$ 5.200.000	\$ 5.200.000	\$ 5.200.000	\$ 5.200.000	\$ 5.200.000	\$ 62.400.000
Marketing	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 3.600.000
Ventas	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 42.000.000
Capacitaciones	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 4.200.000
seguridad	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 9.600.000
TOTAL	\$ 12.430.000	\$ 12.300.000	\$11.850.000	\$ 12.430.000	\$12.430.000	\$11.850.000	\$12.100.000	\$12.150.000	\$11.850.000	\$12.400.000	\$ 11.430.000	\$11.430.000	\$144.650.000

Gastos

A partir de la Figura 8 se evaluarán los gastos del proyecto, de manera detallada y clara, de modo que permita gestionar de manera eficiente los recursos del proyecto.

Figura 8

Gastos del proyecto

GASTOS													
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	AÑO
Energía	\$ 200.000	\$ 230.000	\$ 190.000	\$ 200.000	\$ 230.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.300.000	\$ 250.000	\$ 200.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 4.700.000
Agua	\$ 400.000	\$ 600.000	\$ 400.000	\$ 450.000	\$ 550.000	\$ 400.000	\$ 450.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 450.000	\$ 400.000	\$ 600.000	\$ 5.900.000
Internet	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 960.000
Telefonía Móvil	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 600.000
Arriendo	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000
Personal Administrativo	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000	\$ 96.000.000
Oficina (papelería y varios)	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 840.000
TOTAL	\$ 10.800.000	\$ 11.030.000	\$10.790.000	\$ 10.850.000	\$ 10.980.000	\$10.800.000	\$ 10.850.000	\$13.100.000	\$ 11.050.000	\$ 10.850.000	\$ 10.850.000	\$11.050.000	\$133.000.000

Proyección de ventas: año 1

En la Figura 9 se relacionan todos los datos resultado de la proyección de ventas del primer año de funcionamiento del proyecto.

