

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE EMPRESA  
DEDICADA A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS NUEVAS Y REFORMA  
DE  
VIVIENDAS USADAS PARA LOS ESTRATOS 2,3 Y 4 UTILIZANDO TECNICAS DE  
BIOCONSTRUCCION**



**Hernán Alonso Velasco Jaramillo**

**Fundación Universitaria De Popayán**

**Facultad de ciencias económicas, contables y administrativas**

**Popayán – Cauca**

**Octubre, 2021**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE EMPRESA  
DEDICADA A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS NUEVAS Y REFORMA  
DE  
VIVIENDAS USADAS PARA LOS ESTRATOS 2,3 Y 4 UTILIZANDO TECNICAS DE  
BIOCONSTRUCCION**



**Hernán Alonso Velasco Jaramillo**

**Director:**

**Felipe Acosta Ortega**

**Fundación Universitaria De Popayán**

**Facultad de ciencias económicas, contables y administrativas**

**Popayán – Cauca**

**Junio, 2022**

## **Dedicatoria**

A Dios por darme la oportunidad de estudiar en la Fundación Universitaria de Popayán y adquirir los conocimientos que en esta institución me han transmitido para poder retribuirlos a la sociedad, por darme la fuerza y el ánimo necesario para nunca desfallecer y por el contrario sacar adelante este proyecto de vida y llevarlo a buen término.

A mis padres, hermanos y demás familiares que fueron testigos de mi esfuerzo y me brindaron su apoyo incondicional en todo momento.

## **Agradecimientos**

Agradezco principalmente a Dios, a mis padres, hermanos y demás familiares, a mis amigos y compañeros quienes me acompañaron en este proceso e hicieron aportes valiosos para el éxito de este trabajo de grado.

Al profesor Felipe Acosta, quien con carisma, dedicación y profesionalismo me guio durante todo el semestre, asesorando, corrigiendo y proporcionando el apoyo necesario para la realización del presente proyecto.

A los profesores que durante toda la carrera nos aportaron sus conocimientos y experiencias; aportes para nuestras vidas que serán la base para nuestro desempeño profesional.

## Tabla de contenido

<b>Introducción</b> .....	
10	
<b>CAPÍTULO I</b> .....	
11	
<b>1.1 Antecedentes</b> .....	
11	
<i>1.1.1 Antecedentes internacionales.</i> ....	11
<i>1.1.2 Antecedentes nacionales.</i> ....	14
<b>1.2 Problema de investigación.</b> .....	
18	
<i>1.2.1 Planteamiento del problema</i> .....	18
<i>1.2.2 Formulación del problema</i> .....	19
<b>1.3 Objetivos</b> .....	
20	
<i>1.3.1 Objetivo general</i> .....	20
<i>1.3.2. Objetivos específicos</i> .....	20
<b>1.4 Justificación</b> .....	
21	
<b>1.5 Marco Teórico</b> .....	
22	
<i>1.5.1 Marco Conceptual</i> .....	
22	
<b>1.6 Diseño metodológico</b> .....	25
<i>1.6.1 Enfoque</i> .....	¡Error! Marcador no definido.

1.6.2 Tipo de investigación.....	¡Error! Marcador no definido.
1.6.3 Fuentes y técnicas de recolección de información .....	26
1.6.4 Población y muestra. ....	28
1.7 Análisis de resultados .....	32
<b>CAPÍTULO II- ESTUDIO DE MERCADOS .....</b>	<b>35</b>
2.1 Análisis del sector .....	36
2.2 Demanda .....	41
2.2.1 Perfil del cliente .....	41
2.2.2 Demanda del proyecto .....	42
2.2.3 Análisis de la competencia .....	46
2.3 Oferta .....	52
2.3.1 Oferta del proyecto.....	52
2.4 Mezcla de mercado .....	53
2.4.1 Producto .....	53
2.4.2 Precio .....	55
2.4.3 Canal de distribución .....	56
2.4.4 Promoción .....	¡Error! Marcador no definido.
2.4.5 Publicidad .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>CAPÍTULO I.I.I- LOCALIZACION Y MAQUINARIA ADECUADA.....</b>	<b>51</b>
3.1. Macro localizacion .....	51

<b>3.2. Microlocalizacio.....</b>	<b>54</b>
<b>3.3. Maquinaria y Equipo .....</b>	<b>55</b>
<b>CAPÍTULO I.V- MARCO LEGAL.....</b>	<b>57</b>
<b>4.1 Marco legal .....</b>	<b>55</b>
<b>CAPÍTULO V- ANALISIS FINANCIERO.....</b>	<b>359</b>
<b>5.1. Base de Caulculo .....</b>	<b>59</b>
<b>5.2. Presupuesto de ventas .....</b>	<b>60</b>
<b>5.3. Financiacion del Proyecto .....</b>	<b>61</b>
<b>5.4 Fujo de fondo de caja .....</b>	<b>61</b>
<b>5.5. Valor presente Neto .....</b>	<b>62</b>
<b>5.6. Tasa interna de retorno .....</b>	<b>63</b>
<b>Conclusiones generales.....</b>	<b>64</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>66</b>

**Lista de figuras**

Figura 01.....Encuesta (Metodología)

Figura 02.....PIB 2018 - 2020

Figura 03..... Presupuesto dispuesto a invertir en remodelaciones

Figura04.....Logotipo

Figura 05.....Canal de distribución

Figura 06.....Matriz FODA



### **Lista de tablas**

<b>Tabla 1.</b> Ficha técnica de la encuesta.....	27
<b>Tabla 2.</b> Calculo presupuesto dispuesto a invertir en remodelaciones.....	39
<b>Tabla 3.</b> Pregunta identificación de la demanda.....	40
<b>Tabla 4.</b> Análisis de la competencia.....	52

## **Introducción**

Todo problema exige buscar una solución, en esta ocasión hay dos problemas que existen en la ciudad de Popayán los cuales queremos mitigar y poco a poco ir eliminando.

Uno de ellos es el alto nivel de contaminación que presenta la ciudad de Popayán, y el otro es la falta de oferta de vivienda para cubrir la actual demanda del sector, teniendo en cuenta los gustos, las necesidades y la economía de nuestros futuros clientes, nuestra idea es ofrecer una solución que resuelva los dos problemas anteriormente planteados.

¿Pero cómo hacerlo?, nuestra idea se basa en realizar construcciones y remodelaciones de vivienda basados principalmente en técnicas de Bioconstrucción, una técnica que aparte de manejar los más altos estándares de construcción es amigable con el medio ambiente, ayudando así a disminuir los niveles de contaminación que actualmente presenta la Ciudad Blanca.

Durante el desarrollo del presente documento, trataremos de explicar cómo se realizaría este proyecto de inversión y demostraremos su viabilidad bajo los parámetros que se van a plantear.

## **CAPÍTULO I**

### **1.1 Antecedentes**

La realización de este estudio requiere conocer los antecedentes que existen respecto al tema y a la problemática que se presenta actualmente, lo cual lleva a realizar una revisión bibliográfica en varios contextos, es decir tanto a nivel regional, nacional e inclusive internacional, lo cual proporcionara una aproximación conceptual en la cual se fundamentaran los resultados y la ejecución de nuestro análisis.

#### ***1.1.1 Antecedentes internacionales.***

A pesar de que nuestra idea de negocio es totalmente innovadora y no se encuentra una competencia directa a nivel local y nacional, es importante resaltar que en otros países si se pueden encontrar Empresas que presentan este tipo de servicios, considero que es importante nombrar algunas de ellas pues en un momento determinado ellas nos van a servir como guía para

la elaboración y puesta en marcha de nuestro proyecto, también serán un buen punto de partida para recolectar la información necesaria para iniciar nuestro proyecto.

**Argentina:** La empresa ingeniera sin Fronteras de la República de Argentina es una asociación civil interdisciplinaria que trabaja por el desarrollo local de comunidades en situación de vulnerabilidad a través de proyectos de ingeniería, se crea en el mes de febrero de 2012 y busca colaborar en la conducción de una sociedad justa, inclusiva y solidaria mediante la elaboración participativa de proyectos integrales con bases tecnológicas. Promover una ingeniería orientada al desarrollo humano sostenible, al cumplimiento de los derechos humanos, al cuidado de la naturaleza y al fortalecimiento de las poblaciones en situación de vulnerabilidad. Además de impulsar un espacio que integre la diversidad y movilice la participación ciudadana.

Su visión plantea crear un mundo justo, inclusivo y solidario en el que las comunidades puedan construir en libertad un propio destino, respetando la naturaleza, la diversidad y los derechos de las personas. (IngenieriaSinFronteras, 2012)

**Alemania:** Es uno de los líderes europeos en construir edificios energéticamente eficientes. Además, existe allí una amplia oferta de materiales de construcción ecológicos de buena calidad, como revoque de barro seco o placas de aislantes de paja y tecnologías de calefacción o ventilación innovadores. Sin embargo, también en este país la construcción ecológica es todavía un sector minoritario. En Alemania se está construyendo desde el nuevo milenio a gran escala casas energéticamente más eficientes de diferentes niveles. Así las casas pasivas, ya muy frecuentes, calientan la casa principalmente mediante un aislamiento térmico contundente, el calor humano y un sistema ingenioso de ventilación. También hay cada vez más

casas de energía cero e incluso las primeras casas de energía plus que generan más energía de que gastan.

Si se habla en Alemania de construcción ecológica o sostenible tarde o temprano se menciona el barrio de Vauban. Este está situado en Friburgo, en el suroeste de Alemania, se compone de algunos edificios de los antiguos cuarteles de Vauban rehabilitados bajo un prisma de vista ecológico y otros nuevos construidos bajo pautas de Bioconstrucción. Todas las casas cumplen el estándar de construcción de bajo consumo de energía de Friburgo (65kWh/m<sup>2</sup>), muchas de ellas están con su máximo de energía de 15 kWh/m<sup>2</sup> muy debajo de eso y la urbanización solar produce incluso más energía de la que consume. Una central de cogeneración de biomasa cubre el resto de la demanda energética del barrio.

