



**CREACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA
EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL
EN LAS ÁREAS ALEDAÑAS A LA CIUDAD DE BOGOTA**

ROBINSON SANCHEZ VARGAS

RICARDO FORERO BALLEEN

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Programa de Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

Año 2020

**CREACION DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA
EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL
EN LAS ÁREAS ALEDAÑAS A LA CIUDAD DE BOGOTA**

**ROBINSON SÁNCHEZ VARGAS
RICARDO FORERO BALLEEN**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magister en Gerencia de Proyectos

Director (a):

Paula Echeverry Perez

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Programa de maestría en gerencia de proyectos

Bogotá, Colombia

Año 2020

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. Día - mes – año

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a Dios por ser el guía en el transcurso de la vida, brindándonos paciencia y sabiduría para culminar con éxito las metas, a la familia por haber sido apoyo a lo largo de toda la carrera universitaria y a lo largo de la vida y a todas las personas especiales que nos acompañaron en esta etapa, aportando a nuestra formación profesional y como seres humanos.



Agradecimientos

Agradecemos a los todos docentes de la universidad EAN que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarnos como personas y profesionales emprendedores para aportar a la construcción de una Colombia mejor, y de manera especial a nuestra tutora de tesis; Paula Echeverry Pérez por habernos guiado en la elaboración de este trabajo de titulación.

A nuestras familias porque con su total apoyo, oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de nosotros unas mejores personas y de una u otra forma nos acompañan en todos nuestros sueños y metas.

A todos nuestros amigos, vecinos y futuros colegas que nos ayudaron de una manera desinteresada, gracias infinitas por toda su ayuda y buena voluntad.

Resumen

El creer que estamos separados de la tierra significa que no tenemos la menor idea de cómo encajamos dentro del ciclo natural de la vida, y que no entendemos los procesos naturales de cambio que nos afectan y que nosotros a la vez estamos afectando. Significa que nosotros tratamos de trazar el curso de la civilización tan sólo con referencia a nosotros mismos. Con razón nos encontramos perdidos y confundidos... A menos que encontremos una forma de cambiar dramáticamente nuestra civilización y nuestra forma de pensar acerca de la relación que existe entre la humanidad y la tierra, nuestros hijos heredarán un terreno desolado.

Gore

El presente documento presenta el plan de negocio de una empresa dedicada a la construcción de viviendas que en su diseño, construcción y uso garantice aspectos que tiendan a minimizar impactos en el medio ambiente, con la utilización de energías limpias, reciclaje de productos y clasificación de residuos a un costo competitivo dentro de áreas aledañas de sabana centro (Chía, Cajicá y Zipaquirá), municipios cercanos a Bogotá.

Se describe a lo largo de este documento la naturaleza de la iniciativa, análisis del sector, las condiciones; técnicas, de mercado, organizacionales, legales, financieras y de sostenibilidad, finalmente se presentan las conclusiones de la estructura y definición de la iniciativa planteada.

Inicialmente se definió el perfil del proyecto, desarrollando una investigación de las variables más importantes del sector de la construcción para después evaluar el comportamiento del sector y así poder evaluar las ventajas y oportunidades que puede tener la empresa.

El presente trabajo evidencia que el plan de negocios para la empresa de construcción Ecovivienda con un enfoque en sostenibilidad, es un proyecto viable en términos financieros, en las proyecciones se observa el crecimiento de utilidades.

PALABRAS CLAVE: Empresa, estrategia, sostenibilidad, diseño, proyecto, vivienda, reciclaje.

Abstract

The believing that we are separated from the earth means that we have not even a single idea on how we could fit inside the Life's natural Cycle, and we do not understand the natural change processes that affect us and at the same time we are affecting them too. It means that we try to set a course of civilization with the only reference being ourselves. No doubt we found ourselves lost and confused...unless we find a dramatically way to change our civilization and our way of thinking about the relationship that exists between Humanity and The Earth, our children will inherit a desolate terrain.

Gore

This document presents the business plan of a Company focus on the construction of dwelling that in their design, construction and use guarantees several aspects that tend to mitigate impact on the environment, with the utilization of clean energies, recycling of products and the labeling of waste at a competitive cost within the surrounding areas of center savanna (Chia, Cajicá y Zipaquirá), towns around Bogotá.

Describing through the whole document the nature of the initiative, sector analysis, the conditions and technics related to the market, organization, sustainability, legal and finance fields, finally the conclusions of the structure and definition of the initiative raised are shown.

Initially it was defined the profile of the project, developing a research on the most important variables of the construction field, afterwards, with the focus to assess the behavior of the sector and with this done then evaluate the advantages and opportunities that the company could have.

The present document evidences that the business plan for the Ecovivienda construction company with focus on sustainability, this is a viable project in financial terms, in the projection it can be observed the growing of incomes.

KEYWORDS. Company, strategy, sustainability, design, project, dwelling, recycling.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	16
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
2. NATURALEZA DEL PROYECTO	18
2.1. ORIGEN O FUENTE DE LA IDEA DE NEGOCIO.	18
2.2. DESCRIPCIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO.	18
2.3. JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES.....	18
2.4. OBJETIVOS EMPRESARIALES A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.....	21
2.4.1 Estratégico.	21
2.4.2 Tácticos.	21
2.4.3 Operacionales.	22
2.5. ESTADO ACTUAL DEL NEGOCIO.....	22
2.6. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS O SERVICIOS.....	22
2.7. NOMBRE, TAMAÑO Y UBICACIÓN DE LA EMPRESA.....	22
2.8. POTENCIAL DEL MERCADO EN CIFRAS.....	23
2.9. VENTAJAS COMPETITIVAS DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO.....	24
2.10. RESUMEN DE LAS INVERSIONES REQUERIDAS.	24
2.11. PROYECCIONES DE VENTAS Y RENTABILIDAD.....	25
2.12. CONCLUSIONES FINANCIERAS Y EVALUACIÓN DE VIABILIDAD.	27
2.13. EQUIPO DE TRABAJO.	27
3. ANÁLISIS DEL SECTOR.....	29
3.1. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR.	29
3.2. ANÁLISIS DE LAS FUERZAS QUE IMPACTAN EL NEGOCIO.....	30
3.2.1 Análisis Pestel.....	30
3.2.1.1 Político.	30
3.2.1.2 Económico.....	30

3.2.1.3	Técnico.....	31
3.2.1.4	Ambiental.....	31
3.2.1.5	Legal.....	32
3.2.2	Análisis de las 5 fuerzas de Porter.....	32
3.2.2.1	Poder de negociación de los proveedores.....	33
3.2.2.2	Poder de negociación de los clientes.....	33
3.2.2.3	Amenaza de posibles productos sustitutos.....	34
3.2.2.4	Amenaza de entrada de nuevos competidores.....	34
3.2.2.5	Rivalidad entre competidores existentes.....	35
3.3.	ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS.....	35
3.4.	CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD DEL SECTOR.....	37
4.	ESTUDIO PILOTO DE MERCADO.....	40
4.1.	ANÁLISIS Y ESTUDIO DE MERCADO.....	40
4.1.1	Tendencias del mercado.....	40
4.1.2	Segmentación de mercado objetivo.....	41
4.1.3	Descripción de los consumidores.....	41
4.1.4	Tamaño del mercado.....	42
4.1.5	Riesgos y oportunidades de mercado.....	45
4.1.6	Diseño de las herramientas de investigación.....	46
4.1.7	Objetivos.....	48
4.1.8	Cálculo de la muestra.....	48
4.1.9	Diseño de las herramientas de estudio piloto de clientes.....	49
4.1.10	Metodologías de análisis de los competidores.....	50
4.2.	RESULTADOS.....	51
4.2.1	Resultados del análisis del consumidor.....	51
4.2.2	Resultados del análisis de la competencia.....	52
4.2.3	Resultados de la medición del comportamiento del consumidor.....	52
4.2.4	Cálculo de la demanda potencial, proyección de ventas y participación del mercado.....	57
4.2.5	Descripción de la estrategia de generación de ingresos para su proyecto.....	59
5.	ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCIÓN DE MERCADO.....	60

5.1.	OBJETIVOS MERCADOLÓGICOS.	60
5.2.	LA ESTRATEGIA DE MERCADEO.	60
5.3.	ESTRATEGIAS DE PRODUCTO Y SERVICIO.	61
5.4.	ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN.	61
5.5.	ESTRATEGIAS DE PRECIO.	62
5.6.	ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN Y PROMOCIÓN.	62
5.7.	ESTRATEGIA DE FUERZA DE VENTAS.	64
5.8.	PRESUPUESTO DE LA MEZCLA DE MERCADEO.	64
6.	ASPECTOS TÉCNICOS.	65
6.1.	OBJETIVOS PRODUCCIÓN.	65
6.2.	FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO O SERVICIO.	65
6.3.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.	66
6.3.1	Planeación.	66
6.3.2	Preliminares.	66
6.3.3	Placa Losa Entrepiso.	68
6.3.4	Instalaciones Subterráneas.	69
6.3.5	Sanitarios y Accesorios.	69
6.3.6	Red Hidráulica.	69
6.3.7	Acabados.	70
6.4.	NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS.	70
6.5.	CARACTERÍSTICAS DE LA TECNOLOGÍA.	70
6.5.1	Facilidades para reciclar el agua:	70
6.5.2	Paneles solares.	71
6.6.	MATERIAS PRIMAS Y SUMINISTROS.	71
6.7.	PLAN DE PRODUCCIÓN.	74
6.8.	PROCESAMIENTO DE ÓRDENES Y CONTROL DE INVENTARIOS.	74
6.9.	ESCALABILIDAD DE OPERACIONES.	74
6.10.	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.	74

6.11.	MODELO DE GESTIÓN INTEGRAL DEL PROCESO PRODUCTIVO.	74
6.12.	POLÍTICA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y ESTRATEGIA DE CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL PRODUCTO O SERVICIO.	76
6.13.	PROCESOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.	76
6.14.	PLAN DE COMPRAS.	76
6.15.	COSTOS DE PRODUCCIÓN.	77
6.16.	INFRAESTRUCTURA.	78
6.17.	MANO DE OBRA REQUERIDA	78
7.	ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES.	79
7.1.	ANÁLISIS ESTRATÉGICO.	79
7.1.1	Misión.	79
7.1.2	Visión.	79
7.1.3	Análisis DOFA	79
7.2.	PERFILES Y FUNCIONES.	80
7.2.1	Gerente General.	81
7.2.2	Asistente Administrativo.	82
7.2.3	Arquitecto.	83
7.2.4	Jefe Departamento Técnico	84
7.2.5	Director de Obra.	85
7.2.6	Vendedor.	86
7.2.7	Maestro.	86
7.2.8	Ayudante.	87
7.3.	ESQUEMA DE CONTRATACIÓN Y REMUNERACIÓN.	87
7.3.1	Esquema de Remuneración.	87
7.4.	FACTORES CLAVE DE LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	88
7.5.	SISTEMAS DE INCENTIVOS Y COMPENSACIÓN DEL TALENTO HUMANO	90
7.5.1	Compensación.	90
7.5.2	Incentivos	90
7.6.	ESQUEMA DE GOBIERNO CORPORATIVO	90

7.7.	ASPECTOS LEGALES	91
7.8.	ESTRUCTURA JURÍDICA Y TIPO DE SOCIEDAD	92
8.	ASPECTOS FINANCIEROS	93
8.1.	OBJETIVOS FINANCIEROS	93
8.2.	POLÍTICA DE MANEJO CONTABLE Y FINANCIERO.....	93
8.3.	PRESUPUESTOS ECONÓMICOS (SIMULACIÓN)	94
8.4.	PRESUPUESTO DE VENTAS	94
8.5.	PRESUPUESTO DE COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN	95
8.6.	PRESUPUESTO DE COSTOS LABORALES	95
8.7.	PRESUPUESTO DE COSTOS ADMINISTRATIVOS	96
8.8.	PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	96
8.9.	ESTADOS FINANCIEROS (ESCENARIO PROBABLE)	97
8.9.1	Flujo de caja	97
8.9.2	Estado de resultados.....	98
8.9.3	Balance general.....	99
8.10.	INDICADORES FINANCIEROS	99
8.11.	FUENTES DE FINANCIACIÓN	100
8.12.	EVALUACIÓN FINANCIERA	100
9.	ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD.....	102
9.1.	DIMENSIÓN SOCIAL.....	102
9.2.	DIMENSIÓN AMBIENTAL	102
9.3.	DIMENSIÓN ECONÓMICA.....	103
9.4.	DIMENSIÓN DE GOBERNANZA	103
10.	CONCLUSIONES	105
11.	REFERENCIAS	107

Lista de figuras

	<u>Pág.</u>
Figura 1. Organigrama Ecovivienda.	28
Figura 2. La construcción por estratos en Colombia.....	30
Figura 3. Modelo de las 5 fuerzas de Porter.....	32
Figura 4. Participación y crecimiento del PIB de construcción.	36
Figura 5. Ventas de vivienda nueva últimos 12 meses.	37
Figura 3. Descripción del consumidor.	42
Figura 4. Edad del comprador.	46
Figura 5. Resultado pregunta 1.	53
Figura 6. Resultado pregunta 2.	53
Figura 7. Resultado pregunta 3.	54
Figura 8. Resultado pregunta 4.	54
Figura 9. Resultado pregunta 5.	55
Figura 10. Resultado pregunta 6.	56
Figura 11. Resultado pregunta 7.	56
Figura 12. Resultado pregunta 8.	57
Figura 13. Modelo de comunicaciones.	63
Figura 14. Sistema de recogida de agua lluvia con bomba.	70
Figura 15. Figura de paneles solares instalados en una casa.....	71
Figura 16. Figura de ladrillo en bloque de tierra comprimido.	72
Figura 17. Figura de tejas en asfalto y ficha técnica.	72
Figura 18. Figura de ficha técnica de madera seca.	73
Figura 19. Figura de ficha técnica del cemento verde.....	73
Figura 20. Gestión Integral del proceso productivo.....	75
Figura 21. Diagrama plan de compras.	77