Figura 9

Proyección de ventas del primer año del proyecto

EcoLadrillos

													Año 1
Unidades vendidas	Jul-05	Aug-05	Sep-05	Oct-05	Nov-05	Dec-05	Jan-06	Feb-06	Mar-06	Apr-06	May-06	Jun-06	Total unidades vendidas
Producto/Ladrillos	500	525	550	575	550	525	525	550	575	600	650	650	6775
Producto/Ladrillos	1500	1000	1000	1250	1250	1500	1500	1750	2000	2500	3000	3000	21250
Producto/Ladrillos	150	200	250	300	350	400	400	350	350	300	300	300	3650
													Precio unitario
Producto/Ladrillos	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99
Producto/Ladrillos	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99
Producto/Ladrillos	\$49,99	\$49,99	\$49,99	\$49,99	\$49,99	\$49,99	\$49,99	\$49,99	\$49,99	\$49,99	\$49,99	\$49,99	\$49,99
													Promedio de tasa de crecimiento
Producto/Ladrillos	0%	5%	5%	5%	-4%	-5%	0%	5%	5%	4%	8%	0%	2%
Producto/Ladrillos	0%	-33%	0%	25%	0%	20%	0%	17%	14%	25%	20%	0%	8%
Producto/Ladrillos	0%	33%	25%	20%	17%	14%	0%	-13%	0%	-14%	0%	0%	8%
Ingresos	(Unidades vendidas * Precio unitario)												Total de ingreso
Producto/Ladrillos	\$9.995	\$10.495	\$10.995	\$11.494	\$10.995	\$10.495	\$10.495	\$10.995	\$11.494	\$11.994	\$12.994	\$12.994	\$135.432
Producto/Ladrillos	\$22.485	\$14.990	\$14.990	\$18.738	\$18.738	\$22.485	\$22.485	\$26.233	\$29.980	\$37.475	\$44.970	\$44.970	\$318.538
Producto/Ladrillos	\$7.499	\$9.998	\$12.498	\$14.997	\$17.497	\$19.996	\$19.996	\$17.497	\$17.497	\$14.997	\$14.997	\$14.997	\$182.464
Total Ingresos	\$39.979	\$35.483	\$38.482	\$45.229	\$47.229	\$52.976	\$52.976	\$54.724	\$58.971	\$64.466	\$72.961	\$72.961	\$636.433
Unidad COGS													Promedio COGS
Producto/Ladrillos	\$4,50	\$4,50	\$4,50	\$4,50	\$4,50	\$4,50	\$4,50	\$4,50	\$4,50	\$4,00	\$4,00	\$4,00	\$4,38
Producto/Ladrillos	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10
Producto/Ladrillos	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55
Margen por unidad	(Precio unitario - Unidad COGS)												Margen medio
Producto/Ladrillos	\$15,49	\$15,49	\$15,49	\$15,49	\$15,49	\$15,49	\$15,49	\$15,49	\$15,49	\$15,99	\$15,99	\$15,99	\$15,62
Producto/Ladrillos	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89
Producto/Ladrillos	\$48,44	\$48,44	\$48,44	\$48,44	\$48,44	\$48,44	\$48,44	\$48,44	\$48,44	\$48,44	\$48,44	\$48,44	\$48,44
Beneficio bruto	(Ingresos- COGS o Margen por unidad * Unidades vendidas)												Beneficio bruto total
Producto/Ladrillos	\$7.745	\$8.132	\$8.520	\$8.907	\$8.520	\$8.132	\$8.132	\$8.520	\$8.907	\$9.594	\$10.394	\$10.394	\$105.895
Producto/Ladrillos	\$17.835	\$11.890	\$11.890	\$14.863	\$14.863	\$17.835	\$17.835	\$20.808	\$23.780	\$29.725	\$35.670	\$35.670	\$252.663
Producto/Ladrillos	\$7.266	\$9.688	\$12.110	\$14.532	\$16.954	\$19.376	\$19.376	\$16.954	\$16.954	\$14.532	\$14.532	\$14.532	\$176.806
Total Beneficio Bruto	\$32.846	\$29.710	\$32.520	\$38.301	\$40.336	\$45.343	\$45.343	\$46.281	\$49.641	\$53.851	\$60.596	\$60.596	\$535.363

Proyección de ventas: año 2

La Figura 10 representa los datos relacionados a la proyección de ventas del segundo año de fabricación y distribución de ladrillos ecológicos del proyecto.

Figura 10*Proyección de ventas del segundo año del proyecto***Previsión de ventas e ingresos año 2**