El Vauban tiene amplias zonas de cerradas al tráfico o de tráfico restringido. Gracias a una mayor conciencia de los habitantes, la buena conexión del transporte público e iniciativas como “el coche compartido”, el tráfico es menor que en otros barrios, así como la contaminación y la presencia de ruidos. De esta manera, las calles se han re transformado en espacio de encuentro, para mercados o de recreo para los niños. El barrio cuenta además con muchos espacios verdes y ha logrado conservar la mayoría de los árboles existentes. Es un barrio con mucha participación ciudadana. Lo que si falta al Vauban y también se critica de vez en cuando es más homogeneidad. A pesar de que Andreas Delleske, autor de la página web del proyecto, confirma que se trate de un “barrio normal”, dominan ciudadanos de la clase media con conciencia ecológica. Con lo cual, ya no sería tan normal. (Bermejo, 2013)

**Chile:** La asociación chilena de Bioconstrucción denominada ACHB, nace en Chile el año 2014, como una entidad participativa que tiene como objetivo:

- Contribuir al desarrollo y ejecución de las actividades técnicas y docentes de Bioconstrucción en Chile
- Ser una entidad colaboradora y participativa que promueve la Bioconstrucción en conjunto con entidades chilenas y extranjeras
- Contribuir a la investigación y al intercambio de resultados e información en relación con cada una de las áreas de trabajo y especialidad que les son propias
- Constituirse en un centro de información y comunicación
- Promover la realización de trabajos conjuntos de educación continua en campos de interés común
- Promover tipos de intercambio, de ayuda técnica, científica, cultural, y la práctica de actividades que considere aconsejables para y en los distintos campos de las especialidades de la Bioconstrucción.
- Promover la Bioconstrucción, Arquitectura biológica, Bioarquitectura, Ecoarquitectura, biología del hábitat, Permacultura, Ecología, geobiología, análisis de contaminaciones ambientales, y todo lo relacionado a la Biología del hábitat, como a la sustentabilidad. (Asociación Chilena de Bioconstrucción, 2015)

### ***1.1.2 Antecedentes nacionales.***

Como lo mencionamos anteriormente, en nuestro país no existe actualmente una empresa que preste los servicios que nosotros como grupo empresarial pretendemos ofrecer, sin embargo, existen algunas personas y compañías que han desarrollado proyectos arquitectónicos basados en técnicas que contribuyen a la conservación del medio ambiente, técnicas que nosotros también vamos a aplicar dentro de nuestros procesos y las cuales en conjunto llevarán a una potencialización de los recursos naturales que vamos a utilizar tanto en producción como en regeneración. Algunas de ellas son:

**Proyecto Gaia:** Los gemelos Gustavo y Santiago Sierra Fino durmieron las primeras 365 noches de sus nuevas vidas sobre aislantes térmicos y dentro de sleeping, bajo un cielo a reventar de estrellas. Pasaron todo un año vistiéndose acurrucados dentro de carpas con la certeza de que, costara lo que costara abandonar Bogotá era el camino correcto. Se instalaron en 2015 dentro de las 10 hectareas de una villa ecológica llamada Proyecto Gaia, ubicada a unos 40 minutos a pie de Santa Sofía (Boyaca), en donde están la panadería y la tienda mas cercanas. Santiago llego primero, después de graduarse de ingeniería ambiental y con un conocimiento más bien austero sobre agricultura. 6 meses después Gustavo termino su carrera de diseño gráfico en la Universidad central y le siguió los pasos.

Conocían muy bien las comodidades de habilitar un apartamento familiar en la ciudad: orinar en inodoros de cerámica sin salpicarse los zapatos, tomar duchas de agua caliente para combatir el frio, usar el control remoto para evitar la fatiga que produce levantarse del sofá, pedir domicilios desde aplicaciones móviles. No obstante, la cosa en el campo sería un poco diferentes.

Decidieron cambiar la actitud pasiva propia de las ciudades evolucionadas y construyeron sus propias casas temporales en el campo. Con más o menos 15 metros de lona de plástico, un atado de bambú y poli sombra negra, una malla plástica que sirve como anjeo, levantaron 2 yurtas de 3 metros de diámetro cada una, en las que vivirán hasta que reúnan todo lo necesario para construir sus casas definitivas a partir de la bioconstrucción, en las que se practique la permacultura y se viva una vida auto sostenible.

Al pie de este hogar transitorio, Gustavo mantiene a punto y con mucho cariño una huerta con la tierra surcada en espiral en la que crecen algunos de los vegetales con los que se preparan

las comidas comunitarias en proyecto Gaia. También hay un par de plantas de marihuana que hasta ahora empiezan a brotar y que prometen cosecha.

El terreno compartido que pertenece a este bogotano de 25 de años y a su gemelo, tienen una extensión de 500 metros cuadrados, 10 veces mayor que las medidas promedio de un apartamento de soltero en la ciudad. Están a punto de terminar de pagarlo con algo que denominan “banco de tiempo”, un trato acordado con los fundadores de la villa ecológica, que consiste en el intercambio de 12.000 horas de trabajo – unos 750 días laborales: 3 años contando los fines de semana- en la construcción de proyecto Gaia a cambio de los lotes que hoy habitan, además, claro, del derecho de pertenecer a esta comunidad conformada hace 4 años con el propósito de dejar de ser una carga para el planeta y la sociedad.

En Gaia hay a la fecha 7 lagos, 5 yurtas, 6 casas familiares y 6 espacios comunitarios como cocina, panadería, baños secos, centro de sustentabilidad, refugio de huéspedes y un salón de reuniones que evoca las construcciones de los pueblos indígenas. En esta comunidad permacultura convienen desde publicistas y otros profesionales exiliados de Bogotá, hasta una de las máximas autoridades en asuntos de villas ecológicas: la presidenta para Latinoamérica y vicepresidenta mundial de la red de ecoaldeas, Beatriz Arjona, quien se unió al proyecto en el 2013. (ProyectoGaia, 2017)

**Nature Tecture Design: NTD** es una empresa dedicada a los servicios profesionales de arquitectura e ingeniería especializada en diseño, consultoría, asesoría en construcción sostenible, respeto por el medioambiente y eficiencia energética, tanto a nivel edificatorio como en planificación urbana, a partir de resultados *medibles* y *cuantificables* que avalen dicha sostenibilidad y la hagan real y factible para su aplicación. Combinando la tradición con la innovación y el constante desarrollo, siempre con un fuerte compromiso medioambiental.



Certificación de edificios verdes, como LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), teniendo acreditaciones como LEED Green Associate por el U.S Green Building Council.

NTD-NatureTectureDesign nace del Interés del Arq. Alejandro Valencia Ojeda, que en 2010 regresa a Colombia después de años estudiando y trabajando en el exterior (Brasil y España principalmente) para fundar una oficina de arquitectura enfocada en una REAL sostenibilidad y ecología, con alto nivel y calidad artística y estética y con un fuerte complemento técnico y tecnológico.

NTD se encarga del diseño, consultoría y asesoría en la concepción y construcción de proyectos arquitectónicos y urbanos, tanto de obra nueva como en edificaciones existentes, basados en los principios de desarrollo sostenible: la sociedad, la economía y el medio ambiente desde el uso eficiente y responsable de los recursos, a partir de la implementación de la arquitectura bioclimática, criterios de Bioconstrucción, la eficiencia energética, energías renovables y la integración de la naturaleza, para lograr la mejor calidad espacial, estética y funcional en espacios construidos, que mejoren las condiciones de los usuarios, traigan beneficios a los propietarios y promotores y a su vez reduzcan las emisiones de CO<sub>2</sub>, gases nocivos y el impacto en el entorno, desde la construcción hasta el funcionamiento del edificio. “lugares sanos para vivir y trabajar, ambientalmente responsables y económicamente rentables”

“La construcción en el mundo es responsable de un 30% a un 40% del uso de la energía, de un 30% a un 40% de las emisiones de CO<sub>2</sub> y producción de desperdicios sólidos, un 30% del consumo de materias primas, un 20% del uso del agua, un 20% del uso de efluentes y un 10% del uso de suelo.” (NTD, 2010)

## **1.2 Problema de investigación.**

¿Qué tan viable es la creación de una empresa dedicada a la construcción de viviendas nuevas y reforma de viviendas usadas para los estratos 2,3 y 4 utilizando técnicas de bioconstrucción?

### ***1.2.1 Planteamiento del problema***

Actualmente vivimos en una sociedad en la cual prima el bienestar propio sobre cualquier cosa, vemos como día a día esta sociedad del consumo se hace más y más grande, vemos como la mayoría de multinacionales amplían sus niveles de producción con la intención de expandir sus mercados y de esta manera obtener unas utilidades más altas que las presentadas en los periodos anteriores. En teoría esto no tiene nada de malo pues este es el principal objetivo de las empresas y las multinacionales de todo el mundo, el problema es que este tipo de actividades se realizan en la mayoría de los casos sin tener en cuenta el impacto ambiental negativo que están causando en el entorno donde están ubicados.

Un tema bastante importante y muy poco tenido en cuenta es el de la sostenibilidad ambiental. En la actualidad no se hace uso consciente y responsable al máximo de los recursos naturales que están a nuestra disposición sin agotarlos. Se busca mediante este la recuperación del ecosistema, darle un mejor tratamiento y uso al agua mediante la utilización de tecnologías limpias aumentando así la calidad de vida de muchas personas.

En la actualidad se obstaculizan o alteran mucho las funciones ecológicas relacionadas con los procesos básicos de los ecosistemas, como el desarrollo del ciclo hidrológico, de los ciclos biogeoquímicos más importantes como el del carbono, el oxígeno, el azufre, el nitrógeno entre otros, conectando los componentes vivos y no vivos de la tierra.

Los ideales y principios que se están perdiendo a causa de la no práctica son, la equidad de género, paz, tolerancia, reducción de la pobreza, preservación, restauración del medio ambiente y justicia social.

La idea de negocio parte de la iniciativa de ayudar a minimizar el daño que se está ocasionando en el medio ambiente empezando por nuestro hogar, ¿Y cómo hacer esto?, en Popayán uno de los principales problemas es el acceso a la vivienda, adquirir una vivienda es excesivamente costoso y lo mismo para alquilarla, por eso queremos estudiar la posibilidad de crear una empresa dedicada a la reforma, diseño y construcción de viviendas bajo estándares de Bioconstrucción.

La utilización de técnicas de Bioconstrucción busca la sostenibilidad ambiental, generara un bajo impacto al ecosistema, además, deseamos ayudar a las personas con varias opciones de financiación para que de esta manera puedan acceder a una vivienda propia o al menos a un lugar para vivir que aparte de ayudar a mitigar los daños generados en el medio ambiente, contribuyan a su economía disminuyendo los gastos fijos y/o variables que las familias puedan llegar a tener.

### ***1.2.2 Formulación del problema***

Partiendo de lo anterior, una vez se ha tenido en cuenta el panorama actual para la demanda de viviendas sostenibles, es necesario preguntarse:

¿Qué tan viable es la creación de una empresa dedicada a la construcción de viviendas nuevas y reforma de viviendas usadas para los estratos 2,3 y 4 utilizando técnicas de bioconstrucción?

### **1.3 Objetivos**

#### ***1.3.1 Objetivo general***

Determinar la factibilidad de una empresa dedicada a la construcción de viviendas nuevas y reforma de viviendas usadas para los estratos 2,3, y 4 utilizando técnicas de bioconstrucción

#### ***1.3.2. Objetivos específicos***

- Determinar el comportamiento de la oferta y la demanda de la nueva unidad productora, identificando así la aceptación y viabilidad del proyecto
- Determinar la localización, tamaño y tecnología adecuada para el desarrollo de las actividades propias de la empresa.
- Establecer el marco legal de la organización para permitir el buen funcionamiento organizacional para el proyecto
- Determinar la viabilidad económica del proyecto, utilizando las herramientas necesarias para hacerlo.

## **1.4 Justificación**

La Ciudad de Popayán es catalogada como un buen sitio para vivir, pero es muy importante analizar el déficit de vivienda que actualmente hay en nuestra ciudad, el cual puede llegar hasta 16.809 viviendas equivalente aproximadamente al 11% del déficit de vivienda total del departamento del Cauca, según cifras del DANE, los elevados precios que el mercado ha establecido para adquirir este tipo de bienes y el impacto negativo que se está dando al medio ambiente a través de las prácticas de construcción habituales, estos son tres aspectos esenciales a tener en cuenta para poder crear una empresa dedicada al diseño, construcción y mejoramiento de vivienda, bajo la aplicación de técnicas de Bioconstrucción.

La afectación al medio ambiente en la actualidad es un tema muy fuerte el cual se debe profundizar y trabajar mucho más, la industria de la construcción es una de ellas a tener en cuenta. Durante la construcción la fase que más impacto ambiental tiene es la ejecución de la obra ya sea por una ubicación inadecuada de las facilidades temporales sin un sistema de tratamiento de los residuos líquidos y sólidos, desorganización de la obra, la utilización de materiales inadecuados o mal uso de estos, generación excesiva de desechos. Todas estas malas actividades afectan directamente a la flora y la fauna degradando el suelo por compactación o erosión, altera también el drenaje natural y afectaciones a la capa vegetal, en ocasiones se crean vertederos de escombros que generalmente se convierten en basureros y focos potenciales de contaminación al aire a través de polvos y gases.