Lista de tablas

	<u>Pág.</u>
Tabla 1. Comparación calentamiento global construcción convencional y sostenible.	20
Tabla 2. Inversión total.	25
Tabla 3. Tasa interna de retorno.	26
Tabla 4. Valor total de los proyectos.	26
Tabla 5. Costos por proyecto primer año.	27
Tabla 6. Poder de negociación de los proveedores.	33
Tabla 7. Poder de negociación de los clientes.	33
Tabla 8. Amenaza de posible productos sustitutos.	34
Tabla 9. Amenaza de entrada de nuevos competidores.	34
Tabla 10. Rivalidad entre competidores existentes.	35
Tabla 8. Estimación TAM.	44
Tabla 9. Estimación SAM.	44
Tabla 10. Estimación SOM. Corregir tabla.	45
Tabla 11. Ventajas/desventajas de las técnicas de investigación.	47
Tabla 12. Cálculo de la Muestra	49
Tabla 13. Demanda potencial de vivienda para población objetivo.	58
Tabla 14. Demanda potencial de vivienda para los municipios de Chía y Cajicá.	58
Tabla 15. Proyección de ventas en unidades de vivienda por año.	58
Tabla 16. Porcentaje de Participación en el mercado.	58
Tabla 17. Opciones de financiamiento para el cliente.	62
Tabla 18. Presupuesto proyectos.	64
Tabla 19. Ficha técnica del producto.	65
Tabla 20. Actividades de la etapa de construcción.	75
Tabla 21. Costos de producción. Cambiar tabla.	78
Tabla 22. Análisis DOFA.	80
Tabla 23. Perfiles y Funciones Gerente General.	81
Tabla 24. Perfiles y Funciones Asistente Administrativo.	82
Tabla 25. Perfiles y Funciones Arquitecto.	83

Tabla 26. Perfiles y Funciones Jefe Departamento Técnico.	84
Tabla 27. Perfiles y Funciones Director de Obra.	85
Tabla 28. Perfiles y Funciones Vendedor.	86
Tabla 29. Perfiles y Funciones Maestro.	86
Tabla 30. Perfiles y Funciones Ayudante.	87
Tabla 31. Remuneración Mensual ECOVIVIENDA.	88
Tabla 32. Presupuesto de ventas.	94
Tabla 33. Presupuesto de comercialización/Marketing.	95
Tabla 34. Presupuesto de costos laborales.	95
Tabla 35. Presupuesto de costos administrativos.	96
Tabla 36. Presupuesto de inversión.	96
Tabla 37. Flujo de caja.	97
Tabla 38. Estados de resultados.	98
Tabla 39. Balance general.	99
Tabla 40. Fuentes de financiación.	100
Tabla 41. Evaluación financiera.	100

1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento hace referencia a una idea de negocio para la creación de una empresa de construcción de viviendas enfocada en la sostenibilidad y el bajo impacto ambiental, por la implementación en los diseños de construcción de tecnología para el uso de energías limpias, reciclaje de agua y clasificación de residuos.

La idea de negocio surge a partir de una investigación de mercado donde se pudo evidenciar la creciente conciencia por cuidar el medio ambiente y del auge de la construcción de viviendas con diseños basados en la aplicación de las tecnologías limpias en los países desarrollados.

Colombia es un nicho de mercado donde hasta ahora en pocos proyectos se ha identificado el tipo de enfoque anteriormente mencionado.

El plan de negocios a desarrollar se compone de las siguientes partes; la primera es la presentación del objetivo general y específicos, la naturaleza del proyecto y análisis del sector, la segunda parte; presenta el estudio de mercado, los resultados, la estrategia de introducción de la empresa en éste y los aspectos técnicos que fundamentan la idea de negocio. La tercera parte se compone de los aspectos organizacionales, legales, financieros, enfoque hacia la sostenibilidad y las conclusiones.

Al finalizar la investigación se podrá determinar la viabilidad de la idea de negocio y cuáles son los aspectos más relevantes para mantener la empresa en el tiempo.

Con el desarrollo del presente trabajo, se pondrá en práctica las diferentes actividades realizadas y conocimientos adquiridos durante la maestría en gerencia de proyectos con la finalidad de cumplir el objetivo de la idea de negocio de la creación de una empresa constructora con diseños sostenibles que ayuden a la preservación del medio ambiente.

1.1. Objetivo General.

Realizar un plan de negocio con el fin de evaluar la probabilidad de éxito en la creación de una empresa dedicada a la construcción de viviendas que en su diseño, construcción y uso garantice aspectos que tiendan a minimizar impactos en el medio ambiente, con la

implementación del uso de energías limpias, reciclaje de productos y clasificación de residuos a un costo competitivo dentro de áreas aledañas de sabana centro (Chía, Cajicá y Zipaquirá), municipios cercanos a Bogotá.

1.2. Objetivos Específicos.

- 1.2.1. Realizar un estudio de mercado del sector de la construcción de viviendas sostenibles para determinar el potencial del mercado, estudio de precios y rentabilidad, tamaño del mercado, oportunidades y amenazas del sector.
- 1.2.2. Realizar un estudio de la demanda potencial de acuerdo con los estratos socioeconómicos del país, y partir de allí establecer una tentativa proyección de ventas.
- 1.2.3. Elaborar un estudio financiero que incluya las proyecciones, estados financieros, indicadores financieros y evaluación del riesgo que permita determinar la viabilidad de la empresa en relación con la rentabilidad esperada.
- 1.2.4. Realizar un análisis de las necesidades y requerimientos del producto, tipos de materias primas, costos capacidades de producción, plan de compras mano de obra e identificación de tecnologías ambientales para incorporar en las construcciones.
- 1.2.5. Establecer la estrategia de mercadeo, las comunicaciones y promociones.
- 1.2.6. Elaborar el plan estratégico para la introducción al mercado de la empresa dimensionando la fuerza de ventas requerida para concluir con éxito los proyectos propuestos en cada año.
- 1.2.7. Definir los aspectos organizacionales y legales de la empresa Eco vivienda.
- 1.2.8. Determinar el enfoque de sostenibilidad en las dimensiones; social, ambiental, económica y de gobernanza.

2. NATURALEZA DEL PROYECTO

2.1. Origen o fuente de la idea de negocio.

De acuerdo con planeación de Bogotá (Planeación, 2017) la población se ha incrementado en alrededor de 2 millones de habitantes en los últimos 15 años y para dentro de 15 años se pronostica un crecimiento de 1.3 millones, lo que genera un incremento en: demanda de vivienda, costo del metro cuadrado de construcción, aprovechamiento, uso de recursos y contaminación.

Adicionalmente la construcción de vivienda representa el 32% de consumo total de energía y el 19% de las emisiones de gases invernadero, por lo que se requiere ofrecer alternativas de construcción que tiendan a: reducir costos, aprovechar materiales de desecho, reutilizar recursos, aprovechar las fuentes de energía amigables y así evitar o minimizar el impacto ambiental tanto en la fase de construcción como en la habitacional (Dinero, 2019).

Aprovechando la información anteriormente mencionada junto con el conocimiento en el campo de la construcción de uno de los autores, surge la idea de la creación de este plan de negocios para poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de los estudios de la maestría y adicionalmente de crear un emprendimiento que contribuya al desarrollo del país con la generación de empleos, desarrollo de talento y crecimiento económico.

2.2. Descripción de la idea de negocio.

Construcción de conjuntos residenciales con unidades tipo casa que ofrecen, sostenibilidad y contribución al cuidado del medio ambiente, con la inclusión de facilidades para reciclaje de agua, utilización de paneles solares, sistemas de alimentación para vehículo eléctrico e implementación de recipientes de clasificación de residuos.

2.3. Justificación y antecedentes.

La industria de la construcción es una de las mayores contaminantes a nivel global; el 40% de la materia prima, que equivale a 3000 millones de toneladas por año, son destinadas a la construcción.

El sector cementero es responsable de alrededor del 5% de las emisiones de CO₂, principal gas productor del efecto invernadero y cambio climático. El hormigón es el material de construcción más empleado en el mundo: cada año, la industria del hormigón emplea 1.6 billones de toneladas de cemento. Cada tonelada de cemento en su fabricación emite 1 tonelada de CO₂ a la atmósfera. Además, durante el proceso de construcción es habitual el empleo de maquinaria pesada que genera la mayor cantidad de emisiones de dióxido de carbono. El transporte de los materiales al lugar constituye un 6-8% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero para un proyecto. El sector de la construcción comercial y residencial representa el 39% del dióxido de carbono (CO₂) emitido a la atmósfera, y, la vez que genera el 30% de los residuos sólidos y el 20% de la contaminación de las aguas. Por lo que podríamos concluir que la mitad del CO₂ expulsado a la atmósfera está relacionado con la construcción (Growing Buildings, 2015).

La industria ha tratado de mitigar el problema y a medida que avanza también cambian sus modelos hacia productos más sostenibles.

En los últimos 10 años, el mercado internacional de proyectos de construcción sostenible ha aumentado significativamente, se prevé un aumento de la demanda de edificaciones sostenibles para los próximos 3 años, el informe de Tendencias Globales de Construcción Sostenible del año 2018 indica que la industria de la construcción esperan hacer la mayoría (más del 60%) de sus proyectos más sostenibles: saltando del 27% en 2018 a casi el doble (47%) para 2021 (World Green Building Council, 2018).

En el informe de tendencias globales de construcción sostenible realizado por la World Green Building Council, demuestra que la construcción sostenible es un beneficio de negocio importante; y que alrededor del mundo se considera que la construcción sostenible tiene un impacto que va más allá de los beneficios ambientales significativos, tal como el aumento de la productividad y la satisfacción de los empleados. El informe también concluye que las barreras para la construcción sostenible han disminuido con el tiempo, aunque el costo sigue siendo una preocupación. La investigación mostró como parte del caso de negocios para la construcción sostenible, que dentro de cinco años la industria espera un aumento en los ahorros en los costos operativos (Construible, 2018)

En la construcción sostenible existen varias acreditaciones a nivel mundial y cada una tiene mayor o menor relevancia según la región del mundo donde se encuentren.

En Colombia, los avances en construcción sostenibles han sido significativos y es una clara señal del compromiso del gobierno con la expedición del decreto 1285 del 2015, el cual tiene por objeto establecer lineamientos de construcción sostenible para edificaciones y proponer subsidios para las practicas sostenibles. También se expidió la resolución 549, por medio de la cual se establecen los parámetros requeridos para la gestión de ahorro energía y agua la cual es obligatoria desde el año 2017 para todas las edificaciones nuevas.

En el año 2018, se promulgo el Compes 3919, el cual busca impulsar los criterios de sostenibilidad en el ciclo de vida de las edificaciones.

Para que una construcción sea considerada sostenible debe cumplir con los siguientes 7 principios (360 en concreto, 2020) :

- Reducir el consumo de recursos.
- Reutilización de recursos.
- Usar recursos reciclados.
- Proteger la naturaleza.
- Eliminar procesos tóxicos.
- Aplicar análisis de ciclo de vida.
- Enfocarse a calidad.

A continuación, se presenta una tabla comparativa de contaminación que contribuye al calentamiento global de una construcción convencional versus una construcción sostenible.

Tabla 1. Comparación calentamiento global construcción convencional y sostenible.

Sistema	Material	Calentamiento (Kg CO2 eq/Kg)	Cantidad de material (Kg)	Calentamiento global total (Kg CO2 eq)	
Convencional	Cemento	0.92	5171,88	4758,13	6232,45
	Acero	1,8	821,29	1478,32	
Sostebible	Placas de yeso	0,0725	4357,43	315,91	1742,88
	Acero	1,8	801,6	1442,88	

Fuente. Tomado de (Análisis de la construcción sostenible frente a la conveccional., 2019)

La construcción, además de ser indispensable para el desarrollo de una sociedad, es también uno de los principales responsables de residuos, contaminación y transformación del entorno y uno de los principales consumidores de los recursos naturales.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, es imperioso implementar en los procesos de construcción la inclusión de materiales que reduzcan el consumo de los recursos naturales y también minimizar los impactos ambientales. La aplicación de los criterios de construcción sostenibles para el cuidado del medio ambiente es primordial para el futuro de las próximas generaciones.

2.4. Objetivos empresariales a corto, mediano y largo plazo.

Los objetivos planteados para el plan de negocios son los siguientes:

2.4.1 Estratégico.

- Incrementar el rendimiento del capital invertido en un 25% en un plazo de 5 años, asegurando la totalidad de las ventas.
- Durante el primer año, lograr la consecución de alianzas estratégicas que permitan ofrecer mejores precios.
- Hacer una alianza con un fabricante de autos eléctricos con las posibilidades de abrir mercado vendiendo casa y carro.

2.4.2 Tácticos.

- Desarrollar e implementar un sitio web de fácil acceso para facilitar la interacción con los clientes.
- Lograr dentro de los primeros 2 años de operación, el reconocimiento y prestigio en el mercado de la construcción.

2.4.3 Operacionales.

- Asegurar que los procesos de construcción se realicen de acuerdo con el presupuesto y cronograma, evitando desperdicios y daños para garantizar la sostenibilidad financiera.
- Realizar capacitación a la fuerza de ventas para atraer los clientes y realizar el cierre de ventas.

2.5. Estado actual del negocio.

Se plantea una idea de negocio, que permita a los autores ser independientes y generar valor para algún inversionista que quiera involucrarse en ella. Con la investigación que se realiza a lo largo de este documento se podrá determinar la viabilidad de la idea.

2.6. Descripción de productos o servicios.

La empresa ofrecerá unidades de vivienda familiares en conjunto cerrado para los estratos socioeconómicos, 4 y 5, con la implementación en su diseño de la recolección y reutilización de aguas lluvias, energía solar, implantación estratégica de la vivienda con el entorno, reciclaje de productos. Adicionalmente se ofrecerá al cliente la posibilidad de implementar sistemas de alimentación para autos eléctricos y la automatización de otros elementos de la casa. Cada año se plantea la ejecución de dos proyectos consistentes en la construcción de un conjunto de 20 casas y otro de 30 casas ejecutados a lo largo del año, cada casa será de 140 metros cuadrados con tres habitaciones 2 baños, estudio, sala comedor, cocina integral y garaje.

2.7. Nombre, tamaño y ubicación de la empresa.

El nombre de la empresa es Ecovivienda, la ubicación será en el edificio Cóndor, ubicado en la carrera 15 con calle 73, oficina 227, el tamaño según la nueva clasificación del tejido empresarial a partir del 2020, la empresa corresponde a una PYME por estar en el rango de 807,1 a 7000 millones de ingresos. (Portafolio, 2019).

2.8. Potencial del mercado en cifras.

Colombia es el cuarto mercado en América Latina en certificación Leed con proyectos en 52 ciudades, 24 departamentos, con inversiones cercanas a \$23 billones. Las constructoras le están apostando a diseñar viviendas sostenibles, se debe en cierta medida, a que el sector privado ha entendido su rol en el desarrollo sostenible del país y está realizando el estudio de factibilidad para invertir en este tipo de proyectos inmobiliarios y que adicionalmente, con los sistemas de certificación en sostenibilidad integral como Leed o Casa Colombia han permitido elevar el desempeño de todos los actores de la cadena de la construcción (La Republica, 2019)

La construcción de edificación de casas o apartamentos sostenibles requiere un mayor nivel de inversión de las compañías del sector, la construcción de viviendas sostenibles va en crecimiento, según la encuesta cambio climático, crecimiento verde y competitividad (Cifras y Conceptos, 2016).