	Jul-06	Aug-06	Sep-06	Oct-06	Nov-06	Dec-06	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07	Año 2 Total unidades ventas
Unidades vendidas													
Producto/Ladrillos	3	600	575	550	575	600	600	625	650	675	700	725	6878
Producto/Ladrillos	2000	1500	1500	1750	1750	2000	2000	2250	2500	3000	3500	3500	27250
Producto/Ladrillos	300	250	300	350	400	450	500	400	400	350	350	325	4375
Precio unitario													Precio unitario
Producto/Ladrillos	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99
Producto/Ladrillos	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99
Producto/Ladrillos	\$54,99	\$54,99	\$54,99	\$54,99	\$54,99	\$54,99	\$54,99	\$54,99	\$54,99	\$54,99	\$54,99	\$54,99	\$54,99
Tasa crecimiento ventas													Promedio ue tasa de crecimiento
Producto/Ladrillos	-100%	19900%	-4%	-4%	5%	4%	0%	4%	4%	4%	4%	4%	1811%
Producto/Ladrillos	-33%	-25%	0%	17%	0%	14%	0%	13%	11%	20%	17%	0%	6%
Producto/Ladrillos	0%	-17%	20%	17%	14%	13%	11%	-20%	0%	-13%	0%	-7%	2%
Ingresos													Total de ingreso
Producto/Ladrillos	\$60	\$11.994	\$11.494	\$10.995	\$11.494	\$11.994	\$11.994	\$12.494	\$12.994	\$13.493	\$13.993	\$14.493	\$137.491
Producto/Ladrillos	\$29.980	\$22.485	\$22.485	\$26.233	\$26.233	\$29.980	\$29.980	\$33.728	\$37.475	\$44.970	\$52.465	\$52.465	\$408.478
Producto/Ladrillos	\$16.497	\$13.748	\$16.497	\$19.247	\$21.996	\$24.746	\$27.495	\$21.996	\$21.996	\$19.247	\$19.247	\$17.872	\$240.581
Total Revenue	\$46.537	\$48.227	\$50.476	\$56.474	\$59.723	\$66.720	\$69.469	\$68.217	\$72.465	\$77.710	\$85.705	\$84.830	\$786.550
Unidad COGS													Promedio COGS
Producto/Ladrillos	\$4,00	\$4,00	\$4,50	\$4,50	\$4,50	\$4,00	\$4,00	\$4,00	\$4,00	\$4,00	\$3,75	\$3,75	\$4,08
Producto/Ladrillos	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$2,90	\$2,90	\$2,90	\$3,05
Producto/Ladrillos	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,10	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,51
Margen por unidad													Margen medio
Producto/Ladrillos	\$15,99	\$15,99	\$15,49	\$15,49	\$15,49	\$15,99	\$15,99	\$15,99	\$15,99	\$15,99	\$16,24	\$16,24	\$15,91
Producto/Ladrillos	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$12,09	\$12,09	\$12,09	\$11,94
Producto/Ladrillos	\$53,44	\$53,44	\$53,44	\$53,44	\$53,44	\$53,44	\$53,89	\$53,44	\$53,44	\$53,44	\$53,44	\$53,44	\$53,48
Beneficio bruto													Beneficio bruto total
Producto/Ladrillos	\$48	\$9.594	\$8.907	\$8.520	\$8.907	\$9.594	\$9.594	\$9.994	\$10.394	\$10.793	\$11.368	\$11.774	\$109.485
Producto/Ladrillos	\$23.780	\$17.835	\$17.835	\$20.808	\$20.808	\$23.780	\$23.780	\$26.753	\$29.725	\$36.270	\$42.315	\$42.315	\$326.003
Producto/Ladrillos	\$16.032	\$13.360	\$16.032	\$18.704	\$21.376	\$24.048	\$26.945	\$21.376	\$21.376	\$18.704	\$18.704	\$17.368	\$234.025
Total Beneficio Bruto	\$39.860	\$40.789	\$42.774	\$48.031	\$51.090	\$57.422	\$60.319	\$58.122	\$61.495	\$65.767	\$72.387	\$71.457	\$669.513

Proyección de ventas: año 3

Al observar la Figura 11 podemos determinar los datos arrojados por la proyección de ventas del tercer año de funcionamiento y desarrollo del proyecto.