Para esto se pretende poner en práctica la arquitectura sustentable a través de técnicas de bioconstrucción, el cual busca optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación disminuyendo el impacto ambiental, este incluye las consideraciones de las condiciones

climáticas y los ecosistemas donde se realizarán las edificaciones para obtener el máximo rendimiento.

La población objetivo de la empresa serán todos los propietarios de terrenos o viviendas que tengan intención de construir y/o realizar modificaciones estructurales, que pertenezcan a estratos 2, 3 y 4 que residan en la ciudad de Popayán.

Para el funcionamiento de la empresa se necesita un equipo de profesionales con conocimientos y experiencia en el área de la administración y la ingeniería, que ayuden a ejecutar todas las actividades de una obra civil y ambiental.

Se pretende diseñar un portafolio amplio con gran variedad de productos y servicios que nos permitan posicionarnos en el mercado y ser competitivos no solo en cuestión de precios sino también en opciones de asesoría, diseño y construcción; se generaran mecanismos de financiación que sean atractivos a los clientes y que generen la facilidad de pago según las condiciones económicas de cada uno de ellos.

## **1.5 Marco Teórico**

### ***1.5.1 Marco Conceptual***

#### ***1.5.1.1 Generalidades***

Se señala la importancia del marco conceptual que sustenta este estudio, partiendo de la postura del investigador, por lo que se describen algunas características que favorecen el desarrollo de un buen estudio. Se sugiere realizar un análisis de la literatura existente sobre el tema que se investigara, tomando en cuenta diversas perspectivas: lo señalado por las teorías que

pretenden explicar el problema, referidas a la educación, la enseñanza y el aprendizaje del tema, habilidad o competencia en cuestión. (Reidl-Martinez, 2012)

Se define teórica y operacionalmente los conceptos que utilizaremos, explicaremos cuales serán nuestras variables y cuales nuestros referentes empíricos, cual será el sistema de categorías y por qué lo adoptamos, cual es el enfoque que le daremos a nuestra investigación, etc. (Gomez, 2006)

### ***1.5.1.2 Definición de concepto***

#### ***1.5.1.2.1 Empresa***

La empresa es una organización Social que utiliza una gran variedad de recursos para alcanzar determinados objetivos, que puede ser el lucro o la atención de una necesidad social. (Thompson, 2006)

Debe ser considerada como una comunidad de personas. Eso implica contar con un equipo directivo que cree las condiciones adecuadas y que respete la dignidad de sus colaboradores, que no alimente una cultura del medio en la organización. La forma de conseguirlo es interiorizando los hábitos directivos. (Cardona Labarga, 2005, pág. 116)

#### ***1.5.1.2.2 Estudio de mercado***

Todas las organizaciones necesitan información para lograr sus objetivos empresariales con eficacia. Para llevar a cabo el análisis de marketing de cualquier empresa, los directivos necesitan información sobre la demanda de mercado, los competidores distribuidores y otras fuerzas que interactúan en el mercado. Cada vez más los directivos ven la información como algo que no solo es un input para tomar mejores decisiones, sino también como un activo que brinda una ventaja competitiva de importancia estratégica. (Kotler, 2010)

La cantidad de información que las empresas reciben también ha aumentado considerablemente. Según John Neisbitt, el mundo está sufriendo un “mega cambio” en el que se está pasando de una economía industrial a una basada en la información, la economía del conocimiento. (Rios, Madrid 2018)

#### ***1.5.1.2.3 Estudio de factibilidad***

De cierta manera es un proceso de aproximaciones sucesivas, donde se define el problema por resolver. Para ello se parte de supuestos, pronósticos y estimaciones, por lo que el grado de preparación de la información y su confiabilidad depende de la profundidad con que se realicen los estudios técnicos, como los económicos, financieros, de mercado y otros que se requieran. (Santos, 2008)

Es el análisis de una empresa para determina si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso, para ver si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y ambientales. Factibilidad es el grado en que lograr algo es posible o las posibilidades que tiene de lograrse. (Luna & Chaves, guatemala 2001)

#### ***1.5.1.2.4 Bioconstrucción***

El término de bioconstrucción aparece a partir de la necesidad de descubrir o encontrar una alternativa constructiva equilibrada entre el ser humano y el habitat, dentro de una situación generalizada de enfermedades causadas por un cambio radical en el modelo de vida con la era industrial. (QUE, 2019)

La bioconstrucción o construcción con materiales naturales, es aquel sistema de edificación o establecimiento sostenible en la construcción de viviendas reduciendo el impacto ambiental y logrando una armonía con la naturaleza en pro de una mejor calidad de vida, algunas



de las ventajas es el ahorro energético con sistemas renovables, ahorro de agua, ahorro económico, materiales sin toxicidad, biodegradables, reciclables y biocompatible, Además aprovecha al máximo los recursos naturales, conservación de la salud, del medio ambiente, promueve la sustentabilidad y la calidad de vida. (Pineda)

## ***1.6 Diseño metodológico***

### ***1.6.1 Enfoque***

El enfoque del estudio será de tipo cuantitativo ya que se examinará la realidad objetiva, la información se recolectará a través de preguntas y respuestas cerradas ya establecidas con anterioridad apoyándonos en resultados estadísticos.

El enfoque cualitativo busca principalmente la dispersión o expansión de los datos e información, mientras que el enfoque cuantitativo pretende acotar intencionalmente la información (medir con precisión las variables del estudio, tener foco). El estudio cuantitativo se basa en investigaciones previas. (SAMPIERI, 2017)

### ***1.6.2 Tipo de Investigación***

Este estudio es de carácter no experimental; descriptivo-exploratorio, a través del cual se da el manejo de aproximación interpretativa de datos buscados, elementos o situaciones alternas al objetivo del investigador, en este caso, el estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la construcción de viviendas nuevas y reforma de viviendas usadas para los estratos 2,3 y 4 utilizando técnicas de bioconstrucción.

### ***1.6.3 Fuentes y técnicas de recolección de información***

Para llevar a cabo este estudio de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo, se emplearon las siguientes fuentes de información:

- **Fuentes primarias:** Personas interesadas en construir o renovar sus viviendas, quienes mediante la encuesta proporcionaron la información necesaria y relevante para la elaboración de esta investigación.

*Tabla 1. Ficha técnica de la encuesta*

---

Ejecutor del estudio	<b>Hernán Alonso Velasco Jaramillo</b>
Referencia	Estudio de factibilidad para la creación de empresa dedicada a la construcción de viviendas nuevas y reforma de viviendas usadas para los estratos 2,3 y 4 utilizando técnicas de bioconstrucción.
Naturaleza del estudio	Cuantitativo
Técnica	Encuestas On line

---

---

Numero de preguntas	13
Tipo de preguntas	Cerradas
Universo	0,576% del total población colombiana. Si la tasa de crecimiento de población es igual al periodo 2015-2017 (+0.88%) la proyección para el año 2021 seria de 295.541
	Población:292.541
	14% zona Rural
	14%: 40.955 personas
Margen de Error	5%
Nivel de Confianza	95%
Muestra	88 elementos encuestados
Zona Influencia	Popayán

---



---

Población

Habitantes de la ciudad de Popayán

Objetivo

Información

esperada

Identificar el perfil del consumidor, conocer el punto de vista sobre los daños que genera el sector del diseño y la construcción al medio ambiente y el sector de la bioconstrucción para mitigar el impacto ambiental que este da al sector.

1 al 15 de octubre 2021

Fecha de trabajo  
de Campo

---

Fuente: elaboración propia.

- **Fuentes secundarias:** Páginas web utilizadas para reforzar información.

#### ***1.6.4 Población y muestra.***

La población objetivo de la empresa serán todos los propietarios de lotes, de terreno o viviendas que tengan intención de construir y/o realizar modificaciones estructurales, que pertenezcan a estratos 2, 3 y 4 que residan en la ciudad de Popayán.

Se logró que las encuestas estuvieran repartidas entre personas que residen en las 9 comunas que conforman la ciudad de Popayán : **Comuna 1:** Modelo, Loma linda, Prados del Norte, La Cabaña, Santa Clara, Casas Fiscales, Nueva Granada, Machangara, La Playa, Campamento, Puerta de Hierro, Catay, Antonio Nariño, Villa Paola, Campobello, El Recuerdo, La Villa, Bloques de Pubenza, Belalcázar, Los Laureles, Los Rosales, Alcalá, Monte Rosales, Fancal Capri, María Alejandra, Navarra, Cerritos de la Paz, **Comuna2:** Villa Melisa, Esperanza, Canterbury, La Arboleda, El Uvo, San Ignacio, Bella Vista, El Bambú, Cruz Roja, Río Vista, Bello horizonte, El Placer, Villa del Norte, La Primavera, Rinconcito Primavera, La Florida, Barrio González, El Tablazo, Morinda, Destechados, Santiago de Cali, Zuldemaida, María Paz, Balcón Norte, Pino Pardo, Matamoros, Chamizal, Tóez, Villa Claudia, Guayacanes del Rio, Pinar, Los Cábulos, Luna Blanca, Cordillera, Villa del Viento, Pinares Canal de Brujas, Los Ángeles, Galilea, Atardeceres de la Pradera, Pinos Llano, Nueva Alianza, Pinares del Rio, Nuevo Tequendama, Rincón de la Aldea, Trece de Octubre, San Gerardo, Bosques del Pinar, Quintas de José Miguel, Minuto de Dios, Divino Niño, Álamos del Norte, Villa Diana, Renacer, El Encanto, San Fernando, Rincón de Comfacauca, Rinconcito Primavera II, Capri, Gran Bretaña, **Comuna 3 :** Bolívar, Ciudad Jardín, Periodistas, Sotará, Deportistas, Los Hoyos, Yambitará, Villa Mercedes, Yanaconas, La Ximena, Palace, Pueblillo, Vega de Prieto, José Antonio Galán, Tres Margaritas, Torres del Rio, Galicia, Nuevo Yambitará, La Virginia, Rincón de la Estancia, Moravia, Aida Lucia, Alicante, Acacias, Ucrania, Rincón del Rio, Chicalá, La Estancia, Rincón de la Ximena, Recodo del Rio, Urbanización Yanaconas, Altos del Rio, Poblados de San Miguel, Portales del Norte, Rincón de Yambitará, Arcos de Yanaconas, La Floresta, Portón de Palace, Molinos de la Estancia, Villa Alicia, Portal de la Vega, Portón de la Hacienda, La Cristina, Poblado de San Esteban, Real Independencia, El Recuerdo I, Villa del Prado., **Comuna 4:** Cadillal, Valencia, El Achiral, Las Américas, Colombia I Etapa, Argentina, San Camilo, El