Según Gustavo Yepes, experto en sostenibilidad, “las certificaciones en sostenibilidad comienzan a constituirse en un factor diferenciador para las construcciones, ya que ahora existen clientes que solo quieren comprar viviendas que cuenten con avales ambientales. Entonces, si bien no resulta obligatorio tenerlos, ya se está convirtiendo en una exigencia de mercado” (TerraMar, 2019).

Debido a la anterior razón, cada vez las empresas le están apostando más a estos estándares verdes. Muestra de ello es que 21 proyectos inmobiliarios recibieron una distinción en la certificación de sostenibilidad integral con Leed (Leadership in Energy & Environmental Design) en el marco de la nueva versión de Construverde organizado por (CCCS, 2019).

La construcción sostenible ya es asequible para los estratos bajos. En un concurso liderado por de la Fundación Corona y el grupo Santo domingo se premiaron 3 propuestas de construcción de viviendas sostenibles, agradables y de bajo presupuesto (\$ 22 millones). Los proyectos hicieron parte de la búsqueda de mejores casas y entornos para personas que en la mayoría de los casos están en situación de pobreza o pobreza extrema (El espectador, 2017).

2.9. Ventajas competitivas del producto y/o servicio.

Se ofrecen casas en conjunto cerrado con la instalación de paneles solares para el suministro de energía eléctrica, utilización de aguas lluvias, reciclaje de agua de las duchas y de la lavadora, para ser usada en sanitarios, y aseo, instalación para en el futuro realizar carga de vehículos eléctricos, clasificación para reciclaje de los residuos sólidos. Todo lo mencionado anteriormente hace que el producto sea atractivo al mercado de acuerdo con la conciencia de preservación del planeta que en este momento está en gran auge, debido a que; estos tipos de proyectos actualmente no se ofrecen en el mercado de la construcción. Adicionalmente el precio por metro cuadrado de construcción será ligeramente inferior a los precios ofertados en estos momentos en proyectos existentes sin estas instalaciones, teniendo en cuenta que al incluir estas instalaciones la afectación del costo por metro cuadrado de construcción proyectado es menor del 5%.

El precio final del metro cuadrado también se puede beneficiar en la reducción debido a los beneficios tributarios como la exención de IVA por los equipos y elementos nacionales o importados que se destinen a la construcción, instalación, montaje, equipos destinados a reciclar o procesar residuos y los destinados a la depuración o tratamiento de aguas residuales, también se puede aplicar a deducción en el impuesto de renta hasta el 25% de las inversiones que se realicen directamente en el control, conservación y mejoramiento del medio ambiente, de acuerdo a la Resolución 585 de 2017 y Ley 1715 de 2014 (Andi, 2018).

Reforzado con interacción con el cliente desde el inicio para validar las necesidades, teniendo como objetivo brindar el mayor costo/beneficio posible en cada proyecto de construcción. Realizar la identificación cuidadosa de cada requerimiento, desde el inicio hasta el fin de la construcción, para garantizar que el proyecto terminado refleje la satisfacción del cliente.

Los beneficios que el cliente va a ver reflejado son en la factura del servicio eléctrico y el consumo de agua, con la instalación de los paneles solares la reducción va a ser en promedio en un 60%. y con el reciclo del agua la reducción va a ser en un 45 % en promedio.

2.10. Resumen de las inversiones requeridas.

Las principales inversiones requeridas para iniciar el proyecto es la consecución de la oficina de funcionamiento, los equipos de oficina, el personal administrativo, la licencia de

funcionamiento, el registro en cámara y comercio, las licencias de construcción, la constitución y registro de la empresa, las licencias de los software y el capital para el sostenimiento de la nómina de los primeros 4 meses, el préstamo para la compra del terreno.

En el siguiente grafico se puede observar el valor de la inversión para el primer año de funcionamiento.

Tabla 2. Inversión total.

INVERSIONES	MESES	VALOR
Costos operativos	4	\$ 6.413.400.000
Nominas	4	\$ 296.384.000
Marketing	4	\$ 16.666.667
Gastos fijos	4	\$ 10.920.000
Equipo de oficina, muebles, licencia		\$ 20.000.000
Aporte socios emprendedores		\$ 120.000.000
Préstamo a solicitar		\$ 6.637.370.667
TOTAL INVERSIÓN		\$ 6.757.370.667

Fuente. Elaboración propia a partir del simulador de la Universidad EAN.

2.11. Proyecciones de ventas y rentabilidad.

La proyección a 5 años plantea que cada año se realicen dos proyectos; uno de 20 casas y otro de 30 casas. De acuerdo con el simulador financiero utilizado se puede observar resultados positivos en todos los indicadores:

- ✓ Valor presente Neto: \$ 1.676.976.757
- ✓ Tasa de Interna de Retorno: 36.93%
- ✓ Utilidad neta en los 5 años proyectados: \$ 13.560.293.049
- ✓ Periodo de recuperación: 4.0 años.

Tabla 5. Costos por proyecto primer año.

COSTOS DE CADA PRODUCTO O SERVICIO					
	NOMBRE DEL PRODUCTO SERVICIO	CANTIDADES	COSTO UNITARIO DEL PDTO O SERVICIO	COSTOS TOTALES	
1	20 casas	20	\$ 378.000.000	\$ 7.560.000.000	39%
2	30 casas	30	\$ 389.340.000	\$ 11.680.200.000	61%
			Total	\$ 19.240.200.000	100%
PROYECCIONES					
Año	2021	2022	2023	2024	2025
COSTOS ANUALES	\$ 19.240.200.000,0	\$ 19.817.406.000,0	\$ 20.411.928.180,0	\$ 21.024.286.025,4	\$ 21.655.014.606,2

Fuente. Elaboración propia a partir del simulador de la Universidad EAN.

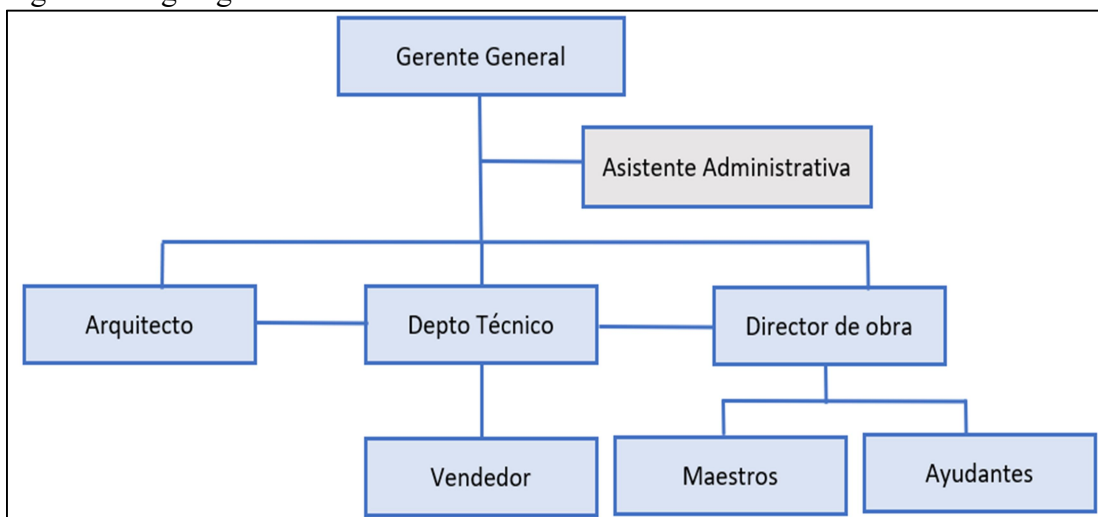
2.12. Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad.

De acuerdo con los resultados de la simulación financiera, se puede concluir que el proyecto planteado para esta iniciativa de negocio es viable desde el punto de vista financiero, siempre y cuando se cumplan los presupuestos. La idea de negocio ofrece una rentabilidad de \$ 1.676.976.757 al final del ejercicio. La implementación de nuevas tecnologías reduce los ingresos de la empresa, pero es un costo que se asume para generar un diferenciador y un reconocimiento entre las demás empresas del sector.

2.13. Equipo de trabajo.

El equipo de trabajo inicialmente estará conformado por un gerente, una asistente administrativa, un arquitecto, un director de obra, un jefe departamento técnico, un vendedor, 6 maestros de obra y 14 ayudantes, tal como se evidencia el siguiente organigrama:

Figura 1. Organigrama Ecovivienda.



Fuente: Elaboración propia.

3. ANÁLISIS DEL SECTOR.

3.1. Caracterización del sector.

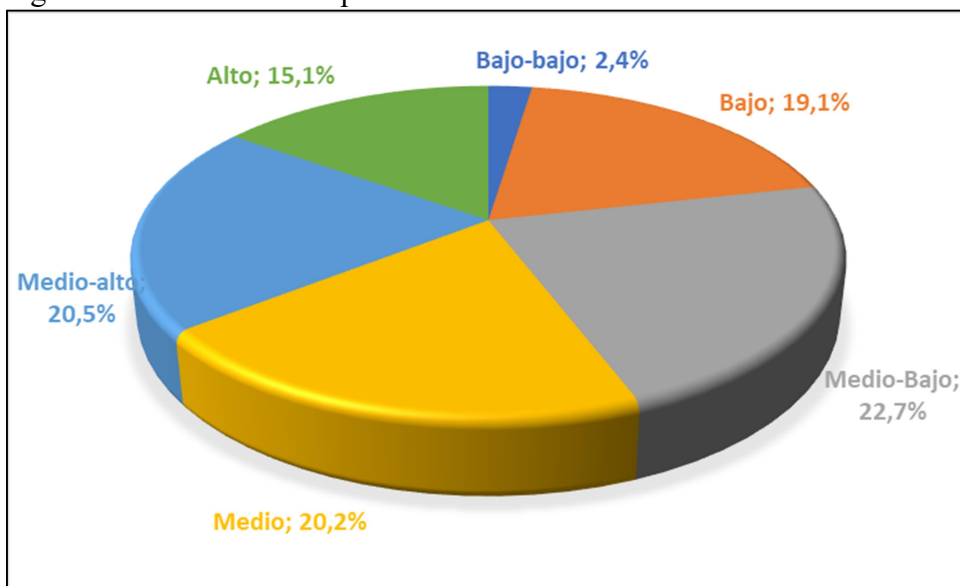
Durante los últimos 10 años, el crecimiento de la construcción de viviendas es evidente en los municipios cercanos a Bogotá, la falta de tierra para construir vivienda, la desmejora en la calidad de vida en Bogotá (problemas de seguridad, falencias de servicios públicos, congestión vehicular y contaminación ambiental); factores determinantes para que las personas se vieran obligados a trasladarse a los municipios cercanos a Bogotá.

Debido a los factores anteriormente descritos, las constructoras también se vieron forzadas a desarrollar proyectos de vivienda de interés social y para segmentos medios y altos de la población proliferan en municipios como Soacha, Mosquera, Funza, Madrid y Facatativá, en el sur y el occidente; y como Chía, Cajicá, Cota, La Calera, Tenjo, Tabio y Zipaquirá, en el oriente y norte. El mismo informe evidencio que el 27% de los bogotanos estaban buscando su vivienda en los municipios aledaños a Bogotá. De ese porcentaje, el 37,6 por ciento la buscan en Mosquera, 35,4 por ciento se inclina por Funza y un 18,7 por ciento por Chía, Tabio y Cajicá (Mi ciudad, 2018).

En la figura 2 se puede observar el promedio de la distribución en términos porcentuales de la construcción de los últimos años de acuerdo con los estratos en Colombia.

El estrato medio ocupa un 20.2%, el estrato medio-alto ocupa un 20.5 %, dando como resultado un 40.7 %; es importante conocer esos porcentajes ya que hacia ese nicho de mercado se dirigirán los proyectos de la empresa Ecovivienda (Metrocuadrado, 2020).

Figura 2. La construcción por estratos en Colombia.



Fuente: Elaboración Propia a partir de (Metrocuadrado, 2020).

3.2. Análisis de las fuerzas que impactan el negocio.

3.2.1 Análisis Pestel

3.2.1.1 Político.

El ambiente político es propicio para la creación y crecimiento de empresas de construcción de vivienda debido a las directrices dadas por el gobierno a través del ministerio de hacienda en programas como ahorra tu arriendo y mi casa ya, el subsidio a la tasa y los diferentes subsidios que se facilitan para la adquisición de vivienda VIS y NO VIS, esto permitirá que la construcción de vivienda se dinamice (El tiempo, 2018)

3.2.1.2 Económico.

En Bogotá está concentrado el 52% de las empresas que están dedicadas a la construcción de vivienda, esto hace que la oferta del precio de metro cuadrado sea atractiva para aquellos compradores de vivienda no VIS (Dinero, 2014)

Los principales elementos diferenciadores de las viviendas de Ecovivienda versus las viviendas convencionales son las instalaciones para reciclaje de agua, la instalación de paneles

solares para la generación de energía, el reciclaje de residuos que se van a ver reflejados en ahorros de los servicios públicos de los usuarios. Los elementos diferenciadores relacionados anteriormente contribuyen con el cuidado del medio ambiente, aspectos que cada día se están arraigando en la conciencia de las personas.

El gerente de la constructora Actual Colombia afirma “Estamos convencidos de que Bogotá es un mercado que crecerá más que el resto del país basados en las políticas de renovación urbana que genera hoy el distrito y el impulso que generara el nuevo POT de la ciudad, que sin duda detonará la oferta de vivienda en otras zonas en donde hoy la normatividad no es atractiva para el desarrollo, esto debe ir acompañado con políticas gubernamentales que impulsen y faciliten el desarrollo de zonas que han estado congeladas por muchos años” (Portafolio, 2019).

3.2.1.3 Técnico.

EL desarrollo tecnológico de las materias primas para la producción de paneles solares, tanques de almacenamiento de agua sistemas de bombeo y facilidades eléctricas incluso para conectarse a la red de energía pública están maduras en este momento y el mercado ofrece varias alternativas para la adquisición e instalación de éstas, en Bogotá arroja alrededor de 20 empresas que ofrecen venta e instalación de sistemas de paneles solares. Para el caso de sistemas de bombeo existe un mercado muy amplio en Bogotá y Colombia debido a su uso común en instalaciones recreativas, industriales y habitacionales (Habitissimo, 2020).