Figura 11

Proyección de ventas del tercer año del proyecto

Previsión de ventas e ingresos año 3

	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08	Año 3 Total unidades ventas
Unidades vendidas													
Producto/Ladrillos	750	700	650	650	675	700	700	725	750	800	850	900	8850
Producto/Ladrillos	3000	2000	2000	2250	2250	2500	2500	2750	3000	3500	4000	4000	33750
Producto/Ladrillos	325	350	400	450	500	550	600	500	500	450	450	425	5500
Precio unitario													Precio unitario
Producto/Ladrillos	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99	\$19,99
Producto/Ladrillos	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99	\$14,99
Producto/Ladrillos	\$59,99	\$59,99	\$59,99	\$59,99	\$59,99	\$59,99	\$59,99	\$59,99	\$59,99	\$59,99	\$59,99	\$59,99	\$59,99
Tasa crecimiento ventas													Promedio de tasa de crecimiento
Producto/Ladrillos	3%	-7%	-7%	0%	4%	4%	0%	4%	3%	7%	6%	6%	2%
Producto/Ladrillos	-14%	-33%	0%	13%	0%	11%	0%	10%	9%	17%	14%	0%	4%
Producto/Ladrillos	0%	8%	14%	13%	11%	10%	9%	-17%	0%	-10%	0%	-6%	3%
Ingresos													Total de ingreso
Producto/Ladrillos	\$14.993	\$13.993	\$12.994	\$12.994	\$13.493	\$13.993	\$13.993	\$14.493	\$14.993	\$15.992	\$16.992	\$17.991	\$176.912
Producto/Ladrillos	\$44.970	\$29.980	\$29.980	\$33.728	\$33.728	\$37.475	\$37.475	\$41.223	\$44.970	\$52.465	\$59.960	\$59.960	\$505.913
Producto/Ladrillos	\$19.497	\$20.997	\$23.996	\$26.996	\$29.995	\$32.995	\$35.994	\$29.995	\$29.995	\$26.996	\$26.996	\$25.496	\$329.945
Total Ingresos	\$79.459	\$64.970	\$66.970	\$73.717	\$77.216	\$84.463	\$87.462	\$85.710	\$89.958	\$95.453	\$103.947	\$103.447	\$1.012.769
Unidad COGS													Promedio COGS
Producto/Ladrillos	\$3,75	\$3,75	\$4,00	\$4,00	\$4,00	\$3,75	\$3,75	\$3,75	\$3,75	\$3,50	\$3,50	\$3,50	\$3,75
Producto/Ladrillos	\$2,90	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$3,10	\$2,90	\$2,90	\$2,85	\$2,85	\$3,01
Producto/Ladrillos	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,10	\$1,10	\$1,10	\$1,10	\$1,10	\$1,55	\$1,55	\$1,55	\$1,36
Margen por unidad													Margen medio
Producto/Ladrillos	\$16,24	\$16,24	\$15,99	\$15,99	\$15,99	\$16,24	\$16,24	\$16,24	\$16,24	\$16,49	\$16,49	\$16,49	\$16,24
Producto/Ladrillos	\$12,09	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$11,89	\$12,09	\$12,09	\$12,14	\$12,14	\$11,98
Producto/Ladrillos	\$58,44	\$58,44	\$58,44	\$58,44	\$58,89	\$58,89	\$58,89	\$58,89	\$58,89	\$58,44	\$58,44	\$58,44	\$58,63
Beneficio bruto													Beneficio bruto total
Producto/Ladrillos	\$12.180	\$11.368	\$10.394	\$10.394	\$10.793	\$11.368	\$11.368	\$11.774	\$12.180	\$13.192	\$14.017	\$14.841	\$143.868
Producto/Ladrillos	\$36.270	\$23.780	\$23.780	\$26.753	\$26.753	\$29.725	\$29.725	\$32.698	\$36.270	\$42.315	\$48.560	\$48.560	\$405.188
Producto/Ladrillos	\$18.993	\$20.454	\$23.376	\$26.298	\$29.445	\$32.390	\$35.334	\$29.445	\$29.445	\$26.298	\$26.298	\$24.837	\$322.613
Total Beneficio Bruto	\$67.443	\$55.602	\$57.550	\$63.444	\$66.991	\$73.483	\$76.427	\$73.917	\$77.895	\$81.805	\$88.875	\$88.238	\$871.668

Comparación año por año

En la Figura 12 observamos los datos obtenidos de relacionar y comparar la proyección de ventas del proyecto durante tres años del inicio de sus actividades.