Empedrado, Hernando Lora, Moscopán, Obrero, Santa Inés, Fucha, Loma de Cartagena, La Pamba, El Liceo, Caldas, El Refugio, San Rafael, Los Álamos, Centro, Siglo XX, El Prado, Vásquez Cobo, Santa Teresita, Pomona, Bosques de Pomona, Portales del Rio, Santa Catalina, Belén, Villa Helena, Fundecur, Provitec II Etapa, **Comuna 5:** Avelino Ull, Los Braseros, El Lago, Berlín, Suizo, Las Ferias, La Campiña, María Oriente, Los Sauces, Santa Mónica, La Floresta, Los Andes, Colgate Palmolive, Alameda, Plateado, Poblado alto, Alto de Pubenza, Villa Oriente, **Comuna 6:** Nueva Granada, San Rafael, Samuel Silverio, Camino Real, Nuevo Deán, El Salvador, Santa Rita, San José de los Tejares, Pajonal, Santa Fé, La Ladera, José Hilario López, Valparaíso, Primero de Mayo, Los Comuneros, Loma de la Virgen, Sindical II, Alfonso López, Calicanto, Gabriel García Márquez, El Boquerón, Jorge Eliécer Gaitán, El Limonar, La Paz Sur, La Gran Victoria, Versailles II, La Ladera, Villa del Carmen, Colina, Nuevo Japón, Nuevo País, Tejares de Oton, Veraneras, Villareal, Villa del Sur, Palermo, Villa Hermosa, Nueva Frontera, El Recuerdo, Colinas de Calicanto, **Comuna 7:** Nazareth, Isabela, Las Palmas I y II, Colombia II Etapa, Campos, Treinta y Uno de Marzo, El Mirador, Tomas Cipriano de Mosquera, Las Vegas, Solidaridad, Chapinero, Retiro Alto, Nuevo Popayán, La Unión, La Libertad, La Conquista, Las Brisas, Independencia, Santa Librada, Villa del Carmen, Corsocial, La Heroica, Nuevo Hogar, Santo Domingo Sabio I, Villas del Palmar, Villa Occidente, Santo Domingo Sabio II, Villa España, San Fernando, Panamericano, Nuevo Milenio, Munich, La Campiña., **Comuna 8:** Camilo Torres, Junín, Santa Elena, Popular, Canadá, Llano Largo, José María Obando, Minuto de Dios, Guayabal, Esmeralda, Libertador, Pandiguando, La Isla, El Triunfo, Esperanza Sur, La Isla II, Perpetuo Socorro, Junín II Etapa , **Comuna 9:** Los Naranjos, María Occidente, Cinco de Abril, Nuevo Hogar, Carlos Primero, La Sombrilla, San José, Kennedy, San Antonio de Padua, Capitana, Mis Ranchitos, Lomas de Granada, Nuevo San José, El Edén; con la intención de no sesgar los resultados y ser los más objetivos posibles al momento de tabular las respuestas.

Inicialmente trabajáramos una muestra de 88 personas, la cual se calculó mediante procedimientos estadísticos como podemos observar a continuación:

n – Muestra

Z – Nivel de confianza = 90%

N – Total de la población = 40.955

P – Probabilidad a favor = 50% Q

– Probabilidad en contra =50% e

– Margen de error =8,6%

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

n

*n = 88 encuestas*

## **1.7 Análisis de resultados**

Se muestra a continuación los resultados de las encuestas realizadas a los habitantes de la ciudad de Popayán pertenecientes a los estratos 2,3 y 4 distribuidos en las 4 comunas con el fin de identificar el perfil del consumidor, conocer el punto de vista sobre los daños que genera el sector del diseño y la construcción al medio ambiente y el sector de la bioconstrucción para mitigar el impacto ambiental que este da al sector.

*Figura 01*

## Encuesta - Conocimiento sobre construcción de estructuras con base en la Bioconstrucción

Encontraran preguntas referentes al daño que genera la construcción en el medio ambiente y las técnicas de bioconstrucción para su mitigación

Nombres y Apellidos

Texto de respuesta corta

Tipo de vivienda

Familiar

Propia

Arrendo

Act  
Ve a



¿Cree usted que el impacto ambiental que dan los actuales metodos de construccion y materiales utilizados para tal fin son Positivos o Negativos?

- Positivo
- Negativo

¿Estaría dispuesto a utilizar materiales amigables con el medio ambiente, sabiendo que se proporciona la misma calidad a los trabajos desarrollados con otro tipo de materiales?

- Si
- No
- Tal vez

Acti  
Ve a

¿Prefiere usted una vivienda que se adapte al ambiente urbano o preferible que se adapte al ambiente natural?

- Ambiente Urbano
- Ambiente Natural

En terminos de diseño y arquitectura, considera que el hogar que habita actualmente contribuye a la conservación del medio ambiente?

- Si
- No
- Tal vez

Acti  
Ve a

¿Cree que en el departamento del Cauca es necesario que exista una empresa dedicada a la construcción y reforma de viviendas bajo métodos de bioconstrucción?

Sí

No

¿Le interesaría contribuir a reparar y detener los daños ambientales causados en el departamento del Cauca?

Sí

No

Tal vez

Act

¿Conoce o le es familiar el termino Bioconstruccion?

- Si
- No

Sabiendo que a largo plazo, una vivienda contruida bajo tecnicas de bioconstrucción es mas economica que una construida bajo metodos convencionales. ¿ Invertiria usted en una vivienda construida bajo metodos de bioconstruccion?

- Si
- No
- Tal vez

Acti

¿Esta dispuesto a escuchar nuestra propuesta para la creacion de una empresa dedicada a la construccion de viviendas bajo estandares de Bioconstruccion en el Dpto del Cauca?

- Si
- No

En terminos de entrega ¿Usted prefiere?

- Mayor inversion y menos tiempo de entrega
- Mas tiempo de entrega y menor inversion

Acti

¿Que presupuesto estaria dispuesto a invertir en una vivienda cionstruida bajo criterios de Bioconstrucción?

- Menos de \$60.000.000
- Entre \$60.000.000 y \$90.000.000
- Entre \$90.000.000 y \$120.000.000
- Entre \$120.000.000 y \$150.000.000
- Entre \$150.000.000 y \$180.000.000
- Entre \$180.000.000 y \$200.000.000
- Otra...

Acti  
Ve a

## **CAPÍTULO II- ESTUDIO DE MERCADOS**

### **2.1 Análisis del sector**

Para analizar el sector en el que va a desarrollarse nuestro proyecto, es de suma importancia tener claro cómo está distribuida la división de estratos sociales dentro del municipio de Popayán.

La cultura profesional de los arquitectos técnicos, aparejadores e ingenieros de la edificación está experimentando una transformación que va de la mano con las transformaciones económicas y ambientales, puesto que se está produciendo un cambio necesario en los materiales

de construcción, las tecnologías y las técnicas constructivas, con el fin de adaptarse a nuevas demandas, principalmente orientadas a la preocupación por el impacto en el medio ambiente.

(Zuluaga Mesa)

En Colombia existen múltiples procesos en los que se buscan generar estas pautas sobre la relación entre la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico de las regiones. Justamente sobre este tema el Ministerio de Ambiente ha desarrollado diferentes programas que parten de la declaración de la Producción y el Consumo Sostenible, la cual está inspirada en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, en donde se espera generar modelos que incentiven a los países a trabajar en el desarrollo de políticas integradas de producción, consumo sostenible y fortalecimiento de la cooperación entre las comunidades y sectores estatales interesados en el tema. (Zuluaga Mesa)

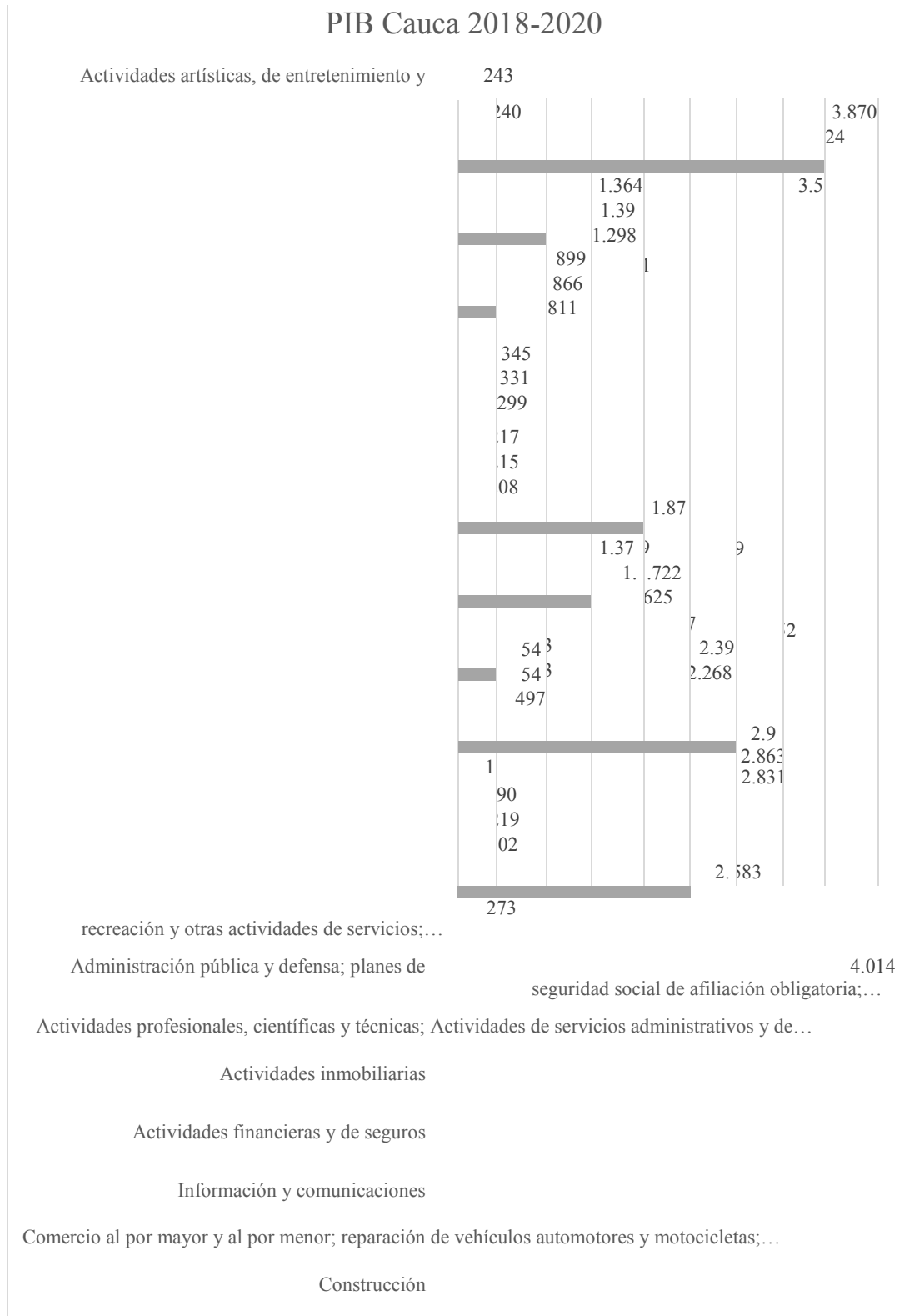
La gestión ambiental, establece el cumplimiento de objetivos bajo premisas de colaboración en la ejecución de actividades que se orienten a satisfacer exigencias y necesidades de la población civil, desarrollado de esta manera, 5 prácticas sostenibles con el medio ambiente y a su vez potenciando prácticas de fortalecimiento económico. (Anampi, 2018)

Es importante analizar su comportamiento dentro la economía nacional y regional, según el ministerio de vivienda al segundo trimestre de 2021 (2T21) la economía en Colombia registró un efecto de rebote posterior a la crisis por el encierro ante la pandemia, al crecer 17.6%, aunado a que las actividades económicas registraron variaciones anuales positivas, incluyendo la construcción, sector que estuvo en recesión durante 10 trimestres.