3.2.1.4 Ambiental.

Políticas del Gobierno impulsarían las ventas de vivienda en Colombia. Certificaciones como EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies). Estas políticas sin impulsadas y potencializadas por Camacol, para que las viviendas que en su proceso constructivo y uso garanticen sostenibilidad y eficiencia en el uso de los recursos. La conciencia social por el cuidado y conservación del medio ambiente ha ido incrementando con el pasar del tiempo y es más acentuado en las generaciones recientes.

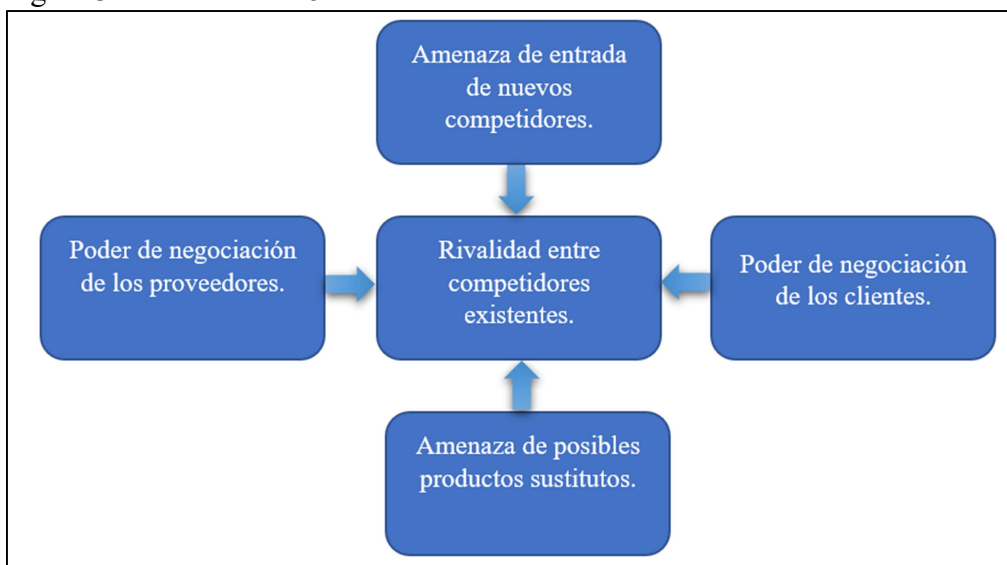
Adicionalmente con la implementación de esas nuevas tecnologías certificadas se traducen en mayor confort y bienestar para los habitantes de las viviendas y reducción en los pagos de los servicios públicos.

3.2.1.5 Legal.

El tema de la construcción de vivienda se encuentra debidamente reglamentado en Colombia, adicionalmente en Bogotá y en sus municipios aledaños se cuentan con Planes de Ordenamiento Territorial con zonas determinadas específicamente para las zonas habitacionales, la Ley 1964 de 2019 que promueve el uso de vehículos eléctricos a través de incentivos para los propietarios permitirá la instalaciones eléctricas de 220 voltios para recarga, lo que se considera para nuestra propuesta una ventaja debido a que se puede ofrecer vivienda sostenible y vehículo eléctrico con una alianza estratégica con un fabricante de vehículos.

3.2.2 Análisis de las 5 fuerzas de Porter.

Figura 3. Modelo de las 5 fuerzas de Porter.



Fuente: Elaboración Propia a partir del modelo de Michael Porter.

3.2.2.1 Poder de negociación de los proveedores.

Tabla 6. Poder de negociación de los proveedores.

	Poder de negociación de los proveedores	Valor /10
1	Pocos proveedores	5
2	Proveedores otorgan facilidades de pago	5
3	Proveedores no compiten con productos subsitutos	4
4	Empresa enfrenta costos altos por cambio de proveedor	4
5	Proveedor tiene control en los canales de distribución	3
6	Proveedor vende insumos importante para el sector	9
	Calificacion promedio	5

Fuente: Elaboración Propia a partir del modelo de Michael Porter.

En la tabla 6, se puede observar que la calificación promedio es 5 (media), lo que puede concluir que los proveedores tienen cierto poder de negociación.

Hay muchos proveedores, pero en especial los proveedores de cemento y hierro son los que tienen mayor poder de negociación debido a que en Colombia actualmente existen 5 empresas comercializadoras y productoras de cemento: Argos, CEMEX, Holcim, Cementos del Oriente, y Cementos Tequendama. Hay cinco empresas siderúrgicas dedicadas a la producción de acero: Acerías Paz del Río S.A, Gerdau, Siderúrgica Nacional SIDENAL, Siderúrgica del Occidente S.A.S y Ternium.

Los demás proveedores no tienen mayor poder de negociación.

3.2.2.2 Poder de negociación de los clientes.

Tabla 7. Poder de negociación de los clientes.

	Poder de negociación de los clientes	Valor /10
1	Cliente propone porcentaje de entrada en la compra de vivienda	4
2	Cliente tiene la información total	6
3	Producto es determinante para el cliente	7
4	Cliente no enfrenta costos altos por cambio de proveedor	3
	Calificacion promedio	5

Fuente: Elaboración Propia a partir del modelo de Michael Porter.

Se puede observar que la calificación promedio es 5 (media), lo que indica que los clientes no tienen un poder absoluto de negociación, pero sin embargo actualmente los clientes son más exigentes y tienen más información sobre los determinados productos y tienen gran variedad de ofertas de vivienda por lo que las constructoras se ven obligadas a mejorar la calidad y ofrece un valor agregado para diferenciarse de la competencia.

3.2.2.3 Amenaza de posibles productos sustitutos.

Tabla 8. Amenaza de posible productos sustitutos.

	Amenaza de posibles productos sustitutos	Valor /10
1	Amplio portafolio de productos sustitutos	1
2	Precio bajo de viviendas VIS/NO VIS	5
3	Promociones de viviendas VIS/NO VIS	4
4	Mejor desempeño en la tecnología de viviendas VIS/NO VIS	4
5	Tendencia de crecimiento de viviendas VIS/NO VIS	3
	Calificación promedio	3,4

Fuente: Elaboración Propia a partir del modelo de Michael Porter.

Se puede observar que el promedio de la calificación es 3,4 (bajo), por lo tanto, se puede concluir que la amenaza de posibles sustitutos de vivienda es una información prometedora para la empresa Ecovivienda.

3.2.2.4 Amenaza de entrada de nuevos competidores.

Tabla 9. Amenaza de entrada de nuevos competidores.

	Amenaza de entrada de nuevos competidores	Valor /10
1	Nivel de inversión alto	9
2	Políticas y regulaciones gubernamentales	4
3	Barreras para ingresar en el mercado	2
4	Amenaza de ingreso de nuevas empresas	8
5	Terrenos disponibles para la construcción	8
6	Que tan sencillo es emprender en esta industria de la construcción	2
	Calificación promedio	5,5

Fuente: Elaboración Propia a partir del modelo de Michael Porter.

Se puede observar que el promedio de calificación es 5,5 (media), por lo tanto, la posibilidad de entrada de nuevos competidores no es tan débil, lo que se puede traducir que la amenaza de

nuevos competidores no es tan alarmante, si bien es cierto que es fácil emprender en este sector, pero a la vez se requiere de una alta inversión. Se debe tener conocimiento de los permisos y requerimientos legales que exige el municipio donde se va a desarrollar el proyecto.

3.2.2.5 Rivalidad entre competidores existentes.

Tabla 10. Rivalidad entre competidores existentes.

	Rivalidad entre competidores existentes	Valor /10
1	Numerosos competidores	6
2	Competidores posicionados en el mercado	7
3	Competidores otorgan creditos directos	2
4	Competidores ofrecen valor agregado a su proyecto	5
5	Batalla de precios y promociones	5
6	Tramite para creditos con entidades financieras	8
	Calificacion promedio	5,5

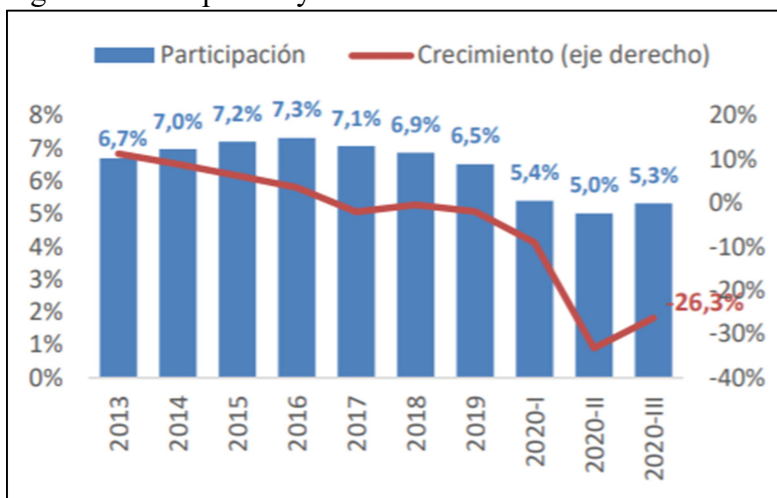
Fuente: Elaboración Propia a partir del modelo de Michael Porter.

Se puede observar que el promedio de calificación es 5,5 (media), lo que refleja que la rivalidad entre competidores no es fuerte debido a que en el mercado de vivienda de los municipios no existe saturación de empresas constructoras, además el incremento de la población y el déficit de vivienda permite seguir ofreciendo proyectos de vivienda. Sin embargo la competencia trata de ofrecer proyectos de vivienda cada vez más confortables y modernos, es por eso que Ecovivienda está obligado a ofrecer proyectos de vivienda competitivos.

3.3. Análisis de oportunidades y amenazas.

En el año 2020, La inestabilidad económica generada por la pandemia del Covid19 generó una recesión económica a nivel global. A nivel local trajo como consecuencia que se paralizaran las actividades de construcción debido a las acciones implementadas para la contención del virus y por consiguiente la falta de flujo de caja de las empresas, adicionalmente la pérdida de empleos, generando una contracción de la economía de -8.2 % con relación al año 2019 y de un -26,2% en el sector de la construcción. Para el año 2021 se tiene estimado un crecimiento del 4.0%. (Informe economico camacol, 2020).

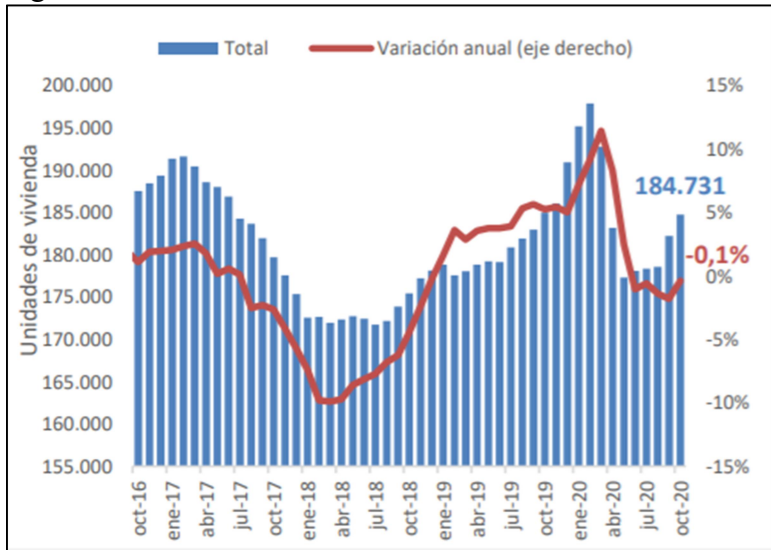
Figura 4. Participación y crecimiento del PIB de construcción.



Fuente. DANE- Elaboración Camacol.

Los permisos para construcción residencial, según el DANE, en los últimos 12 meses con corte a septiembre del 2020 corresponde a 15'022.058 con una reducción del 7.8% anual, pero sin embargo las ventas de los últimos 12 meses con corte a octubre alcanzaron 184.731 unidades con un leve decrecimiento del 0.1% anual. Al observar el comportamiento de ventas mensuales se pudo evidenciar que a pesar de la paralización de marzo- mayo del 2020, hay un resultado satisfactorio para el tercer trimestre; en octubre se vendieron 19.327 unidades lo que traduce en un crecimiento del 15.1% frente al mismo periodo del año anterior. (Informe economico camacol, 2020)

Figura 5. Ventas de vivienda nueva últimos 12 meses.



Fuente. DANE- Elaboración Camacol.

Para los desembolsos de crédito de vivienda, se empiezan a ver una reactivación. Para el mes de diciembre del 2020, los desembolsos para vivienda VIS alcanzaron un valor de \$ 284.563 millones con un incremento anual del 49.2% y para vivienda no VIS alcanzo un desembolso de 901.839 millones con un decrecimiento moderado

El nivel de digitalización, la sostenibilidad, el liderazgo empresarial y el talento humano serán los elementos fundamentales en la competitividad y se puede decir de la nueva normalidad después del Covid19.

La actual sociedad es conocida como la ‘indoor generation’. Antes de la pandemia del Covid19 pasaban el 90% del tiempo en espacios cerrados como el hogar, trabajo, gimnasio, etc.

3.4. Conclusiones sobre la viabilidad del sector.

La reactivación del sector de la construcción empieza a evidenciarse, durante el mes de noviembre se vendieron 20.778 unidades; un 25% de crecimiento frente al mismo periodo del año 2019 y se convirtió en el 3 mes consecutivo de ventas de más de 20 mil unidades. Las obras iniciadas en noviembre alcanzaron 11.426 unidades; un incremento del 65% frente al año

anterior. Las expectativas en ventas para el 2021 son de 195.550 unidades y se espera que se inicien la construcción de 149.700 unidades; un 26% más que el 2020. (Camacol, 2020).

Después del confinamiento, donde se pasó más tiempo en los hogares, genero un cambio de paradigma y ha mostrado la necesidad de vivir en casas más naturales, más sostenibles y saludables, con estancias versátiles que cubran todas nuestras necesidades de ocio, estudio y teletrabajo.

Adicionalmente el tema de seguridad y los altos costos de vivir en Bogotá, está generando que las personas migren a vivir a los municipios cercanos a la capital.

De acuerdo a lo evidenciado anteriormente, la idea de negocio que se presenta en este documento se considera viable por cuanto se expone una idea diferente que no ha sido masificada aún. Teniendo en cuenta que el desarrollo de vivienda tradicional es la que prima en la región del centro del país versus la ofertada es llamativa y puede ser una buena alternativa para la adquisición de vivienda de acuerdo con las últimas tendencias en cuanto a sostenibilidad.