Figura 12

Comparación de las proyección de venta de los tres años

Comparación de año x año

Año 2 vs Año 1 Año 3 vs Año 2

Unidades vendidas	% de cambio	% de cambio
Producto/Ladrillos	2%	29%
Producto/Ladrillos	28%	24%
Producto/Ladrillos	20%	26%

Precio unitario	Diferencia	Diferencia
Producto/Ladrillos	\$0,00	\$0,00
Producto/Ladrillos	\$0,00	\$0,00
Producto/Ladrillos	\$5,00	\$5,00

Tasa crecimiento ve	Diferencia	Diferencia
Producto/Ladrillos	1808%	-1809%
Producto/Ladrillos	-2%	-2%
Producto/Ladrillos	-6%	1%

Ingresos	Diferencia	Diferencia
Producto/Ladrillos	\$2.059	\$39.420
Producto/Ladrillos	\$89.940	\$97.435
Producto/Ladrillos	\$58.118	\$89.364
Total Ingresos	\$150.117	\$226.219

Unidad COGS	Diferencia	Diferencia
Producto/Ladrillos	(\$0,29)	(\$0,33)
Producto/Ladrillos	(\$0,05)	(\$0,04)
Producto/Ladrillos	(\$0,04)	(\$0,15)

Margen por unidad	Diferencia	Diferencia
Producto/Ladrillos	\$0,29	\$0,33
Producto/Ladrillos	\$0,05	\$0,04
Producto/Ladrillos	\$5,04	\$5,15

Beneficio bruto	Diferencia	Diferencia
Producto/Ladrillos	\$3.591	\$34.382
Producto/Ladrillos	\$73.340	\$79.185
Producto/Ladrillos	\$57.219	\$88.588
Total Beneficio Brut	\$134.150	\$202.155

Capital de trabajo

El capital de trabajo es un componente esencial para llevar a cabo el proyecto, en la Tabla 5 se presentan de manera detallada cómo se distribuirá el capital de trabajo en los diferentes aspectos del proyecto.

Tabla 5

Capital de trabajo

Variable	Activo corriente (\$)	Pasivo corriente (\$)
Efectivo en caja	16650000	
Bancos	55000000	
Inventarios	45650000	
Obligaciones financieras		27350000
Obligaciones proveedores		8645000
Paso impuestos		3650000
Total (\$)	117300000	39645000
Capital neto (\$)	77655000	

La tabla relaciona los activos corrientes y pasivos del capital de trabajo obteniendo el capital neto de trabajo del proyecto.

La correcta distribución y gestión del capital de trabajo es fundamental para asegurar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto, así que con la proyección realizada en la Tabla 5 se presenta con el fin de garantizar una planificación financiera adecuada, que permita alcanzar los objetivos de manera responsable.

Inversiones en maquinaria y equipos de producción

La tabla 6 representa la inversión en maquinaria y equipos de producción, los cuales constituyen una parte fundamental del proyecto.

Tabla 6

Maquinaria y equipos de producción

Activo	Unidades	Costo Unidad (\$)	Costo Total (\$)
--------	----------	-------------------	------------------

Bobcat	1	1800000	1800000
Cajón alimentador	1	2000000	2000000
Banda transportadora	2	1200000	2400000
Molino primario	1	1500000	1500000
Mezclador	1	2000000	2000000
Extrusora	1	2500000	2500000
Cortador	1	1000000	1000000
Estantería secado	4	300000	1200000
Blower 20HP	2	1000000	2000000
Estructura refractaria	1	1500000	1500000
Horno refractario	1	3000000	3000000
Ductos	1	500000	500000
Montacargas	1	4000000	4000000
TOTAL	18	22300000	25400000

La tabla muestra el costo de la maquinaria y equipos de producción por unidad y total, esto nos permite determinar el costo de la inversión en este aspecto del proyecto.

La inversión en esta maquinaria y equipos es crucial para lograr una producción eficiente, de altos estándares de calidad. Planificar y justificar cada una de las adquisiciones necesarias, asegurando que los recursos del proyecto sean utilizados de manera adecuada.

Inversiones en muebles, encerres y equipos de oficina

La inversión en encerres y equipos de oficina se muestra en la Tabla 6 y representan un componente esencial dentro del proyecto.