El director del DANE, Juan Daniel Oviedo, explicó que el repunte se debe por un efecto de la base estadística: entre abril y junio del año pasado la construcción cayó 31.7%, por lo que la normalización de la actividad se percibe matemáticamente positiva con la comparación.

Por su parte, el Ministerio de Vivienda aseguró que el crecimiento pudo ser mayor en el segundo trimestre de 2021 si no se hubiera presentado el paro nacional y los bloqueos a las vías de infraestructura.

### PIB Cauca 2018-2020





Fuente: DANE. Cuentas nacionales (2021)

Es indispensable para la viabilidad del proyecto determinar la demanda y conocer los posibles beneficios que esta pueda traer a la empresa. Comprender estos factores es fundamental pues son ellos los que nos indican si la idea de negocio es factible, es decir, si se va a suplir la necesidad que existe en el mercado y si se van a obtener utilidades al finalizar determinado periodo.

La demanda va a definir en pocas palabras la magnitud de la inversión que debemos realizar para poner en marcha la idea de negocio.

Brevemente analizaremos los costos asociados a la producción de nuestros bienes y a la prestación de los respectivos servicios.

El mercado es clave para toda inversión que se hace con la intención de generar ingresos y ganancias. La medida de la demanda para nuestros productos o servicios será la cantidad de personas que lo compran o hacen uso del mismo.

La evaluación de la demanda para los productos y servicios propuestos puede ser de dos clases existente (cuando ya existe un grupo de personas a las que le podemos ofrecer nuestros bienes y servicios) y potencial (cuando debemos trabajar en determinado dicho de mercado para convencer a posibles clientes de adquirir nuestros bienes y servicios), esta evaluación es el primer paso para determinar si nuestro proyecto es factible o no.

Las tareas necesarias para evaluar la demanda del mercado varían, dependiendo del tipo de producto o servicio. Para nuestro caso el proyecto lo enfocaremos en:

- a) Productos amigables con la naturaleza (utilizados en Bioconstrucción).
- b) Servicios.

### **Productos amigables con la naturaleza (Utilizados en Bioconstrucción)**

Los productos amigables con la naturaleza no cuentan con un precio de mercado base, pues son diferentes las técnicas que se utilizan para su elaboración por lo cual dependiendo de la



técnica se establece el precio final, pero se pueden determinar precios posibles basándose en los productos y en los precios de la competencia directa, y así ingresar al mercado.

Para nuestro caso determinaremos el precio de los productos a ofrecer por Valor de ( $m^2$ ), realizando análisis de precios Unitarios y Presupuestos.

Si el producto se conoce en otro lugar, pero no se vende en la Ciudad de Popayán, puede ser que haya una oportunidad de mercado no explotada. Esta característica implica que la evaluación del mercado no debe determinar únicamente el nivel de la demanda y el precio, sino que también debe determinar la naturaleza del producto que está en demanda.

### **Servicios**

El estudio de la demanda y de las características del mercado aplicado a servicios, presenta problemáticas completamente distintas a las del estudio realizado para productos amigables con la naturaleza.

Cada vez que se ofrece un servicio y no existe un comprador, este servicio se pierde, no obstante, no se aplica a los costos. Normalmente, una compañía de servicios generará gastos, ya sea que tenga clientes o no, aunque los costos pueden ser mayores si se presenta algún proyecto para trabajar en él.

En nuestra idea de negocio, ofreceremos los siguientes servicios, cada uno de ellos bajo técnicas de Bioconstrucción:

- a) Diseño Eléctrico.
- b) Diseño Estructural.
- c) Diseño Arquitectónico.
- a) Diseño Hidrosanitario.

## **2.2 Demanda**

### **2.2.1 Perfil del cliente**

Para determinar la demanda o posibles clientes potenciales se realizó un estudio de mercado donde se realizó una encuesta en la cual 59 personas dijeron estar interesadas en realizar adecuaciones bajo modelos de Bioconstrucción en la vivienda en la que residen, teniendo en cuenta que se aplicaron 88 encuestas podemos concluir que aproximadamente un 67% de la población estaría interesada en contar con nuestros servicios.

A partir del dato obtenido teniendo en cuenta la proporcionalidad porcentual, podemos definir el tipo de cliente al que vamos a abordar y así también podremos definir clientes potenciales que a futuro puedan estar interesados en nuestros servicios. Es claro que analizando el nivel de capacidad adquisitiva de nuestros clientes y teniendo en cuenta el costo que tendrán nuestros servicios, nuestro trabajo se centrara en personas pertenecientes a los estratos 3, 4 y 5 del municipio de Popayán.

### **2.2.2 Demanda del proyecto**

La pregunta realizada a los hogares para determinar la demanda fue: ¿Qué presupuesto estaría dispuesto Usted a invertir en la remodelación de una vivienda para agregar detalles bajo estándares de Bioconstrucción?

De la cual se obtuvo los siguientes resultados:

*Tabla 2. .* Calculo presupuesto dispuesto a invertir en remodelaciones

<b>Promedio (\$)</b>	<b>Rango en Millones de \$</b>	<b>Frecuencia Absoluta.</b>
\$ 500.000	Menos de \$1.000.000	5
\$ 3.000.000	\$ 1.000.001 - \$ 5.000.000	21
\$ 7.500.000	\$ 5.000.001 - \$ 10.000.000	18
\$ 15.000.000	\$ 10.000.001 - \$ 20.000.000	9
\$ 30.000.000	\$ 20.000.001 - \$40.000.000	4
\$50.000.000	\$ 40.000.001 - \$60.000.000	2
	Más de \$ 60.000.001	0
<b>Total</b>		59

*Figura 03*

¿Que presupuesto estaría dispuesto Usted a invertir en la remodelación de una vivienda para agregar detalles de construcción bajo los estándares de la Bioconstrucción?

59 respuestas

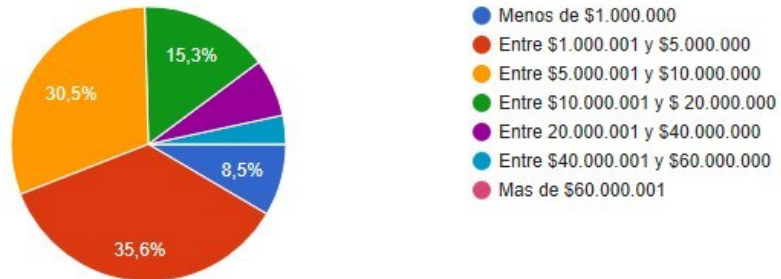


Tabla 04 Pregunta identificación de la demanda

Inversión promedio (\$)	Número de encuestas (B)	Valor Total (\$) (A*B)
(A)		
\$500.000	5	\$2.500.000

\$3.000.000	21	\$63.000.000
\$7.500.000	18	\$135.000.000
\$15.000.000	9	\$135.000.000
\$30.000.000	4	\$120.000.000
\$50.000.000	2	\$100.000.000
<b>Total</b>		<b>\$ 555.500.000</b>

i = Precio mín. dispuesto a pagar por nuestro Servicio. (Reforma m²)

Obtenido del estudio de mercado.

$$i = \$ 555.500.000 / 59 \text{ (encuestas)}$$
$$= \$ 9.415.254$$

**Nota:** De las 88 encuestas 59 aceptaron requerir una remodelación o construcción en sitio propio con un mínimo de Inversión de \$9.415.254; Lo que equivale a un 67.04% de favorabilidad por nuestro servicio.

La demanda la determinaremos con la siguiente Fórmula:

$$Dx = IC \cdot P \cdot (i)$$

Donde:

***Dx:*** Demanda ***n:*** Número de Elementos (Tamaño de la Muestra)

***IC:*** Intención de compra

% Muestra de la Población (Porcentaje del Tamaño de la Muestra). ***P:***

Población o Universo.

***i:*** Precio mín. dispuesto a pagar por nuestro servicio. (Reforma)

Valor obtenido del estudio de mercado.

**DATOS:**

Población Universo: 40.955 Hogares  
n: 88 Encuestas  
IC:  $(59/88) * 100 = 67,04 \%$  i:  
\$ 9.415.254

**Reemplazando:**

$$Dx = IC . P * (i)$$

$$Dx = (67,04\%) * (40955) * (\$ 9.415.254)$$

$$Dx = \$ 258.507.398.200.00$$


**2.2.3 Análisis de la competencia**

A nivel nacional no existe una empresa definida que preste los mismos servicios que nuestra compañía tiene dentro de su portafolio, por tal motivo no podemos considerar a las empresas que hacen parte del sector de la construcción como competencia directa pues nuestra línea está totalmente definida en construcción con materia prima biodegradable y sus derivados, lo cual es un punto a favor para nosotros.

En la ciudad de Popayán aún no existe una empresa que ofrezca los servicios que nosotros queremos presentar a los clientes, más sin embargo existen algunas constructoras tradicionales. Pero Actualmente existen varias constructoras que tienen un gran porcentaje de la demanda anteriormente mencionada, entre las constructoras están: MADECONS, TRAMETAL, GRUPO EMPRESARIAL R.P, ARINSA, constructoras con gran trayectoria en el mercado.

A continuación, se presenta una tabla que muestra las características de los principales competidores del sector de construcción en la ciudad de Popayán.

*Tabla 05. Análisis de la competencia*

Razón Social	Dirección	Proyecto Referencia
<b>Constructora Garzón Holguín</b>  	Dirección:  Tv. 9Nte No	<b>Proyecto: Hojarasca Bosque Residencial</b>  Conjunto cerrado de 140 casas y 264 apartamentos, ubicado en la zona de más valorización en el norte de Popayán. Hojarasca hace parte del sector del Condado, que cada vez se consolida como la mejor zona para vivienda.



---

46N58 Popayán El conjunto cuenta con amplias

C. zonas verdes, juegos infantiles, piscina de adultos, piscina de niños, canchas múltiples, senderos ecológicos, sede social y parqueadero de visitantes.

Precio: Desde \$

150'000.000

**Gracol SAS**

**Proyecto: Torre**

**Versalles**

Un nuevo condominio



de Apartamentos de dos (2)

Dirección:

habitaciones, ubicado en un

Calle 18CN No sector de alto desarrollo y  
17-14 Popayán,  
Cauca

valorización de la Ciudad de

Popayán (Cauca): Variante

Horario de norte (con calle 73 norte-  
atención: 9:00am

---

---

am- 6:00pm

cercanía la aldea). Un proyecto conformado por un total de 252 Apartamentos de 44 metros cuadrados (m2), en 3 torres de 10 pisos.

Principales fortalezas del proyecto: Conjunto cerrado con portería, ascensor por torre, amplio salón social, juegos infantiles, cancha de microfútbol, disponibilidad de parqueaderos comunes (Superficie y cubiertos), cercanía a nuevo centro comercial “Terra plaza”, un proyecto que aplica a subsidios, proyecto ubicado en el sector de más amplio crecimiento y desarrollo de la ciudad.

Precio: Desde  
\$160.000.000

---

---

**Procal Constructores:**



de

atención:

10:00

am

am-

7:00p

m

S

servicio a

domicili

o: No

Sedes: No

Dirección:

Carrera 13 # 8-33, segundo piso.

Popayán, Cauca

**Proyecto: Ciudad**

**Celeste**

887 casas vehiculares desde \$111.000.000,

divididas en 10 conjuntos cerrados llamados:

Belmonte,

Montearroyo, Sierra Blanca, Cerro Azul, El

Manantial,

Entrevalles, Jardín del Lago, Las Colinas, Loma

Verde, Sabana Alta. Ciudad Celeste consta de áreas

comunes como portería, cuarto técnico, salón para

---

---

eventos sociales, piscina, canchas

Precio: Desde \$

múltiples y cancha de Tenis.