Una vivienda es la máxima inversión a la que un colombiano promedio le apuesta. Debido a las nuevas reglamentaciones y políticas del gobierno, las constructoras están invirtiendo para obtener beneficios tributarios por la preservación del medio ambiente y para obtenerlo deben cumplir requisitos como alta calidad ambiental, eficiencia energética, eco-materiales, etc. con lo cual se le garantiza calidad de vida y valorización del bien inmueble al futuro propietario.

Desde el punto económico, la creencia es que una vivienda amigable con el ambiente y sostenible puede ser más costosa que la convencional, sin embargo, expertos consideran que no es así. “Los promotores inmobiliarios tienen la impresión de que los costos de construir en forma sostenible son hasta un 30 % más, cuando en verdad son sólo alrededor de un 3% más altos”, afirma el Banco Mundial”. (BANCO MUNDIAL, 2016).

Los pocos proyectos con lineamientos en sostenibilidad hasta el momento han demostrado que son técnica y económicamente viables.

Uno de los riesgos que se contempla es el valor frente al de la vivienda tradicional, es por eso que debe estar entre el 5% y el 10% de acuerdo con lo que están dispuestos a pagar las personas encuestadas, en donde el atractivo de la inversión será la tecnología implementada en energía

solar y reciclaje de aguas, con la selección de proveedores adecuados, la optimización de los recursos y procesos se va a minimizar el riesgo y garantizar el éxito del proyecto.

A pesar de las consecuencias que generó la pandemia del Covid19 en el sector de la construcción, el gobierno es consciente que el sector de la construcción genera miles de empleos y por eso ofreció que con el decreto 1233 del 2020 habilitó la entrega de 200 mil subsidios para la compra de vivienda para los próximos 2 años y adicionalmente ofreció incentivos para atraer la inversión extranjera para reactivar el sector (Fincaraiz, 2020).

4. ESTUDIO PILOTO DE MERCADO.

4.1. Análisis y estudio de mercado

Para poder realizar un plan de negocio correctamente, se debe reducir la incertidumbre y para ello es indispensable conocer el mercado sobre el cual va a actuar la empresa.

En primer lugar, se realizará un estudio del sector de la construcción durante los últimos años para luego enfocarse específicamente en el sector de las viviendas con un enfoque en sostenibilidad, ya que es el sector específico donde la empresa actuará.

4.1.1 Tendencias del mercado.

Colombia ha tenido varias etapas de transformación en materia de construcción. A pesar de la evolución en términos económicos y crecimiento a lo largo del tiempo hasta la actualidad, se han presentado varios cambios en los últimos años, colocando a Colombia como uno de los países líderes en desarrollo, técnica e innovación, como se puede apreciar en edificios, viviendas, parques industriales o en cualquier tipo de infraestructura.

El sector de la construcción viene de capa caída en los últimos años, en el año 2019 se contrajo -1.3% vs -0.4% el año 2018, en el sector residencial los M2 cuadrados construidos en el presente una caída en el año 2019 del -9.7% frente a un -3.4 del año 2018, completando 2 años en terreno negativo (DANE, 2020).

Tras una investigación, se pudo evidenciar que actualmente una vivienda para familia Colombiana típica con máximo dos hijos, consta de tres habitaciones, dos baños, sala comedor y cocina, las viviendas de 4 habitaciones o más son sólo el 4 por ciento de las unidades, los Millennials usan apartamentos pequeños localizados en áreas emblemáticas de la ciudad y cercanas a centros empresariales, que se adapta a la normativa del área, edificios o bloques habitacionales de edificios de seis a doce pisos, constituidos por una habitación sala y cocina (Portafolio, 2019).

Colombia no es ajena a los diferentes modelos de vivienda que han surgido en el mundo, las nuevas demandas sociales: mayor conciencia por el cuidado del ambiente, interés por el valor de la comunidad, aprovechamiento de las nuevas tecnologías y todo esto sin ataduras apuntan a un mercado inmobiliario más flexible, que responda a todos los requerimientos de los usuarios en un mismo lugar con diseños que van desde el uso compartido del espacio hasta viviendas que se basan en la solución de necesidades particulares. (Bancolombia, 2019).

4.1.2 Segmentación de mercado objetivo.

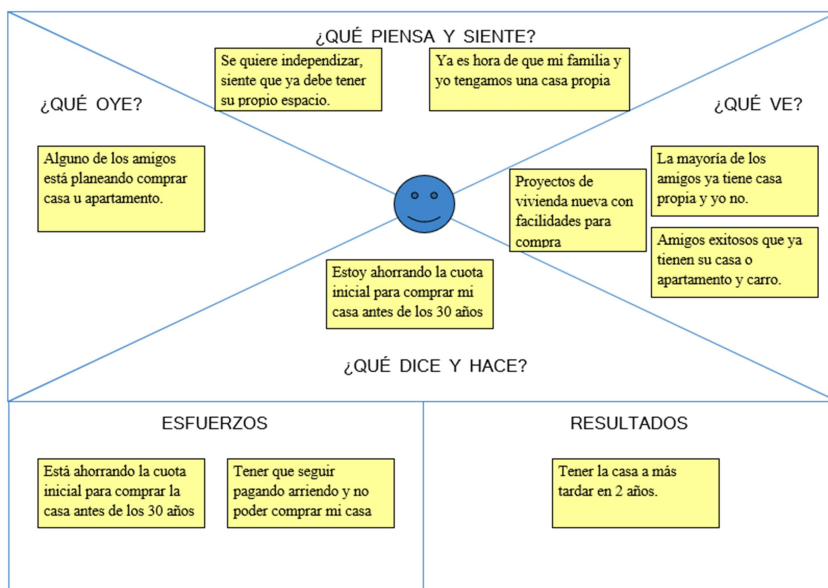
Una investigación reveló que 36,6 % de los compradores de casas y apartamentos están en el rango de edades de 25 a 35 años, que solo el 14 por ciento de las familias jóvenes son propietarias y que los jefes de hogar con edades entre 25 y 35 años representan el 20 del total de los que hay en el país. La gerente de Camacol Bogotá Cundinamarca agregó, para el caso específico de la región, que el 30,5% está entre los 36 y los 50 años, mientras que el 10% es menor de 25 años y el 22,9% es mayor de 50 (Portafolio, 2017).

El proceso de segmentación del mercado la empresa Ecovivienda, determinó que el mercado objetivo es el de familias jóvenes con máximo 2 hijos. Personas entre 25 y 59 años pertenecientes al sector socioeconómico 4 y 5.

4.1.3 Descripción de los consumidores.

Para la descripción de los consumidores se utilizó la herramienta del mapa de empatía a partir del resultado de las encuestas realizadas en donde se realiza un análisis del consumidor de vivienda con las tendencias actuales. La plantilla que se utilizó fue extraída del blog de marketing digital de resultados

Figura 6. Descripción del consumidor.



Fuente. Elaboración propia a partir de (Blog de Marketing Digital de Resultados, 2017).

4.1.4 Tamaño del mercado.

Para poder determinar el tamaño del mercado, se requiere revisar la información contenida a continuación.

La secretaria distrital de planeación de Bogotá pudo determinar con base en el censo de 2018 que Bogotá va a necesitar entre 770.000 y 926.000 viviendas nuevas en los próximos 12 años para atender la demanda que crece año a año Secretaria Distrital de Planeación (El tiempo, 2019)

La población joven que vive con jefes de hogar y que, en un futuro, podrían conformar nuevos hogares podría demandar cerca 543.000 viviendas, incluso si heredaran una, incluso si la ciudad no creciera exponencialmente en población en los próximos 12 años, tan solo la aparición de hogares más pequeños exigiría la construcción de 457 mil viviendas nuevas, sin incluir el déficit habitacional que, en este momento, se ubica en 54.000 unidades (El tiempo, 2019).

Un hogar promedio en Colombia está compuesto por tres personas: dos padres y un hijo, como la mayoría, los dos padres trabajan, y cada mes, entre los dos suman ingresos por 8,9 millones de pesos, con los que viven junto a su hijo, con ese ingreso, esta familia alcanza a ser de clase alta, por cada miembro, que cuenta con ingresos desde 2,9 millones de pesos mensuales,

pueden catalogar como de clase alta, esos ingresos marcan el límite de entrada a la clase alta pueden lucir como los de personas acomodadas, pero no de ricos, con esos ingresos son suficientes para superar a los del 98 por ciento de la población; de hecho, ese nivel de ingresos corresponde solo a un millón de personas en el país (Portafolio, 2019).

Los siguientes datos fueron obtenidos de informes del sector (Infobae, 2020), los cuales serán utilizados para la estimación del tamaño del mercado.

- En Bogotá se concentra el 19 % de los ocupados del país, casi la quinta parte del empleo nacional, el total de empleados en edad de 24 a 54 años a nivel nacional corresponde a 12.513.000 personas, es decir, que en Bogotá habría 2.377.000 personas ocupadas en este rango de edad (Dane, 2020).
- De acuerdo con el indicador Pirámide poblacional de Bogotá D.C. la población entre 25 y 49 años para el año 2020 es de 3.053.181 personas, para los municipios de Chía, Zipaquirá, Cajicá, Tenjo, Gachancipá y Nemocón la cantidad de habitantes entre 20 y 50 años es de 186.634 (Sabana centro, 2019).
- El promedio de ventas de los últimos 5 años fue de 33.403 unidades, en el 2020 a pesar de la coyuntura de la pandemia el acumulado en los primeros 6 meses fue de 15.330 unidades y se tiene una proyección de cierre de ventas de 29.930 unidades. Durante agosto del 2020, en Bogotá, se vendieron 2.686 unidades de vivienda y en Cundinamarca 1.331, indicando un aumento de 128,4% y 134,5%, respectivamente, en comparación con abril.
- En Bogotá viven en el estrato 1, 2 y 3, 6,9 millones de personas aproximadamente, lo que equivale al 86,04%, en el estrato 4 habitan aprox. 757.923 correspondiente al 10 % y en el estrato 5 y 6 habitan aprox. 365.459 correspondiente al 3,96%

Utilizando la estimación del Tamaño Mercado TAM, SAM, SOM, para poder entender la estimación a continuación se explica cada definición (Dynamic, 2020):

- TAM (Total Addressable Market) Mercado Total Accessible

Analiza el tamaño del mercado total que existe.

- SAM (Served Available Market) Mercado Disponible
De ese tamaño, ¿A cuántos podemos llegar con nuestro canal de ventas? ¿A cuántos podemos servir?
- SOM (Serviceable Obtainable Market) Mercado Objetivo
Del tamaño anterior, ¿quiénes son los potenciales compradores actuales o más probables?

Para la estimación TAM, SAM, y SOM se tomó el promedio de ventas de vivienda en los últimos 5 años y la población ocupada de 25 a 59 años.

- TAM. Población de 25 a 49 años ocupada en Bogotá y en la Sabana de Bogotá.

TAM: 2.563.634.

Tabla 11. Estimación TAM

TAM	Población Bogota	Población Sabana de Bogotá	Total
	2.377.000	186.634	2.563.634

Fuente. Elaboración propia.

- SAM: Mercado total x % de habitantes de estratos 4 y 5 en Bogotá y en la Sabana de Bogotá x % estimado de personas de estrato 4 y 5 que podemos abordar con nuestros canales de venta y/o medios publicitarios.

SAM: $2.563.634 \times 13,96 \% \times 50\% = 178.942$.

Tabla 12. Estimación SAM.

SAM	Mercado total	% habitantes estrato 4 y 5	% estimado	Resultado
	2.563.634	13.96%	50%	178.942

Fuente. Elaboración propia.

- SOM: Mercado objetivo x % estimado

Teniendo en cuenta que en las fuentes de información consultada no se encontró información específica de; empleados y contratistas de entidades estatales y privadas de los sectores; industrial de servicios y oil & gas. Por conocimiento y criterio propio se considera que en Bogotá en empresas como, Ecopetrol, Hocol, Avianca, General Motors, Bureau Veritas, SNC Lavalin, Baker, Halliburton y otras de estos sectores existe una población cercana al 10% del SAM.

SOM: $178,942 \times 10 \% = 17.894$ personas.

Tabla 13. Estimación SOM.

SOM	Mercado objetivo	% estimado	Resultado
	178.942	10%	17.894

Fuente. Elaboración propia.

Así las cosas, el tamaño del mercado para la propuesta de este plan de negocio podría estimarse en 17.894 personas.

4.1.5 Riesgos y oportunidades de mercado.

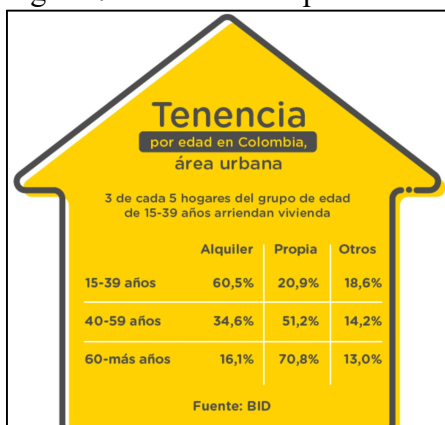
- **Oportunidades.**

Los hogares colombianos han venido reduciendo su tamaño es decir que se requiere menor área para habitar. Las cifras del Censo 2018, presentadas por el (Dane, 2020) ratifican la disminución progresiva en el número de integrantes de los hogares colombianos.

Ante este cambio en la estructura de los hogares, y dado el nivel de precios de la vivienda en Colombia, resulta válido considerar que se ha venido enfrentando un paulatino proceso de modificación de las preferencias y necesidades del consumidor de vivienda. Ello se traduciría en un creciente apetito por unidades habitacionales con características específicas que se acoplen a esas necesidades individuales (Asobancaria, 2019).

En el segmento del mercado seleccionado se encuentra la mayor cantidad de personas con intención de compra de vivienda de acuerdo con el estudio realizado por Asobancaria en el 2019 (ver figura 4).

Figura 7. Edad del comprador.



Fuente. (Bancolombia, 2019).

En el mercado de vivienda con enfoque sostenible, en este momento solo hay una oferta.

La experiencia en ventas del competidor directo DAR HOGAR, muestra un perspectiva positiva para los proyectos de ECOVIVIENDA.

La población encuestada es afín a los cuidados por el medio ambiente y es consciente de que sus acciones contribuyen.

- **Riesgos.**

Los principales riesgos de este mercado son la creciente inestabilidad económica generada por el cierre de industrias y el crecimiento del desempleo entre otros por la pandemia y la falta de financiación a la industria por parte del gobierno.

Productos sustitutos de similares características, es decir proyectos de vivienda con atributos similares.