Tabla 7

Encerres y equipos de oficina

Activo	Unidades	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Computadores	2	800000	1600000
Escritorios	2	400000	800000
Impresoras	1	600000	600000
Archivadores	1	200000	200000

Sillas	3	20000	60000
Papelería	1	200000	200000
Teléfono	2	300000	600000
TOTAL	12	2520000	4060000

La tabla detalla los elementos de oficina necesarios para el desarrollo del proyecto, su costo unitario y total, obteniendo un total en inversión para este punto.

De esta inversión depende la operabilidad del proyecto, de modo que este pueda ser fluido y eficiente en todas sus áreas. De este modo se podrá administrar de manera adecuada los recursos al proporcionar un espacio de trabajo seguro y funcional.

Inversiones en equipos y papeles

En la Tabla 8 se planifica adecuadamente la asignación de recursos para todo lo relacionado con la consolidación del proyecto, de modo que se pueda garantizar el debido proceso ante las autoridades competentes y que el proyecto cuente con el abal necesario para producir de manera responsable y sostenible los ladrillos ecológicos.

Tabla 8

Estudios y papeles

Activo	Costo total (\$)
Estudio de mercado	200000
Marketing y publicidad	400000
Paquete de office	300000
Seguros anuales	1000000
Constitución y registro del proyecto	100000
TOTAL (\$)	2000000

En esta tabla se relaciona la inversión que se debe realizar para la consolidación del proyecto y otros aspectos necesarios para el funcionamiento de las diferentes áreas

Inversiones en materia prima

En la Tabla 8 se detalla un aspecto esencial del proyecto, relacionando la inversión en materia prima necesaria para que el desarrollo del proyecto sea exitoso.

Tabla 9*Materia prima*

Activo	Und. medida	Cantidad	Costo und. (\$)	Cantidad necesaria	Costo por 7500 unds	Costo mensual
Arena	m3	1	60000	140	600000	2400000
Arcilla	m3	1	30000	8	240000	960000
Agua	m3	1	30000	4	120000	480000
PET.	Kg	1	8000	200	1600000	6400000
TOTAL					2560000	10240000

En esta tabla se relaciona la cantidad de materia prima y el valor de la inversión mensual que se debe realizar para garantizar el funcionamiento del proyecto

Una buena inversión en materia prima garantiza la calidad de los ladrillos ecológicos, de modo que es esencial elegir cuidadosamente las fuentes de esta.

Inversiones en gastos administrativos

La Tabla 10 permite visualizar la inversión en personal y el salario base para cada uno, así se puede determinar cuánto será el costo de estos servicios inicialmente.

Tabla 10*Gastos administrativos*

Cargo	Cantidad	Salario mensual por cargo	Salario mensual total
Gerente general	1	2500000	2500000
Gerente de talento humano	1	2000000	2000000
Gerente de marketing	1	2000000	2000000
Gerente financiero	1	2000000	2000000
Jefe de producción	1	2000000	2000000
Operarios	4	1000000	4000000
TOTAL (\$)			14500000

Se relacionan los salarios de cada uno de los cargos que ejecutan diferentes funciones y actividades dentro del proyecto.

Inversiones en servicios públicos, combustibles y arriendo

En la Tabla 11 observamos la inversión inicial de servicios públicos, combustibles y arriendo que necesita el proyecto para poder funcionar.

Tabla 11

Servicios públicos, combustibles y arriendo

Concepto	Valor mensual (\$)
Agua	600000
Luz	2000000
Gas	300000
Telefonía e internet	200000
Arriendo	1000000
Combustible	500000
TOTAL (\$)	4600000

Se relacionan los gastos en servicios públicos y otros necesarios para el funcionamiento del proyecto.

Esta inversión es fundamental para las diferentes operaciones y áreas de la empresa ya que garantiza un funcionamiento adecuado y eficiente de los espacios de trabajo.

Inversión inicial total

La Tabla 12 relaciona los aspectos generales de las diferentes inversiones que se deben realizar y nos da un total global de la inversión que se debe realizar para ejecutar de manera exitosa el proyecto.