111'000.000

Área: 69,30 m2 con  
posibilidad de ampliación.

.

---

---

---

## **2.3 Oferta**

### **2.3.1 Oferta del proyecto**

En la ciudad de Popayán y a nivel Nacional aún no existe una empresa que ofrezca los servicios que nosotros queremos prestar a los clientes, más sin embargo existen algunas constructoras tradicionales ya establecidas en el mercado local y otras que están en proceso de establecerse en la ciudad de Popayán. Algunas de estas han realizado proyectos como:

**VIMOB:** Es una alternativa propuesta por el colectivo creativo/arquitectos, consiste en una vivienda modular basada en el concepto de prefabricación y ensamble, capaz de albergar los espacios esenciales de una construcción tradicional en un prototipo, práctico, flexible, atractivo y moderno.

Como se puede observar, este proyecto tampoco representa competencia directa para nosotros, pues las construcciones que realizan son a base de acero y estructuras metálicas (<http://www.arquitecturaenacero.org/proyectos/vivienda-unifamiliar/vimob>) lo cual nos da un punto a favor al momento de entrar a competir en cualquier nicho de mercado

## **2.4 Mezcla de mercado**

### **2.4.1 Producto**

La idea se basa en realizar construcciones y remodelaciones de vivienda basados principalmente en técnicas de Bioconstrucción, una técnica que aparte de manejar los más altos estándares de construcción es amigable con el medio ambiente, ayudando así a disminuir los niveles de contaminación que actualmente presenta la Ciudad Blanca.

Se ofrecerá un portafolio de reformas, diseños de viviendas usadas y construcción de viviendas nuevas acorde a las necesidades y presupuesto de los clientes, con utilización de luz solar, reciclado de aguas lluvias, instalaciones eléctricas que permitan el ahorro de energía y a su vez de servicios públicos.

Los plazos de ejecución los definirá el cliente de acuerdo con sus necesidades particulares y a sus facilidades de pago. Estas actividades se desarrollarán en la Ciudad de Popayán y serán presupuestadas por metro cuadrado.

- Diseño y desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanos con énfasis en sostenibilidad, bioclimática, respeto con el medioambiente y alta eficiencia energética, tanto para obra nueva, como para construcciones y espacios existentes.

- Consultoría y asesoría en temas de sostenibilidad, Arquitectura Bioclimática, eficiencia energética y reducción del impacto ambiental en la arquitectura y construcción a arquitectos, constructores, industriales, promotores y profesionales en el campo de la arquitectura y el urbanismo.

- Simulación y modelamiento computacional de desempeño climático y energético de edificaciones.

- Diseño de sistemas pasivos y estrategias bioclimáticas en edificación y desarrollos urbanos en cualquiera de sus campos, individualmente o en su conjunto. (Manejo eficiente y reutilización del agua, diseño en iluminación natural, diseño de ventilación

natural, climatización natural, sistemas solares pasivos, manejo eficiente y reducción de residuos).

- Asesoría en sistemas de eficiencia y ahorro energético en edificaciones
- Diseño y asesoramiento en implementación de energías renovables (energía fotovoltaica, energía eólica, geotérmica, etc.)

### ***Logotipo y eslogan***

El logotipo que se presenta a continuación distingue al proyecto, ya que plasma nuestra razón social y su intención no solo de ofrecer un servicio común y corriente.

*Figura04. Logotipo*





**Eslogan:** “el mejor ambiente para tu hogar”.

#### **2.4.2 Precio**

Inicialmente se tiene previsto realizar 400 m<sup>2</sup> en reformas y 800 m<sup>2</sup> en construcción nueva, adicional se presta el servicio de asesorías profesionales en diferentes diseños que contribuyan al mejoramiento de las viviendas nuevas y usadas del cliente. Los montos que manejamos son los montos mínimos que los clientes estarían dispuestos a pagar en cuestión de diseños, de reformas y construcción, se manejan precios establecidos para realizar obras a nivel departamental, en los precios por m<sup>2</sup> está incluida la mano de obra, todos los materiales y actividades a realizar tanto para reforma y construcción.

En cuanto a temas de financiación, Popayán es una ciudad con gran presencia de entidades financieras entre las cuales se destacan: DAVIVIENDA, BANCOLOMBIA, GRUPO AVAL, CORPBANCA, BBVA, BANCO AGRARIO entre otros. Todos los anteriormente

mencionados presentan gran variedad de líneas de financiación tanto para personas naturales como para personas jurídicas, que nos permitirán buscar la mejor opción de financiamiento para nuestros clientes.

### **2.4.3 Canal de distribución**

Para entender el canal de distribución utilizado para este emprendimiento, se debe tener en cuenta que el producto ofrecido es un bien que requiere un canal de distribución específico, también es necesario reconocer el mercado hacia el cual va dirigido y el área de acción del proyecto.

La distribución que emplearan es el canal directo, tal como se puede apreciar en la figura, ya que este es quien transforma la materia prima que se adquiere de los proveedores en un producto servicio de consumo y lo vende al consumidor final.

*Figura05. Canal de distribución*



Fuente: Elaboración propia.

### **2.3.4 Publicidad y promoción.**

La publicidad es clave para que nuestra empresa se posea lo más rápidamente posible en el mercado, y puede ser la publicidad quien también determine el éxito o el fracaso de nuestra idea de negocio. La idea es desarrollar políticas de publicidad efectivas, que ayuden a que nuestra empresa siga creciendo y que por el contrario no influya negativamente en ella.

La comercialización de los servicios ofrecidos por nuestra empresa, se realizará a través de organizaciones, grupos sociales, empresas y redes Sociales.

Para el caso de nuestra empresa vamos a trabajar con un modelo de micro localización pues consideramos que para este caso específico es el más adecuado.

#### ***Estrategia de publicidad***

El plan de comunicación exterior, como guía o mapa de actuaciones a realizar por nuestra empresa, debe contener los siguientes elementos: **Estructura del plan estratégico de publicidad**

#### **Análisis externo a la Empresa:**

Debemos conocer los factores externos que pueden influir en el normal desarrollo de las actividades de nuestra empresa. Este análisis externo nos facilita una perspectiva de evolución del mercado para afrontar las adversidades sobrevenidas.

Los puntos clave para tener en cuenta a la hora de realizar este análisis son:

#### **Entorno General:**

- Situación demográfica
- Situación Económica

- Medio ambiente (Recursos Naturales)
- Nuevas tecnologías
- Legalidades
- Cultura
- Religión
- Política

#### **Entorno Específico:**

- Naturaleza del mercado
- Estructura del Mercado
- Clientes y clientes potenciales
- Competencia directa e indirecta
- Distribuidores

#### **Análisis Interno a la Empresa:**

Es clave para conocer que debilidades y falencias tiene nuestra empresa, y conocer si las estrategias (de marketing, de producto, de precios, de distribución, de ventas, de publicidad, promoción y comunicación. Etc.) que se han establecido dentro de cada una de las áreas se están cumpliendo.

Para este análisis utilizaremos un sistema de información de marketing que consistirá en tener toda la información de la empresa (clientela, estadísticas de ventas, empresas proveedoras, etc.) organizada, de manera que su requerimiento y análisis, en cualquier momento, permita la toma de decisiones a que haya lugar.

Una vez recogida y analizada la información obtenida a través de la fase anterior de análisis externo e interno de la situación de la empresa, es necesario realizar un diagnóstico tanto de la situación del mercado como la de la empresa.

Utilizaremos la matriz FODA para diagnosticar y tomar las decisiones a que haya lugar.

*Figura06. Matriz FODA*



Los factores que podemos evaluar con la Matriz FODA son:

El estado interno de la empresa:

- Grado de posicionamiento y notoriedad o prestigio de la empresa
- Grado de diferenciación de los servicios.
- Calidad de la base de datos de la empresa.
- Capacidad de crédito financiero o bancario.
- Experiencia y/o competencia del personal.

- Grado de tecnología.
- Número y calidad de clientes fidelizados.
- Precio o condiciones de compra.
- Recursos financieros propios.
- Ubicación de la empresa.

Como factor externo consideraremos el entorno y el mercado, las oportunidades que se deben aprovechar y las amenazas de las que debes defenderte:

- Cambios o movimientos demográficos.
- Estabilidad o inestabilidad económica de la región.
- Legislación favorable o desfavorable a las actividades del sector.
- Medidas fiscales.
- Financiación
- Nuevas leyes dentro del ámbito laboral.
- Nuevas modas y tendencias.
- Nuevos planes de urbanismo.

### **Objetivos estratégicos para el plan de publicidad.**

Los objetivos que pretendemos alcanzar al aplicar el plan estratégico de publicidad en nuestra empresa son:

- Captar nueva clientela

- Fidelizar a quienes ya son clientela – Retenerlas
- Crear una identidad o imagen.
- Consolidar la imagen y la marca.

### 3. LOCALIZACION Y MAQUINARIA ADECUADA

#### 3.1 MACRO LOCALIZACION

Como lo ha demostrado el mismo crecimiento de la economía en la ciudad de Popayán y como ha sido evidente durante los últimos años, el sector de la construcción es uno de los más rentables en la actualidad.

Por lo cual es necesario que en la ciudad de Popayán exista un negocio que preste los servicios de *“reforma, diseño y construcción de viviendas nuevas y usadas en la ciudad de Popayán, utilizando materiales agradables con el medio ambiente y utilizando técnicas de Bioconstrucción”*.



**CERCANIA A LOS CLIENTES Y PROVEEDORES SEGÚN  
MACROLOCALIZACION**

<b>CERCANÍA</b>			
	<b>BUENO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>Mercado objetivo</b>			
<b>Materia prima</b>			

**DISPONIBILIDAD Y CONDICIONES DE LAS EDIFICACIONES SEGÚN  
MACROLOCALIZACION**

	<b>BUENO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
<b>Disponibilidad de edificios</b>			
<b>Disponibilidad y costo de servicios públicos</b>			
<b>Orden publico</b>			



<b>Disponibilidad y condiciones de las vías de acceso</b>			
<b>Disponibilidad existente respecto al transporte:</b>			
Pasajeros			
Carga			

**DISPONIBILIDAD DE FUERZA PÚBLICA Y UNIDADES SALUD SEGÚN  
MACROLOCALIZACION**

<b>Leyes y Reglamentos</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>M</b>
<b>Disponibilidad de sistemas de apoyo:</b>			
Policía			
Bomberos			
Ejercito			
Centros de educación			
Defensa Civil			

Hospitales			
------------	--	--	--

**DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA Y ACCESO A TECNOLOGIA  
SEGÚN MACROLOCALIZACION**

<b>Actitud de la comunidad frente al emprendimiento</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>M</b>
Disponibilidad de mano de obra			
Disponibilidad o acceso a tecnología			

**Vías de Acceso**

La principal vía de acceso para el transporte de mercancía que se necesita para el adecuado funcionamiento del negocio es la vía panamericana que recorre aproximadamente 150 km que equivale a alrededor de 2 horas de camino desde la capital del Valle del Cauca (Cali) hasta la capital del Cauca (Popayán), en un excelente estado contando con vigilancia permanente ya que es constituida como una de las vías principales del país.