4.1.6 Diseño de las herramientas de investigación.

El diseño de la herramienta con la cual se pretende llegar al diseño correcto del plan de negocios como se planteó en los objetivos y que adicionalmente por la coyuntura actual que coincidió de la pandemia del Covid19, es una investigación tipo método de escritorio, gabinete o biblioteca mixta (cualitativo y cuantitativo).

Cualitativo porque se consulta documentos públicos como periódicos, reportes oficiales, encuestas, materiales digitales o audiovisuales, páginas web, entre otros.

Cuantitativos porque se realiza a través de entrevistas que pueden ser personales, llamadas telefónicas, por video o a través de la web en el que se envía un enlace o link a la persona para que pueda ingresar a responderla a través de un PC o un smartphone.

Tabla 14. Ventajas/desventajas de las técnicas de investigación.

Técnica	Finalidad	Tipos/ Clasificación	Ventajas	Desventajas
Cualitativas	Utilizadas para la toma de decisiones cuando se necesita recolectar información sobre un problema, consultar expertos sobre un problema específico y confiar en su experiencia para comprobar la veracidad de la información	<ol style="list-style-type: none"> 1- Lluvias de ideas. 2- Sinectica. 3- Decisiones por consenso. 4- La técnica Delphi. 5- La técnica. 6- Interacción didáctica. 7- La negociación colectiva. 8- Metodología Zoop. 	Trabajo en grupo de personas, expertos, para solucionar un problema. El líder puede enumerar el problema de forma simple y específico para que sean más efectivas las ideas que van surgiendo.	No se puede cuantificar en términos numéricos, debido a que sus elementos no son tangibles (como por ejemplo los aspectos humanos)
Cuantitativa	Son métodos de análisis y herramientas cuantitativas con el fin de que la toma de decisiones sea más objetiva.	<ol style="list-style-type: none"> 1- Matriz de resultados. 2- Árboles de decisiones. 3- Modelo de tamaño de inventarios. 4- Programación lineal. 5- Teoría de redes. 6- Programación entera. 7- La simulación. 8- Teoría de colas. 9- El análisis de Markov. 	Permiten dividir problemas complejos en fragmentos menores que pueden ser diagnosticados fácilmente debido a que sus elementos son tangibles. A su vez permiten un grado de confiabilidad ya que la incertidumbre y el riesgo resultan menores en el momento de la toma de decisiones gerenciales.	No son una fuente de decisiones automáticas para todos los problemas que se pueden presentar a un gerente.

Fuente. Elaboración propia a partir de (Slideshare, 2017).

4.1.7 Objetivos.

Con los objetivos planteados a continuación se pretende obtener respuestas para plantear un acertado plan de negocios.

- Indagar sobre el interés y la valoración de la importancia de disminuir los impactos en el ambiente.
- Conocer el comportamiento de los consumidores del segmento, respecto de la posible adquisición de vivienda de las características ofertadas.
- Indagar sobre las personas que desean este tipo de facilidades en sus viviendas
- Determinar clientes potenciales para el primer proyecto a realizar.
- Indagar sobre el sitio de preferencia para adquisición de vivienda.
- Indagar sobre la percepción de incremento de costos por las facilidades incluidas.

4.1.8 Cálculo de la muestra.

Para definir el tamaño total de la muestra para una población finita, se utilizó la siguiente formula (Bernal, 2016)

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

Dónde:

n: Es el tamaño de la muestra por estimar. Corresponde al número de encuestas que se debe realizar para determinar la viabilidad del plan de negocios.

Z: Nivel de confianza; son intervalos aleatorios que se usan para acotar un valor con una determinada probabilidad alta. Cuanto mayor sea el nivel de confianza, mayor tendrá que ser la muestra (95%-99%).

P: Proporción esperada o Probabilidad de éxito

Q: Probabilidad de fracaso. Corresponde a 1 – P (Proporción esperada)

e: Es el error de estimación o margen de error. Para un menor margen de error, requiere mayores muestras.

N: Total de la población. Es el número de personas que componen la población a estudiar

Teniendo en cuenta los análisis realizado en el numeral correspondiente al tamaño del mercado la población total es $N= 17.894$ que corresponde a personas asalariadas o independientes que cuenta con un ingreso de grupo familiar de entre 4 y 8 millones de pesos al mes. El nivel de confianza será del 95%, por lo que $Z=1,96$, el margen de error es del 5%, al igual que la precisión. En la tabla 11, se muestra el cálculo de la muestra.

Tabla 15. Cálculo de la Muestra

TAMAÑO DE LA MUESTRA								
VARIABLE	VALORES							
CONFIANZA	75%	80%	85%	90%	95%	97,5%	98%	99%
ERROR	6%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Z	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2,24	2,33	2,58
Z ²	1,3225	1,6384	2,0736	2,7225	3,8416	5,0176	5,4289	6,6564
p	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
q	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
N	17.894	17.894	17.894	17.894	17.894	17.894	17.894	17.894
e ²	0,0036	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
n	91	162	205	268	376	488	527	642

Fuente. Elaboración propia a partir de metodología de la investigación.

4.1.9 Diseño de las herramientas de estudio piloto de clientes.

Se pueden aplicar diversas técnicas de levantamiento de información, siendo la encuesta la herramienta más estructurada (Mesa, 2012).

En la encuesta se plantearon 8 preguntas que indagan sobre el conocimiento en sostenibilidad, la intención de compra de vivienda nueva en los próximos 3 años, el interés de comprar vivienda en caso de no ser propietario, de la intención de compra de viviendas con enfoque sostenible descritas en éste plan de negocios, donde le gustaría la ubicación de la vivienda nueva.

La encuesta (Anexo A) fue realizada a 383 personas habitantes de Bogotá y municipios de la sabana de Bogotá, empleados y contratistas de entidades estatales y privadas del sector; industrial de servicios y petrolero, entre rangos de edad de 25 a 50 años y con ingreso por grupo familiar superior a 4 millones de pesos mensuales en su mayoría con educación a nivel universitario.

4.1.10 Metodologías de análisis de los competidores.

El presente estudio de mercados se determinó realizar el análisis de competidores bajo la metodología (Mesa, 2012).

- **Identificación de Competencia:** Crear una matriz relacionando las diferentes organizaciones que presentan una competencia directa para la idea de negocio que se pretende desarrollar.
- **Análisis de Variables:** Dentro de la siguiente metodología se realizará el análisis de tres variables principales:
- **Servicios:** Analizar el portafolio de servicios de las empresas identificadas como una competencia para la organización, con el fin de poder crear estrategias de innovación para crear valor a los servicios.
- **Precio:** Indagar los precios que pagan los clientes por los servicios que prestan la competencia, con el fin de establecer tarifas competitivas igual realizar el presupuesto de ventas.
- **Capacidad:** Analizar cobertura de servicios en el sector de población objetivo que cubre la organización y la capacidad de respuesta de los competidores respecto a la demanda del producto o servicio.

Teniendo en cuenta la metodología de Mesa, es importante registrar y tener en cuenta la información encontrada sobre proyectos o firmas constructoras que ofrezcan en este momento o a futuro viviendas con las mismas características establecidas en este plan de negocio.

Dentro de la investigación en las diferentes fuentes que registran proyectos de construcción de vivienda en el área de la sabana de Bogotá como Fincaraiz, Dinero, Camacol y las páginas web de las diferentes constructoras solo se logró identificar un proyecto con características similares en Cota, el cual se encuentra en inicio de ventas. La firma que ofrece el proyecto es la constructora DAR HOGAR.

Por medio de una entrevista informal a una ejecutiva de ventas, se obtuvo la siguiente información: La constructora DAR HOGAR está ubicada en el municipio de cota, en donde se desarrolla proyectos desde 18 casas hasta 30 casas con facilidades de paneles solares y reciclaje de

agua lluvia en cada una de las casas, hasta el momento ha desarrollado 3 proyectos con ventas satisfactorias es decir ha vendido alrededor de 30 casas proyectos que han sido desarrollados durante los tres años anteriores, en este momento ejecuta un proyecto de 30 casas llamado condominio la Esperanza y tiene en planeación uno más con las mismas facilidades.

La oferta de vivienda de DAR HOGAR son casas en conjunto residencial con áreas entre 167 y 192 metros cuadrados de construcción y con área total de 218 a 240 metros cuadrados.

En la página web del proyecto condominio la esperanza, se pudo evidenciar que el precio de metro cuadrado de construcción está en 4.238.090 Cop.

DAR HOGAR ejecuta proyectos pequeños de construcción, y con plazos de entrega de 12 a 16 meses, la primera (10 casas) etapa del proyecto Condominio Esperanza se espera entregar para junio de 2021.

La constructora trabaja en unión con la inmobiliaria Finca Raíz como aliado estratégico en venta y promoción de las unidades.

4.2. Resultados.

El modelo aplicado va a permitir entender en dónde estamos y a apuntar de manera más asertiva y a afinar el producto ofrecido que satisfaga las necesidades y la exigencia de los potenciales clientes.

4.2.1 Resultados del análisis del consumidor.

La Universidad de los Andes realizó un estudio sobre el consumo sostenible en Colombia y los resultados fueron los siguientes: el 29% de los colombianos no sabe sobre sostenibilidad ni siente preocupación, 23,5% creen que sus acciones cambian el mundo, pero no tienen un foco de acción, el 19% de colombianos están bien informados sobre sostenibilidad y biodiversidad, el 4% de los colombianos están preocupados por el medio ambiente pero no actúan (Universidad de los Andes, 2015).

En el transcurso de los últimos 5 años, las cifras han cambiado, se pudo percibir a través de la 383 encuestas realizadas, que el 99% ya tiene información sobre sostenibilidad y que con sus

acciones diarias contribuyen al cuidado del medio ambiente y el 100% está pensando en comprar viviendas nuevas con enfoque sostenible.

4.2.2 Resultados del análisis de la competencia.

Las 383 encuestas fueron comparadas en varias instancias y se pudo evidenciar que las respuestas de cada uno de los entrevistados son coherentes a la realidad y que el aspecto económico que se puede traducir en un potencial cliente para el producto ofrecido.

De las respuestas de la encuesta se concluye que la propuesta de éste tipo de vivienda no se encuentra masificada en el área de la sabana de Bogotá, solo hay una empresa que desarrolla éste tipo de proyectos localizada hasta el momento en el municipio de Cota y que desarrolla sus proyectos únicamente allí, con una antigüedad de tres años aproximadamente, coincidiendo con dos de las facilidades en la viviendas; reciclaje de agua y paneles solares, en cuanto al precio por metro cuadrado está muy cercano al calculado para este emprendimiento, en cuanto a capacidad de ejecución está en el mismo orden de lo planteado debido a que no realiza proyectos demasiado grandes.

4.2.3 Resultados de la medición del comportamiento del consumidor.

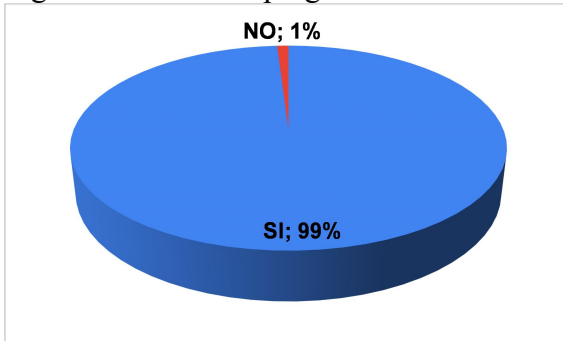
Para el presente plan de negocios se diseñó como herramienta de investigación una encuesta (Anexo A) con preguntas de selección múltiple, dicha encuesta está compuesta por 8 preguntas, las preguntas responden a los objetivos del estudio de mercado y la última pregunta busca indagar el conocimiento de los encuestados de proyectos de similares características al propuesto por este plan de negocio.

La aplicación de las 383 encuestas fue enviada a personas entre 25 a 50 años, que tienen un ingreso superior a los 4,5 millones y que por lo tanto hacen parte del mercado objetivo, con las cuales se pretende saber cuál es la intención de compra de vivienda de clientes potenciales y su afinidad hacia el producto ofrecido por ECOVIVIENDA.

A continuación, se presenta el análisis para cada pregunta de la investigación realizada a través de la encuesta.

1. ¿Considera que con acciones en el diario vivir usted puede contribuir al cuidado del medio ambiente?

Figura 8. Resultado pregunta 1.

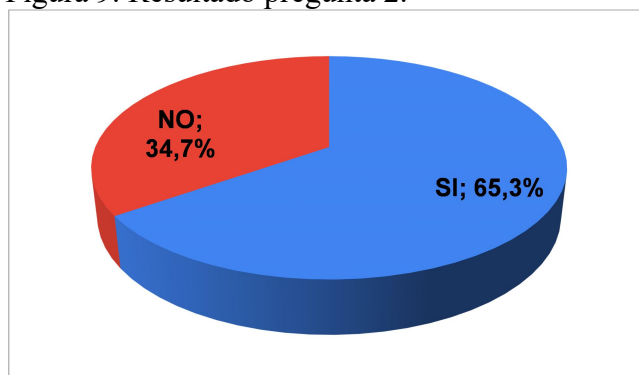


Fuente. Elaboración propia.

Resultado: El 99 por ciento de los encuestados considera importante su comportamiento frente a la conservación del medio ambiente. En este sentido el producto de este plan de negocio presenta una opción de ahorro de agua y energía que coincide con el sentido de protección del medio ambiente que no se está ofreciendo en proyectos convencionales de vivienda.

2. ¿Tiene planeado adquirir vivienda en los próximos 3 años?

Figura 9. Resultado pregunta 2.

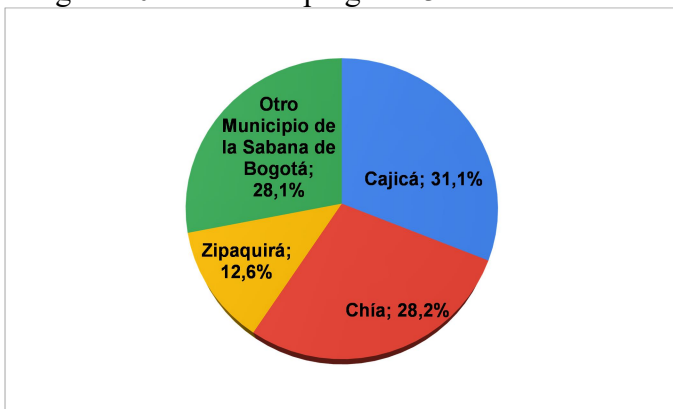


Fuente. Elaboración propia.

Resultado: El 62,9 por ciento tiene intención de comprar vivienda nueva en los próximos tres años. Lo que concuerda con las diferentes fuentes consultadas en relación con la demanda de vivienda en el área de la sabana de Bogotá.