Tabla 12

Inversión inicial total

Concepto	Valor (\$)
Maquinaria y equipos de producción	25400000
Muebles, enceres y equipos de oficina	4060000
Estudios y papeles	2000000
Materia prima	10240000
Gastos administrativos	14500000

Servicios públicos	4600000
TOTAL (\$)	60800000

En esta tabla se relaciona la suma total de cada una de las inversiones necesarias para que el proyecto sea puesto en marcha.

La inversión total comprende la suma de todo los elementos, asegurando así una planificación financiera integral y transparente de los recursos disponibles para la puesta en marcha del proyecto. Al tomar en cuenta esta asignación de recursos se puede garantizar la correcta destinación para cada una de las áreas y actividades que permiten el desarrollo adecuado del proyecto.

Conclusiones

Un proyecto social bien estructurado, permite alcanzar los objetivos y metas trazadas de una manera más concreta, además permite identificar alternativas viables para mejorar la calidad de vida de las comunidades

El emprendimiento social es una herramienta que está en constante evolución, para dar satisfacción a las necesidades de las personas, esta herramienta ha ido en constante crecimiento y evolución, además fortalece la relación entre las personas y las empresas.

A la hora de desarrollar cualquier tipo de emprendimiento es indispensable tomar en cuenta y evaluar previamente: La ubicación y su vínculo con la estrategia y análisis del mercado.

La correcta selección de fuentes de financiación: considera la estructura patrimonial y el equilibrio entre deuda y capital social.

El modelo canvas aplicado al emprendimiento social de fabricación de ladrillos ecológicos a base de arcilla ha permitido analizar de manera integral y estructurada todos los aspectos clave del negocio. Desde la identificación de los socios clave y los recursos necesarios, hasta la definición de las propuestas de valor y los canales de distribución, el modelo canvas ha sido una herramienta invaluable para comprender y visualizar el funcionamiento del proyecto.

El proyecto de fabricación de ladrillos ecológicos a base de arcilla ofrece una solución sostenible y de impacto positivo tanto a nivel ambiental como social. Los ladrillos fabricados con materiales renovables y la reducción de la huella de carbono se alinean con las necesidades actuales de preservación del medio ambiente. También la generación de empleo digno para los habitantes de Guaitarilla, Nariño y la participación comunitaria a través de la producción local fortalecen el tejido social y contribuyen al desarrollo económico y social de la región.

La implementación de estrategias de marketing y promoción efectivas, destacando los beneficios ambientales y sociales de los ladrillos ecológicos, es crucial para el éxito y la aceptación del proyecto en el mercado. La comunicación clara de las ventajas de los ladrillos ecológicos, tales como sus propiedades de aislamiento térmico y acústico superiores, así como la mejora en la calidad del aire en interiores, ayudará a atraer a clientes conscientes del medio ambiente y a construir una reputación sólida en el sector de la construcción sostenible.

El proyecto de fabricación de ladrillos ecológicos a base de arcilla ofrece una solución sostenible y de impacto positivo tanto a nivel ambiental como social. Los ladrillos fabricados con materiales renovables y la reducción de la huella de carbono se alinean con las necesidades actuales de preservación del medio ambiente. También la generación de empleo digno para los habitantes de Guaitarilla, Nariño y la participación comunitaria a través de la producción local fortalecen el tejido social y contribuyen al desarrollo económico y social de la región.

La implementación de estrategias de marketing y promoción efectivas, destacando los beneficios ambientales y sociales de los ladrillos ecológicos, es crucial para el éxito y la aceptación del proyecto en el mercado. La comunicación clara de las ventajas de los ladrillos ecológicos, tales como sus propiedades de aislamiento térmico y acústico superiores, así como la mejora en la calidad del aire en interiores, ayudará a atraer a clientes conscientes del medio ambiente y a construir una reputación sólida en el sector de la construcción sostenible.