**Servicios Públicos**

La ciudad cumple con todos los requisitos en cuanto a la prestación de servicios para la satisfacción de las necesidades básicas de los ciudadanos como los son:

- Acueducto y alcantarillado
- Telefonía fija – móvil
- Energía
- Acceso a internet
- Gasoducto

### **3.2 MICRO LOCALIZACION**

Criterios de evaluación

Nuestra sede administrativa dentro de la ciudad de Popayán estará ubicada en el Barrio

Santa Clara, decisión que se toma teniendo en cuenta algunos criterios como:

- Tamaño y distribución del local
- Costo de arrendamiento
- Sector donde está ubicado
- Disponibilidad de servicios públicos
- Vías de acceso
- Seguridad - Cercanía de medios de sistema de apoyo
- Disponibilidad medios de transporte



### **3.3 MAQUINARIA / EQUIPO**

**EQUIPOS Y MAQUINARIA NECESARIA**

EQUIPO Y MAQUINARIA	CANTIDAD	VLR UNITARIO	VLR TOTAL
Amoladoras	3	\$ 350.900	\$ 1.052.700
Cortador eléctrico	3	\$ 295.670	\$ 887.010
Taladro eléctrico	3	\$ 204.600	\$ 613.800
Cortatubos	3	\$ 169.700	\$ 509.100
Carretillas	10	\$ 25.500	\$ 255.000

Mezcladora de Concreto	3	\$ 3.010.000	\$ 9.030.000
Sierra circular	3	\$ 228.700	\$ 686.100
Apisonador	2	\$ 3.000.000	\$ 6.000.000
<b>SUBTOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	<b>\$ 19.033.710</b>		

**Equipos de apoyo al proceso**

**Equipo de oficina**

<b>EQUIPO DE OFICINA</b>
--------------------------

<b>EQUIPO Y MAQUINARIA</b>	<b>CANTIDA D</b>	<b>VLR UNITARIO</b>	<b>VLR TOTAL</b>
Escritorio gerente	1	\$ 270.000	\$ 270.000
Escritorio ingeniero civil	3	\$ 270.000	\$ 810.000
Escritorio ingeniero ambiental	2	\$ 270.000	\$ 540.000
Escritorio arquitecto	1	\$ 270.000	\$ 270.000
Escritorio secretaria	1	\$ 270.000	\$ 270.000

Silla ejecutiva	15	\$ 170.000	\$ 2.550.000
Impresora	5	\$ 820.000	\$ 4.100.000
Archivador	5	\$ 180.000	\$ 900.000
Computador	10	\$ 980.000	\$ 9.800.000
<b>SUBTOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>			<b>\$ 19.510.000</b>

**Equipo de cafetería**



<b>ELEMENTOS CAFETERIA</b>			
<b>ELEMENTOS CAFETERIA</b>	<b>CANTIDA D</b>	<b>VLR UNITARIO</b>	<b>VL R TOTAL</b>
Cafetera	1	\$ 220.000	\$ 220.000
Vasos	25	\$ 2.000	\$ 50.000
Platos	25	\$ 3.000	\$ 75.000
Juego de cubiertos	25	\$ 3.200	\$ 80.000

Platero	2	\$ 30.000	\$ 60.000
<b>SUBTOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	<b>\$ 485.000</b>		

**Equipo de servicios médicos**

<b>EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS</b>			
<b>EQUIPO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VLR UNITARIO</b>	<b>VLR TOTAL</b>
Botiquín	1	\$ 300.000	\$ 300.000

Camilla Fija	1	\$ 250.000	\$ 250.000
Camilla Móvil	1	\$ 150.000	\$ 150.000
<b>SUBTOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	<b>\$ 700.000</b>		

**Costo total de equipos.**

<b>INVERSION TOTAL</b>			
<b>EQUIPO</b>	<b>CANTIDA D</b>	<b>VLR UNITARIO</b>	<b>VLR TOTAL</b>
INVERSION ACTIVOS	\$ 19.033.710		

INVERSION MUEBLES Y ENSERES	\$ 20.695.000
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>\$ 39.728.710</b>

#### **4. MARCO LEGAL**

El ministerio de vivienda, ciudad y territorio mediante el decreto 1077 de 2015 establece la compilación y racionalización de normas de carácter reglamentario que rigen el sector y así contar con un instrumento jurídico único para el mismo.

Para la legalización de suelos el artículo 313 C.P No7 que se refiere a los concejos le corresponde reglamentar los usos del suelo y, dentro de los límites que fije la ley, vigilar y controlar las actividades relacionadas con la construcción y enajenación de inmuebles destinados a vivienda.

La ley 388 de 1997 dispone definir políticas, estrategia y directrices para la localización de programas de vivienda de interés social. Estos permitirán a entidades municipales, distritales y en áreas metropolitanas a participar de proyectos de urbanización y programas de vivienda de interés social (art36), también permite a las entidades distritales y municipales a la expropiación de inmuebles con el fin de desarrollar proyectos de vivienda de interés social (art58). Para así

poder establecer estrategias e instrumentos para la ejecución de programas que estén destinados a la solución del déficit que existe en esta materia.

A través de la ley 49 de 1990 se busca crear un fondo para el subsidio de vivienda el cual se entregará en dinero físico o en especie como forma de financiación de la vivienda de interés social, esto por parte de las cajas de compensación familiar. (art68)

El artículo 51 C.P de la constitución política trata sobre el derecho que tienen todos los colombianos a una vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda. Así como la ley 2079 de 2021 por medio de la cual se dictan disposiciones de vivienda y hábitat con el objetivo de reconocer la política pública de hábitat y vivienda como una política de Estado, con el fin de garantizar el ejercicio efectivo del derecho a una vivienda y hábitat dignos para todos los colombianos.

El artículo 64 C.P respalda al trabajador agrícola promoviendo el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los mismos, en forma individual o asociativa, entre los servicios se encuentra el de vivienda, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos.

La ley 2079 del 2021 establece mecanismos que permitan reducir el déficit habitacional cuantitativo y cualitativo en Colombia, mediante el aumento de subsidios, del financiamiento a la demanda y la promoción de la oferta y el suelo urbanizable en el país

Un sistema de financiación de vivienda a largo plazo con el fin de hacer efectivo el derecho a vivienda digna, teniendo como objetivos resguardar el patrimonio de las familias, preservar y fomentar el ahorro para la construcción y financiación de viviendas.

Mediante la ley 435 de 1998 se presenta el Códigos de ética del arquitecto de suma importancia para el ejercicio de la profesión en el territorio nacional a través del cual se busca lograr que los arquitectos mantengan el más alto nivel de profesionalismo e integridad.

## 5. ANALISIS FINANCIERO

### 5.1 BASE DE CALCULO

INFLACIO	AÑ	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	O 1	2	3	4	5
		3,70	3,90	3,90	5,60
N		%	%	%	%

Se va a manejar una proyección para cinco años con una inflación variable que oscila entre un 3,70% y un 5,60% estos valores se toman teniendo en cuenta la variación de la tasa de inflación de los últimos años en nuestro país, así como la proyección y análisis económico que han realizado algunos profesionales y medios de comunicación importantes en el tema

## 5.2 PRESUPUESTO DE VENTAS

PRESUPUESTO DE VENTAS																
		AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			AÑO 5		
SERVICIO	U N. M E D.	CA N T I D A D	VR. UNI TARI O	ING. ANUA L	CA N T I D A D	VR. UNI TARI O	ING. ANUAL	CA N T I D A D	VR. UNI TARI O	ING. ANUA L	CA N T I D A D	VR. UNI TARI O	ING. ANUA L	CA N T I D A D	VR. UNI TARI O	ING. ANUA L
					3,70%			3,90%			3,90%			5,60%		
REFORMA	M 2	8 5 5	\$ 1.34 0.00 0	\$ 1.145. 700.00 0	98 5	\$ 1.38 9.58 0	\$ 1.368. 736.30 0	1 2 2	\$ 1.44 3.77 4	\$ 1.764. 291.36 4	1 6 0 5	\$ 1.50 0.08 1 0	\$ 2.407. 629.67 0	2 2 0 6	\$ 1.58 4.08 5 6	\$ 3.494. 492.20 6
CONSTRUCCIONES	M 2	1 2	\$ 1.37	\$ 1.684.	1 3	\$ 1.42	\$ 1.932.	1 5	\$ 1.48	\$ 2.281.	1 8	\$ 1.53	\$ 2.832.	2 3	\$ 1.62	\$ 3.836.

		2	5.00	375.00	5	5.87	060.62	4	1.48	485.55	4	9.26	242.09	6	5.46	087.20	
		5	0	0	5	5	5	0	4	3	0	2	1	0	1	1	
D. ARQUITE CTONICO	M	7	\$	\$ 84	\$	\$ 1	\$ 1	\$	\$ 1	\$ 1	\$	\$ 1	\$ 1	\$	\$	\$	
		2	0	22.5	15.750	0	23.3	19.599	0	24.2	24.242	2	25.1	31.988	4	26.5	38.966
		0	00	.000		33	300	0	42	.468	7	88	.663	6	98	.726	
								0			0			5			
D. ELECTRIC O	M	7	\$	\$ 87	\$	\$ 1	\$ 1	\$	\$ 1	\$ 1	\$	\$ 1	\$ 1	\$	\$	\$	
		2	5	25.3	18.975	0	26.2	22.825	1	27.2	31.348	4	28.3	40.274	5	29.9	45.311
		0	00	.000		36	407	5	59	.204	2	22	.483	1	08	.342	
								0			2			5			
D. ESTRUCT URAL	M	7	\$	\$ 87	\$	\$ 1	\$ 1	\$	\$ 1	\$ 1	\$	\$ 1	\$ 1	\$	\$	\$	
		2	5	33.1	24.825	0	34.3	29.862	1	35.6	41.012	4	37.0	52.691	5	39.1	59.280
		0	00	.000		25	489	5	63	.868	2	54	.121	1	29	.846	
								0			2			5			
D. HIDRAULI CO	M	7	\$	\$ 87	\$	\$ 1	\$ 1	\$	\$ 1	\$ 1	\$	\$ 1	\$ 1	\$	\$	\$	
		2	5	14.0	10.500	0	14.5	12.630	1	15.0	17.346	4	15.6	22.286	5	16.5	25.073
		0	00	.000		18	660	5	84	.832	2	72	.275	1	50	.470	
								0			2			5			



<b>TOTAL</b>	\$ 2.900.125.000	\$ 3.385.714.781	\$ 4.159.727.288	\$ 5.387.112.303	\$ 7.499.211.790
--------------	---------------------	------------------	---------------------	------------------	---------------------

Las proyecciones se realizan teniendo en cuenta el porcentaje de la inflación para cada año y así establecer el valor unitario de cada uno de los servicios por metro cuadrado, también se establecen las unidades que son necesarias para cada servicio con el objetivo de llegar a cumplir la proyección de la demanda deseada.

### 5.3 FINANCIACION DEL PROYECTO

Se solicitaría al Banco Davivienda un crédito por valor de 70 millones de pesos para pagarlos en un periodo de 7 años, para financiar la inversión inicial del proyecto.