3. **Prefiere adquirir su vivienda en:**

Figura 10. Resultado pregunta 3.

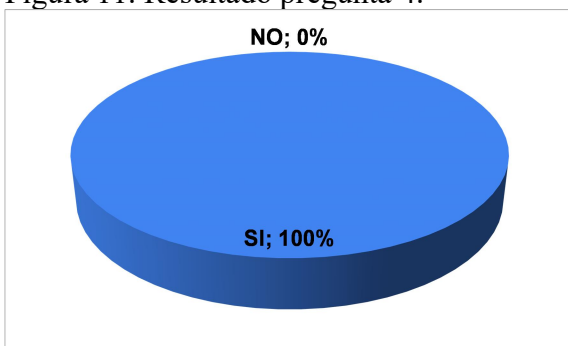


Fuente Elaboración Propia.

Resultado: Entre Chía y Cajicá suman el 59,3 por ciento de los encuestados como municipio de preferencia para la compra de vivienda. Lo que permite definir que el primer proyecto se desarrollará en el municipio de Cajicá. Aunque un alto desarrollo urbanístico se está dando en este sector, se considera que el diferencial de paneles solares, facilidades para vehículo eléctrico, clasificación de residuos y reciclo de agua permitirá que las ventas se den dentro del cronograma de ejecución del proyecto.

4. **¿Compraría una vivienda con las facilidades que ofrece ECOVIVIENDA?**

Figura 11. Resultado pregunta 4.

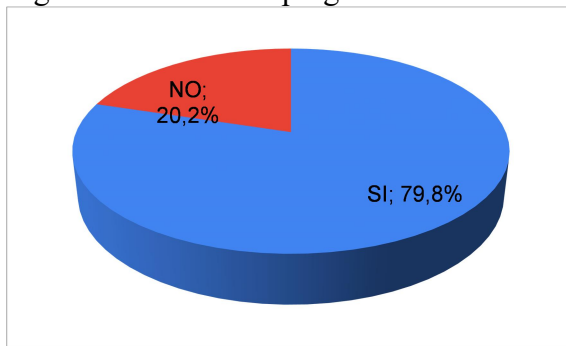


Fuente Elaboración Propia.

Resultado: Al cien por ciento de los encuestados les interesa la inclusión de facilidades en la vivienda que ayuden a la preservación del medio ambiente. Esto permite establecer que las personas encuestadas son conscientes de la necesidad de preservación del medio ambiente y al tener una opción de vivienda en el mercado que pueda ofrecer facilidades para este fin se van a inclinar frente a viviendas que no las ofrezcan.

5. **¿Considera que al incluir las facilidades propuestas se incrementaría el valor del metro cuadrado de la vivienda?**

Figura 12. Resultado pregunta 5.

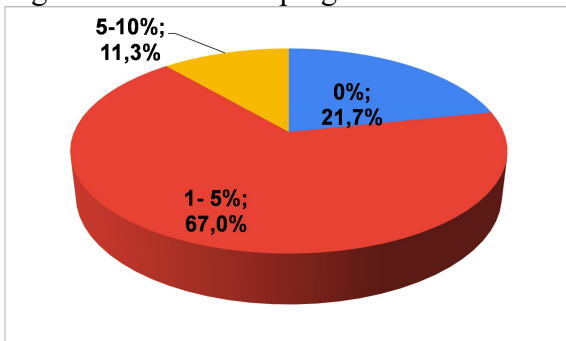


Fuente Elaboración Propia.

Resultado: El 20.2 por ciento de los encuestados considera que al incluir las facilidades para preservación del medio ambiente no se incrementan los costos del metro cuadrado de construcción, mientras que un 79.8 por ciento considera que sí. La inclusión de las facilidades para preservación del medio ambiente incrementa el costo de la vivienda en menos de un 5% lo que no es significativo frente a los costos de una vivienda que no los incluye.

6. **¿Qué porcentaje estaría dispuesto a pagar adicional por metro cuadrado para tener estas facilidades en su vivienda nueva?**

Figura 13. Resultado pregunta 6.

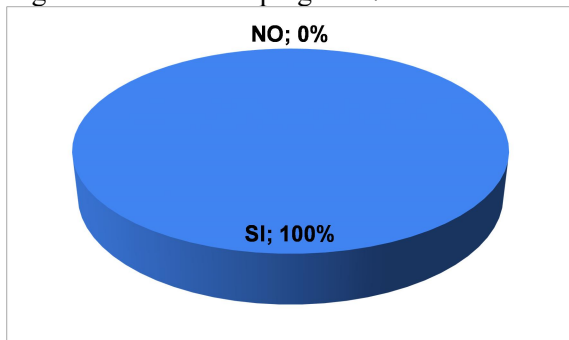


Fuente Elaboración Propia.

Resultado: El 21.7 por ciento de los encuestados no está dispuesto a pagar más por metro cuadrado por la inclusión de facilidades que contribuyan al cuidado del medio ambiente, mientras que el 11.5 por ciento pagaría del 5 al 10 por ciento y un 67 por ciento pagaría del 5 al 10 por ciento. Lo que indica que el precio por metro cuadrado establecido para la vivienda es atractivo pues se encuentra cercano al ofertado por otros proyectos convencionales en el área de la sabana de Bogotá.

7. **¿Considera que una vivienda con estas facilidades contribuye con la disminución de costos de los servicios públicos?**

Figura 14. Resultado pregunta 7.

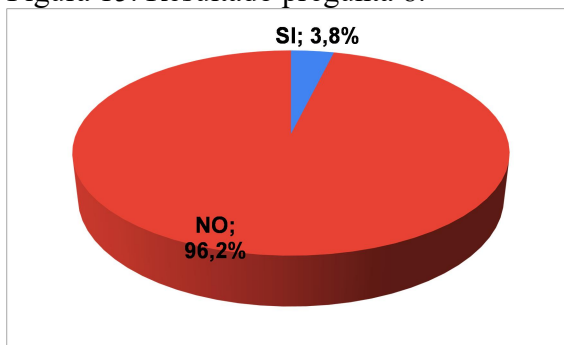


Fuente Elaboración Propia.

Resultado: El 100 por ciento de los encuestados considera que si se disminuyen los costos de servicios al incluir facilidades que contribuyan al cuidado del medio ambiente. Constituyendo una ventaja sobre los proyectos de vivienda convencional ofertados en el área de la sabana de Bogotá.

8. **¿Conoce algún proyecto de vivienda de características similares en el área de la sabana de Bogotá?**

Figura 15. Resultado pregunta 8.



Fuente Elaboración Propia.

Resultado: El 96,2 por ciento no conoce proyectos similares, mientras que el 3.8 por ciento afirma conocer proyectos que ofrezcan facilidades para el cuidado del medio ambiente, por lo tanto, se debe preparar la fuerza de ventas para aprovechar que el 96 por ciento de los encuestados considera importante el comportamiento con el medio ambiente. (ver la primera pregunta) para presentarles las ventajas del proyecto de Ecovivienda frente a las construcciones tradicionales.

4.2.4 Cálculo de la demanda potencial, proyección de ventas y participación del mercado.

De acuerdo con la investigación del mercado para la población objetivo se puede observar que el 65,3 por ciento tiene planeado adquirir vivienda en el corto plazo 3 años, es decir que proyectado a la totalidad del mercado y extendiéndolo a cinco años se requerirían alrededor de 11.685 viviendas para esta población en el transcurso de 5 años.

Tabla 16. Demanda potencial de vivienda para población objetivo.

POBLACIÓN OBJETIVO	PORCENTAJE PERSONAS QUE TIENEN PLANEADO ADQUIRIR VIVIENDA EN EL CORTO PLAZO	TOTAL DE UNIDADES DE VIVIENDA REQUERIDAS
17.894	65,30%	11.685

Fuente Elaboración propia.

Si se tiene en cuenta que el 59,3 por ciento de la población objetivo compraría su vivienda en los municipios de Chía y Cajicá el potencial del mercado sería de 11.611 unidades.

Tabla 17. Demanda potencial de vivienda para los municipios de Chía y Cajicá.

POBLACIÓN OBJETIVO	PORCENTAJE PERSONAS QUE TIENEN PLANEADO ADQUIRIR EN CHÍA Y CAJICÁ	TOTAL DE UNIDADES DE VIVIENDA REQUERIDAS
17.894	59,30%	10.611

Fuente. Elaboración propia.

Dentro de la proyección de ventas para este plan de negocios se tiene 2 proyectos anuales descritos en la siguiente tabla:

Tabla 18. Proyección de ventas en unidades de vivienda por año.

AÑO	2021	2022	2023	2024	2025
UNIDADES PROYECTO 1	20	20	20	20	20
UNIDADES PROYECTO 2	30	30	30	30	30
TOTAL UNIDADES AÑO	50	50	50	50	50

Fuente. Elaboración propia.

Así la cosas, este plan de negocios aspira a tener una proyección de participación en el mercado de un 2.4 % a lo largo de cinco años.

Tabla 19. Porcentaje de Participación en el mercado.

TOTAL DE UNIDADES DE VIVIENDA REQUERIDAS	TOTAL DE VIVIENDAS EN LA PROYECCIÓN DE VENTAS	PORCENTAJE DE PARTICIPACION DEL MERCADO
10.611	250	2,4%

Fuente. Elaboración propia.

4.2.5 Descripción de la estrategia de generación de ingresos para su proyecto.

La estrategia de generación de ingresos para el proyecto es la venta de las unidades de cada uno de los proyectos dentro del año de terminación de las unidades, con una alianza estratégica con corporaciones de ahorro y vivienda de los sectores de la población encuestada.

5. ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCIÓN DE MERCADO.

5.1. Objetivos mercadológicos.

Debido a que en este momento se está en el proceso de creación de la empresa, se tuvo en cuenta aspectos como el sector y la competencia, para definir los siguientes objetivos mercadológicos, los cuales ayudaran en el cumplimiento de las metas y objetivos establecidos:

- **Dar a conocer la marca.** Como es una empresa nueva dirigida a un público diferente del habitual, se debe lograr el impacto en la primera vez para lograr recordación.
- **Lanzamiento de un producto nuevo.** Por medio de las redes sociales y la publicidad se informará al público sobre el producto ofrecido estableciendo las ventajas con respecto al precio de los otros proyectos
- **Incrementar los beneficios.** Por medio de la reducción de costos. La empresa se enfocará el lograr la reducción de precios con los aliados y la buena planeación para reducir los desperdicios.

5.2. La estrategia de mercadeo.

El sector de la construcción está pasando por un cambio debido al despertar de la conciencia por la preservación de los recursos naturales generado por el cambio climático.

El principal reto en que se enfocara la empresa para atraer los clientes y cerrar la mayor cantidad de negocios, es por medio del interés del público objetivo por la preservación del medio ambiente. De acuerdo con las entrevistas realizadas se pudo detectar que el 100% de los encuestados está muy interesado en comprar viviendas que ayuden con la preservación del medio ambiente.

El primer acercamiento será a través de la información especializada a través de la página Web, por medio de la cual se evidenciará las ventajas de las casas ofrecidas, con lo cual los visitantes podrán comparar frente a los demás proyectos de la competencia. La idea es generar el interés. Con la información especializada del sitio Web, se pretende lograr el posicionamiento entre los buscadores de internet. Adicional con la ayuda de la inteligencia artificial se podrá

predecir los comportamientos y hábitos del consumidor, se podrá saber qué es lo que necesitan en cada momento.

Después de lograr generar el interés, se pretende lograr la atención personalizada para tratar al potencial cliente como si fuera el único. La idea es que habiéndole explicado lo que requiere y que el producto ofrecido puede ayudarlo con lo que investigo, sin ser invasivo, orientarlo a tomar la decisión de compra.

La estrategia estará basada en un proceso de fidelización y lealtad con las personas que se convirtieron en clientes para que atraigan a nuevas personas en la cual se establece una relación de confianza hasta convertirlos en clientes y estos a su vez se vuelven en embajadores de la marca y así se va repitiendo el ciclo. Lo anterior se logra cumpliendo con los compromisos y fechas con lo cual el cliente queda satisfecho. La transformación está dividida en las siguientes fases:

- Visitante. (Una persona que visita primera vez la instalación física o la página web.)
- Cliente. (Cuando se cierre la negociación con la persona que era el visitante.)
- Embajador de la marca. (Cliente satisfecho.)

5.3. Estrategias de producto y servicio.

La empresa ofrecerá unidades de vivienda familiares en conjunto cerrado para los estratos socioeconómicos, 4 y 5, de 140 m² de área, con la implementación en su diseño de la recolección y reutilización de aguas lluvias para los baños y el riego de jardines, instalación de paneles solares para la generación de la energía eléctrica, adicionalmente se ofrecerá al cliente la posibilidad de implementar el servicio de instalación de sistemas de alimentación para autos eléctricos y la automatización de otros elementos de la casa.

5.4. Estrategias de distribución.

La estrategia de distribución determinada el por medio de una página Web diseñada con información especializada, publicidad en prensa con anuncios semanales de media página, correos directos y vallas. Adicionalmente se contará con una oficina para la atención profesional y personalizada.

5.5. Estrategias de precio.

Para plantear la política de precios, se tomó en consideración 2 aspectos; los precios de la competencia y el poder adquisitivo del comprador hacia el que está dirigido el proyecto. La política de precios principales que se establecieron son:

- 5% con la separación.
- 5% con la firma de una promesa de compraventa
- 20% de entrada a plazos hasta que el proyecto esté listo, es decir, hasta que la casa este habitable. Este porcentaje se cancelará durante el periodo de construcción, que será de 8 meses. En caso de requerirse flexibilidad, el cliente podrá cancelar el faltante máximo 3 meses después de finalizado el proyecto.
- 70 % restante financiado con un crédito hipotecario. Dentro de las alianzas realizadas está la opción de realizarlo directamente en la oficina de la constructora con 4 entidades financieras.

Tabla 20. Opciones de financiamiento para el cliente.

INSTITUCIÓN	TASA DE INTERES	PLAZO	% DE FINANCIAMIENTO	CARACTERÍSTICA/ RESTRICCIÓN
BBVA	11.60 % EA	5-15 AÑOS	70%	MINIMO: \$ 15.000.000 MAXIMO: CAPACIDAD DE PAGO
AV VILLAS	12 % EA	5-15 AÑOS	70%	MINIMO: \$ 10.000.000 MAXIMO: CAPACIDAD DE PAGO
BANCO CAJA SOCIAL	11.45 % EA	5-20 AÑOS	70%	ENTRE 50 Y 100 MILLONES 11.45 % EA MAYOR DE 100 MILLONES 10.35 % EA
BANCOLOMBIA	10.90 % EA	5-20 AÑOS	70%	ENTRE 50 Y 111 MILLONES 11.45 % EA MAYOR DE 111 MILLONES 9.80 % EA

Fuente: elaboración propia a partir de informe de Rankia (RANKIA, 2020).