La comprensión detallada de los recursos operativos, como instalaciones, equipos, personal y costos de producción, permite una planificación estratégica y una gestión eficiente de las operaciones diarias asegura una producción óptima y la capacidad de cumplir con las demandas del mercado, así como de adaptarse a los cambios y desafíos que puedan surgir.

Tener una clara visión de los recursos financieros necesarios es esencial para asegurar la viabilidad económica del emprendimiento. Una adecuada planificación financiera, incluyendo la estimación de inversiones y gastos, facilita la obtención de financiamiento y la gestión adecuada de los recursos económicos disponibles.

Recomendaciones

Fomentar la divulgación de los resultados y conclusiones: una vez finalizado el proyecto social Tierra Verde: Eco Ladrillos, es importante difundir los resultados y conclusiones obtenidos. Se recomienda utilizar diferentes medios de comunicación, como presentaciones en eventos académicos, publicaciones en revistas científicas, informes para entidades gubernamentales y materiales didácticos para la comunidad local. La divulgación adecuada asegurará que los conocimientos adquiridos y las soluciones propuestas puedan llegar a un público más amplio y ser considerados por otros investigadores, tomadores de decisiones y actores relevantes en el ámbito de la construcción sostenible.

Promover la réplica del proyecto en otras comunidades: el éxito del proyecto Tierra Verde: Eco Ladrillos busca ser una fuente de inspiración para otras comunidades que enfrenten problemáticas similares. Se recomienda desarrollar guías o manuales detallados que describan paso a paso la implementación del proyecto, así como las lecciones aprendidas y buenas prácticas identificadas. Estos documentos facilitarán la réplica del proyecto en otras localidades, contribuyendo así a la expansión de prácticas sostenibles y al impulso del desarrollo socioambiental en diferentes regiones.

Continuar con la investigación y mejora continua: el trabajo académico sobre este proyecto representa solo el inicio de un camino hacia la sostenibilidad y el desarrollo social en Guaitarilla, Nariño. Se sugiere continuar con la investigación y realizar evaluaciones periódicas para medir el impacto a largo plazo de la fabricación de ladrillos ecológicos en la comunidad. Se debe buscar la mejora continua del proceso, explorando nuevas tecnologías, materiales y estrategias que puedan optimizar aún más la producción y los beneficios sociales y ambientales del proyecto.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar Morales, S. (Coord.) & Ocampo Carapia, L. A. (Coord.). (2018). *De emprendedor a empresario: haga que su negocio ¡sea negocio!* (p.p.47-52). Grupo EditorialPatria.
<https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/111870>
- Aguilar Morales, S. (Coord.) & Ocampo Carapia, L. A. (Coord.). (2018). *De emprendedor a empresario: haga que su negocio ¡sea negocio!* (p.p.79-98). Grupo EditorialPatria.
<https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/111870>
- Cavazos Arroyo, J. (2019). *Gestión de empresas sociales: creación del valor social y económico para conseguir el cambio social (capítulo 1 y 2)*. Editorial Miguel Ángel Porrúa. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/191619>
- Cavazos Arroyo, J. (2019). *Gestión de empresas sociales: creación del valor social y económico para conseguir el cambio social (p.p.65-134)*. Editorial Miguel Ángel Porrúa. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/191619?page=66>
- Gámez Gutiérrez, J. & Cortés Barrera, J. E. (2018). *Emprendedores sociales: cómo hacerla diferencia* (p.p.29-52). Corporación Universitaria Minuto de Dios. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/126046?page=29>
- José Eucario Parra Castrillón, Jonatan Rosales Chávez, Lucio Cruz López, & Dayan Domínguez. (2019). Las rutas posibles de los proyectos de innovación: un análisis de casos. *Ingenierías USBMed*, 10(1), 58–67.
<https://doi.org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.21500/20275846.3819>
- Uribe Palacios, V. J. (2021). *Manual del emprendedor: la caja de herramientas para crear tu modelo y plan de negocios..* Editorial Uniagustiniana. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/199380>