Datos crédito	
Entidad Financiera	Davivienda
Línea de crédito	Constructor
Monto solicitado	\$ 70.000.000
Plazo	7 años

Tasa de interés	18% efectiva anual
--------------------	-----------------------

**TABLA DE AMORTIZACION DEL CREDITO**

TABLA DE AMORTIZACION				
AÑOS	CUOTA	INTERES	ABONO A CAPITAL	SALDO
0				\$ 70.000.000
1	\$ 12.600.000	\$ 2.600.000	\$ 10.000.000	\$ 60.000.000
2	\$ 12.600.000	\$ 2.600.000	\$ 10.000.000	\$ 50.000.000
3	\$ 12.600.000	\$ 2.600.000	\$ 10.000.000	\$ 40.000.000
4	\$ 12.600.000	\$ 2.600.000	\$ 10.000.000	\$ 30.000.000

5	\$ 12.600.000	\$ 2.600.000	\$ 10.000.000	\$ 20.000.000
6	\$ 12.600.000	\$ 2.600.000	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
7	\$ 12.600.000	\$ 2.600.000	\$ 10.000.000	\$ 0

#### 5.4 FLUJO DE FONDOS DE CAJA

Como ya sabemos, se denomina inversión inicial a la cantidad de dinero que es necesario invertir para poner en marcha un proyecto o idea de negocio

PRESUPUESTO INVERSION INICIAL	
Activos fijos necesarios para iniciar el proyecto	\$ 44.367.584

Gastos de constitución	\$ 2.721.000
Pago de nómina primer mes	\$ 16.789.651
Arrendamiento primer mes	\$ 1.800.000
Servicios públicos primer mes	\$ 500.000
TOTAL	\$ 66.178.235

**FLUJO DE CAJA**

	<b>AÑO</b>					
	<b>0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Ingresos (Ventas)		\$ 2.900.125.000	\$ 3.385.714.781	\$ 4.159.727.288	\$ 5.387.112.303	\$ 7.499.211.790
Menos: Total Costos y Gastos		\$ 2.816.916.000	\$ 3.265.783.000	\$ 4.005.245.000	\$ 5.135.376.000	\$ 7.126.397.000
<b>GANANCIA GRAVABLE</b>		\$ 83.209.000	\$ 119.931.781	\$ 154.482.288	\$ 251.736.303	\$ 372.814.790
Menos: Impto. de renta 35%		\$ 29.123.150	\$ 41.976.123	\$ 54.068.801	\$ 88.107.706	\$ 130.485.177
<b>GANANCIAS NETAS</b>		\$ 54.085.850	\$ 77.955.658	\$ 100.413.487	\$ 163.628.597	\$ 242.329.614

Menos: Presupuesto de Inversión	\$ 66.178.235					
---------------------------------------	------------------	--	--	--	--	--

Más: Crédito Bancario	\$ 70.000.000					
Menos abono crédito bancario		\$ 12.600.000	\$ 12.600.000	\$ 12.600.000	\$ 12.600.000	\$ 12.600.000
<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>	\$ 3.821.765	\$ 41.485.850	\$ 65.355.658	\$ 87.813.487	\$ 151.028.597	\$ 229.729.614

Podemos observar que para dar inicio a nuestra idea de negocio tendríamos un saldo a favor por valor de \$3.821.765 proveniente del crédito realizado en el banco Davivienda.

### 5.5 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

Se puede definir como el valor presente, el conjunto de flujos de fondos que derivan de una inversión, descontados a la tasa de retorno requerida de la misma al momento de efectuar el desembolso de la inversión, menos esta inversión inicial, valuada también en ese momento. La regla es aceptar toda inversión cuyo valor actual neto (VPN) sea mayor que cero, expresado matemáticamente de la siguiente forma:



$$VPN = \underbrace{\sum_{j=1}^n \frac{F_j}{(1+K)^j}}_{\text{Valor Actual Neto}} - F_0 > 0$$

$F_0$  = Inversión Inicial

$F_j$  = Flujos netos por periodo

INVERSION	\$ 66.178.235
RIESGO	10%

FLUJO DE CAJA NETO	FLUJO DE CAJA				
	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	1	2	3	4	5
	\$ 41.485.850	\$ 65.355.658	\$ 87.813.487	\$ 151.028.597	\$ 229.729.614

$$\$ 41.485.850 + \$ 65.355.658 + \$ 87.813.487 + \$ 151.028.597 + \$ 229.729.614$$

---


$$(1 + 0,1)^1 \quad (1 + 0,1)^2 \quad (1 + 0,1)^3 \quad (1 + 0,1)^4 \quad (1 + 0,1)^5$$

Al total de la sumatoria le restamos el valor de la inversión inicial, por lo cual tendríamos:

$$\$575.413.206 / 4,177248169 = \$137.749.347$$

$$\$137.749.347 - \$66.178.235 = \$71.571.112$$

Como  $VPN > 0$ ; quiere decir que el valor de nuestra empresa tendrá un incremento equivalente al valor del Valor Presente Neto, y el proyecto es viable, pues con los ingresos por ventas se podrán cubrir tanto los costos, como los gastos y la inversión inicial, además de obtener utilidades futuras.

## **5.6 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).**

La tasa interna de retorno es un método para la evaluación financiera de proyectos que iguala el valor presente de los flujos de caja esperados con la inversión inicial. la tasa interna de retorno equivale a la tasa de interés producida por un proyecto de inversión con pagos (valores negativos) e ingresos (valores positivos) que ocurren en períodos regulares.

También se define como la tasa (TIR), para la cual el valor presente neto es cero, o sea aquella tasa (TIR), a la cual el valor presente de los flujos de caja esperados (ingresos menos egresos) se iguala con la inversión inicial. Matemáticamente se expresa, como la tasa  $K$  requerida para que la siguiente expresión sea cero:

$$VPF_i = \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{(1+k)^j} - F_0 = 0$$

$F_0$  = Inversión Inicial

$F_j$  = Flujos netos por período

Calcular la TIR manualmente es un poco complejo y tedioso por lo cual nos valdremos de la herramienta Excel y la función TIR para realizar dicho calculo, teniendo en cuenta la inversión inicial y los flujos de caja netos de los 5 años.

FLUJO DE CAJA NETO	FLUJO DE CAJA				
		AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	AÑO 1	2	3	4	5
	\$ 41.485.850	\$ 65.355.658	\$ 87.813.487	\$ 151.028.597	\$ 229.729.614
TIR	98%				

El 98% es la tasa de rendimiento que realmente va a tener el proyecto. Al obtener esta TIR podemos decir que estamos ante un proyecto totalmente viable.

Como lo hemos venido sustentando anteriormente, el proyecto presenta grandes proyecciones y si se desarrolla de la manera adecuada se pueden llegar a obtener grandes resultados.

## CONCLUSIONES GENERALES

➤ El presente estudio, trata de determinar si existe la factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la reforma, diseño y construcción de viviendas nuevas y usadas pertenecientes a los estratos 2, 3 y 4 de la ciudad de Popayán, basados en materiales amigables con el medio ambiente y en técnicas de Bioconstrucción. Se han realizado para la obtención de los resultados deseados: estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo y estudio financiero.

- Ofrecemos valor agregado, nuestros productos y servicios son totalmente pensados para la conservación y preservación del medio ambiente, pues utilizamos materiales amigables con este medio y basamos nuestros diseños en técnicas de Bioconstrucción.

- Ante la creciente demanda de construcción en el mercado local hemos identificando la carencia se servicios complementarios que prestan las constructoras, decidimos ampliar el portafolio de servicios y ofrecer actividades de apoyo como los son los diseños al gusto del cliente, acompañamiento profesional en todo el proceso de contratación del servicio prestado, variedad de diseños, flexibilidad a los cambios presentados por el cliente, logrando de esta manera la fidelización y satisfacción del cliente.

- Ofrecemos al cliente, alta calidad, precio justo, cumplimiento con los cronogramas de trabajo, acompañamiento y asesoría integral en cada uno de los

aspectos relacionados con el bien o servicio que ellos deseen adquirir, ya que contaremos con un proceso de calidad interno diseñado únicamente pensando en nuestros clientes.

- Estamos ante un proyecto viable y que puede generar un gran impacto socio – económico en la ciudad de Popayán, pues además de contribuir a la conservación y preservación del medio ambiente, contribuiremos también a la generación de empleo en nuestra ciudad, con miras a expandirnos en un futuro y seguir contribuyendo al desarrollo de nuestro departamento.
- El proyecto es totalmente viable, pues así quedó demostrado al utilizar algunas herramientas financieras.

## **Bibliografía**

Anampi, A. C. (2018).

AsociacionChilenadeBioconstruccion. (24 de junio de 2015). Obtenido de <http://www.bioconstruccion.cl/>

Bermejo, R. (2013). Ciudades postcarbono y transición energética. *Economía Critica*, 215-243.

Cardona Labarga, J. M. (Octubre de 2005). Obtenido de <http://pdfs.wke.es/2/6/5/4/pd0000012654.pdf>

Gomez, M. (2006). *Introduccion a la metodologia de la investigacion cientifica*.

Obtenido de Introduccion a la metodologia de la investigacion cientifica:

<https://blogs.ead.unlp.edu.ar/seminariofm2/files/2017/04/Gomez-Cap3-4.pdf>

IngenieriaSinFronteras. (2012). Obtenido de <http://isf-argentina.org/> Kotler, P.

(Ed.). (2010). 3.0. Obtenido de

<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59834917/Marketing-3-0-Philip->

[KotlerEspanol20190622-13802-1d5zj4o-with-cover-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59834917/Marketing-3-0-Philip-KotlerEspanol20190622-13802-1d5zj4o-with-cover-)

[pagev2.pdf?Expires=1633796410&Signature=F1FwPk7cPE5FepxaFCd832RIPCB](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59834917/Marketing-3-0-Philip-KotlerEspanol20190622-13802-1d5zj4o-with-cover-pagev2.pdf?Expires=1633796410&Signature=F1FwPk7cPE5FepxaFCd832RIPCB)

[nPNp](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59834917/Marketing-3-0-Philip-KotlerEspanol20190622-13802-1d5zj4o-with-cover-pagev2.pdf?Expires=1633796410&Signature=F1FwPk7cPE5FepxaFCd832RIPCB)

[1cxZFXpeo9eLf1MVJM~bh4bHOOp9eyq~Nm9mQZaBfknA2gGXt1F9hL8-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59834917/Marketing-3-0-Philip-KotlerEspanol20190622-13802-1d5zj4o-with-cover-pagev2.pdf?Expires=1633796410&Signature=F1FwPk7cPE5FepxaFCd832RIPCB)

[PhDMcfF8IUCV](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59834917/Marketing-3-0-Philip-KotlerEspanol20190622-13802-1d5zj4o-with-cover-pagev2.pdf?Expires=1633796410&Signature=F1FwPk7cPE5FepxaFCd832RIPCB)

Luna, R., & Chaves, D. (Marzo de guatemala 2001). Obtenido de

<https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV->

[04/semana4/4Guia\\_Factibilidad\\_Proyectos\\_Ecoturisticos\\_CAPAS.pdf](https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-04/semana4/4Guia_Factibilidad_Proyectos_Ecoturisticos_CAPAS.pdf)

Mesa, Z. (s.f.).

NTD. (agosto de 2010). *Nature Tecture Design*. Obtenido de

<https://ntdarquitectura.wordpress.com>

Pineda, J. (s.f.). Obtenido de <http://www.temasambientales.com>

ProyectoGaia. (16 de septiembre de 2017).

QUE, P. (2019). BIOCONSTRUCCIÓN.

Reidl-Martinez, L. (2012). Marco conceptual en el proceso de investigacion. En L.

Reidl-Martinez.

Rios, V. R. (Madrid 2018). Obtenido de

[https://books.google.com.co/books?id=LI9RDwAAQBAJ&printsec=copyright&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=LI9RDwAAQBAJ&printsec=copyright&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

SAMPIERI, R. H. (Octubre de 2017). Obtenido de

<https://www.uca.ac.cr/wpcontent/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Santos, T. (2008). Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión.

Thompson, I. (2006). *Concepto de empresa*. Obtenido de <http://www.promonegocios.net>

Zuluaga Mesa, J. J. (s.f.). Aplicación de sistemas de bioconstrucción en viviendas de Interés social.