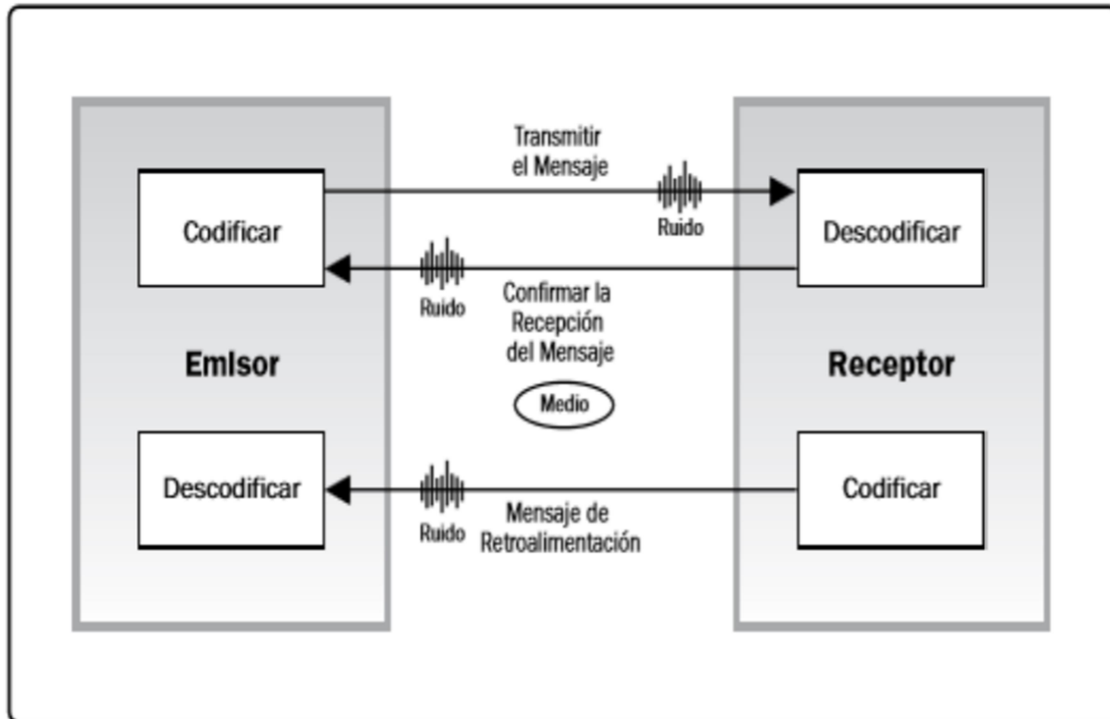
5.6. Estrategias de comunicación y promoción.

La estrategia de comunicaciones y promoción de la empresa ECOVIVIENDA, incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, gestión, control, monitoreo sean oportunos y adecuados. La comunicación de

una empresa es vital, pues debe estar en constante comunicación con sus pares o trabajadores, como con sus clientes o interesados.

El modelo para seguir es de acuerdo con el modelo planteado por el PMBoK. (2017)

Figura 16. Modelo de comunicaciones.



Fuente: PMBoK, (2017)

La buena gestión de comunicaciones que se tiene planeado seguir, va a evitar problemas graves de coordinación que generan grandes costos y tiempo.

El proceso consiste en recibir el mensaje o la comunicación, entenderlo y trasmitirlo de la misma forma, para que la persona que lo recepciona lo entienda tal cual y asegurarse que el mensaje fue recibido y entendido para evitar que la información final se distorsione.

Los canales que se van a usar están identificados a continuación:

- **Internas:** presentaciones, informes, correo electrónico, teléfono, chats, reuniones, evaluaciones, encuestas,
- **Externos:** Foros, chats, videoconferencias, SMS/aplicaciones móviles, correo electrónico, chats sitio web, atención personalizada oficina constructora.

Para la estrategia de promoción se planteó realizarla a través del posicionamiento de la página web en los buscadores de internet, publicidad a través de vallas publicitarias, de avisos en la prensa.

Adicionalmente se tiene planteado una vez la empresa esté en marcha, tramitar la afiliación a Camacol y con ello además de ganar posicionamiento e imagen, poder participar en las ferias de exposición de vivienda que se realizan a nivel nacional para escalar la iniciativa.

5.7. Estrategia de fuerza de ventas.

Al personal seleccionado para que realice el proceso de ventas se va a realizar una capacitación para que su desempeño sea más eficiente y permita mejorar el servicio y atención al cliente. Se tiene planeado realizar una capacitación anual de los puntos clave en los procesos de venta y así establecer una metodología de venta eficiente a través de la experiencia en el descubrimiento de las necesidades reales de los clientes. La capacitación estará también dirigida a los directivos de la empresa para que un momento determinado apoyen o refuercen el proceso de venta. Adicional a la capacitación una de las estrategias es fidelizar a los clientes por medio de un incentivo, un bono, etc. Una posible estrategia para atraer a los millennials y centennials es usar a los influencers más admirados por los centennials para promocionar la vivienda y servicios adicionales.

5.8. Presupuesto de la mezcla de mercadeo.

Se tiene planeado realizar 2 proyectos de casas al año; el inicial de 20 casas e iniciar el otro de 30 casas transcurrido las ventas del 50% de ventas del primer proyecto. De todas formas, se tiene planeado tramitar el crédito financiero por el monto total para los 2 proyectos para no tener inconvenientes financieros. Cada casa tiene 140 m² y el m² cuadrado de construcción es de \$ 2.700.000. El segundo proyecto tiene un incremento del 1.03%.

Tabla 21. Presupuesto proyectos

NOMBRE DEL PRODUCTO SERVICIO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTOS TOTALES
Proyecto 1	20	\$ 378.000.000	\$ 7.560.000.000
Proyecto 2	30	\$ 389.340.000	\$ 11.680.200.000
Total			\$ 19.240.200.000

Fuente. Elaboración propia.

6. ASPECTOS TÉCNICOS.

6.1. Objetivos producción.

La propuesta de este plan de Negocio es la proyección de una empresa con la capacidad de construir dos proyectos por año desde su inicio hasta los primeros cinco años, un proyecto inicial de 20 unidades de vivienda y uno de 30 unidades. A desarrollar en el transcurso de cada año.

6.2. Ficha técnica del producto o servicio.

Tabla 22. Ficha técnica del producto.

VIVIENDA TIPO ECOVIVIENDA
En Conjunto Residencial, paneles solares y re utilización de aguas lluvias, agua de duchas y lavadora. Deposito de basuras adecuado para clasificación de residuos. Opcional sensores para el control de la iluminación, apertura y cierre de puertas, ventanas y cortinas.
CASA AREA CONSTRUIDA 140 m2
Tres Niveles
Primer Nivel:
Garaje. Opcional Instalación Eléctrica para Carga de Vehículo
Sala Comedor
Cocina Integral
Baño Social
Sala Comedor
Patio de Lavado de Ropa
Facilidades de recolección y Bombeo para reciclar el agua
Segundo Nivel:
Estudio
Dos habitaciones con Balcón
Baño
Tercer Nivel:
Habitación
Vestier
Baño con tina o Jacuzzi
Balcón
Paneles Solares Sobre Tejado

Fuente: Elaboración propia.

6.3. Descripción del proceso.

6.3.1 Planeación.

En esta etapa se desarrollan y ajustan los planos de cada uno de los proyectos se tramitan las licencias y permisos, una vez cerrada la etapa de planeación de cada uno de los proyectos, es decir con licencias aprobadas de construcción se inician las compras realizadas se pone en marcha el proceso constructivo de la de los bloques de vivienda. Sobre el cual hacemos una breve descripción.

6.3.2 Preliminares.

Descapote: El descapote es la primera actividad que se debe realizar, consiste en realizar la limpieza del terreno, retirar la capa vegetal y basuras que se encuentren en el lote ya sea manualmente o con maquinaria dependiendo de análisis de rendimiento realizados.

Localización y Replanteo: La localización y replanteo, es la principal actividad antes de comenzar la construcción de los bloques de vivienda, ya que en esta se realiza la ubicación de todas las estructuras y espacios a construir.

- Excavaciones.

Se realizan las excavaciones para la cimentación de las viviendas, de acuerdo con el diseño estructural.

- Cimentación:

Luego de realizar la excavación, se procede a la construcción de las zapatas, se debe hacer un solado de limpieza sobre la excavación, antes de verter el concreto de la zapata. El título E de la NSR-10 permite realizar la construcción de la vivienda hasta un máximo de dos pisos sin zapatas, es decir con concreto ciclópeo y vigas de cimentación, de acuerdo a los diseños.

- Vigas de Cimentación

Luego de armar las canastas, se realiza la construcción de las vigas de cimentación de la vivienda, la canasta debe armarse según las indicaciones mínimas de la tabla E.2.2-1 de la NSR-10, debe usarse un concreto de resistencia mínima de 17 Mpa.

- Concreto Ciclópeo.

El concreto ciclópeo es un mejoramiento al suelo donde se construirá la estructura, éste debe ser construido con unas proporciones 60 – 40, donde el 60% será concreto de 17 Mpa y el 40% serán piedras con tamaño máximo a la mitad de la anchura del relleno, sin superar los 25 mm.

- Estructura de Concreto.

Columnas; las columnas se realizan en concreto reforzado, las columnas de confinamiento se deben anclar a los cimientos, se deben vaciar posterior al alzado de los muros, dejando un traslape para el siguiente nivel de la vivienda. El acero de refuerzo para estas columnas deben ser 4 barras No. 3 o 3 barras No.4, con un refuerzo transversal de barras No. 2 o No. 3 cada 200 mm, los primeros 10 se deben espaciar cada 100 mm, basados en el literal E 4.3.4. REFUERZO MÍNIMO de la NSR-10.

- Vigas Aéreas.

Las vigas de confinamiento se construyen en concreto reforzado estas se anclan en los extremos con ángulos de 90°. Se vacían directamente sobre los muros y el espesor mínimo debe ser del ancho del muro, igualmente pueden ir embebidas dentro de la losa de entrepiso siempre y cuando esta sea mayor a 75 mm, el refuerzo debe ser mínimo de dos barras No. 4 con estribos No. 2 espaciados cada 100 mm en los primeros 500 mm de cada extremo de la luz y los restantes cada 200mm. Esto se puede verificar y confirmar en el literal E.4.4.4. REFUERZO MÍNIMO de la NSR-10.

6.3.3 Placa Losa Entrepiso.

El entrepiso debe diseñarse para cargas verticales, estipuladas en el título B de la NSR-10, igualmente su diseño es un poco más complejo, dependiendo de la luz y sus condiciones, estos refuerzos mínimos se encuentran en la Tabla E.5.1-2 y E.5.1-3 y su altura mínima en la Tabla E.5.1-1 de la NSR-10.

- Escaleras

Cuando se construye una escalera se debe tener muy presente su ancho siendo este para una vivienda mínimo de 90 cm y una de las cosas más importantes a la hora de realizar su construcción es que la huella no debe ser menor a 280 mm y su contrahuella debe ser mayor a 100 mm pero no superar los 180 mm, garantizando así su comodidad.

- Cubierta

En esta fase del proceso constructivo se debe dejar terminadas las vigas de amarre, las soleras, culatas o cuchillas para continuar con la instalación de la estructura de la cubierta, y su cubierta y líneas eléctricas para la instalación de los paneles solares en cada una de las viviendas.

- Mampostería.

Las unidades de mampostería que se utilicen en este proceso pueden ser de concreto o arcilla cocida, el mortero de pega debe tener una resistencia mínima a los 28 días de 17.5 Mpa, el espesor del muro debe ser mínimo de 100 mm, basado en la Tabla E.3.5-1 para una zona sísmica alta, de la NSR-10.

- Pañete de Muros.

Se realiza el pañete o revoque de los muros, este se refiere a un acabado liso sobre la mampostería, debe tener una resistencia mínima de 17.5 Mpa.

6.3.4 Instalaciones Subterráneas

- Cajas de Inspección.

Es importante construir varias cajas de inspección dentro de la vivienda y tenerlas referenciadas a la hora de realizar algún arreglo o reparación en la vivienda, por lo general estas cajas se construyen de 45 x 45 cm, igualmente se puede construir de forma cuadrada o circular.

- Tanques de Almacenamiento de agua: Dependiendo del diseño se podrán instalar los tanques de almacenamiento de agua lluvia subterráneos con el sistema de bombeo que garantice la distribución en la totalidad de la vivienda.

- Instalaciones Sanitarias.

Las instalaciones sanitarias principales no se deben hacer con tubería inferior a 4” debido a que pueden obstruirse fácilmente, es importante resaltar que estas tuberías no deben estar embebidas en ningunas de las vigas ya sea de cimentación o entrepiso.

- Instalaciones Eléctricas

Estas instalaciones deben realizarse de acuerdo con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas y deben ser avaladas por personal certificado.

6.3.5 Sanitarios y Accesorios.

Se instalarán sanitarios de última tecnología ahorradora de agua que jueguen con los diseños y acabados de la vivienda.

6.3.6 Red Hidráulica

De acuerdo con el diseño será realizará la instalación del red incluyendo la integración de los sistemas de recolección de agua lluvia y duchas.

6.3.7 Acabados

Los acabados a utilizar serán de lujo y que garanticen la durabilidad y mantenibilidad de la vivienda, incluye fachada y ventanas.

6.4. Necesidades y requerimientos.

Las casas de los proyectos ofrecidos por ECOVIVIENDA, ya tienen unos diseños predeterminados, pero lo que se busca es atender y satisfacer las necesidades del cliente, por lo tanto, los requerimientos adicionales serán atendidos, evaluados y analizados para informar al cliente para su aprobación y en caso de darse se ajustara el diseño original para ejecutar y reducir costos.

6.5. Características de la tecnología.

En cuanto a tecnología se abordará principalmente el tema de reciclaje de agua y abastecimiento de energía por medio de paneles solares.

6.5.1 Facilidades para reciclar el agua:

Para utilizar el agua lluvia, reciclar el agua de las duchas y de la lavadora no se requiere mayor tecnología que tanques de almacenamiento y un sistema de bombeo con filtros para retener impurezas, integrado a la red hidráulica de acuerdo con el diseño específico para cada una de las unidades.

Figura 17. Sistema de recogida de agua lluvia con bomba.



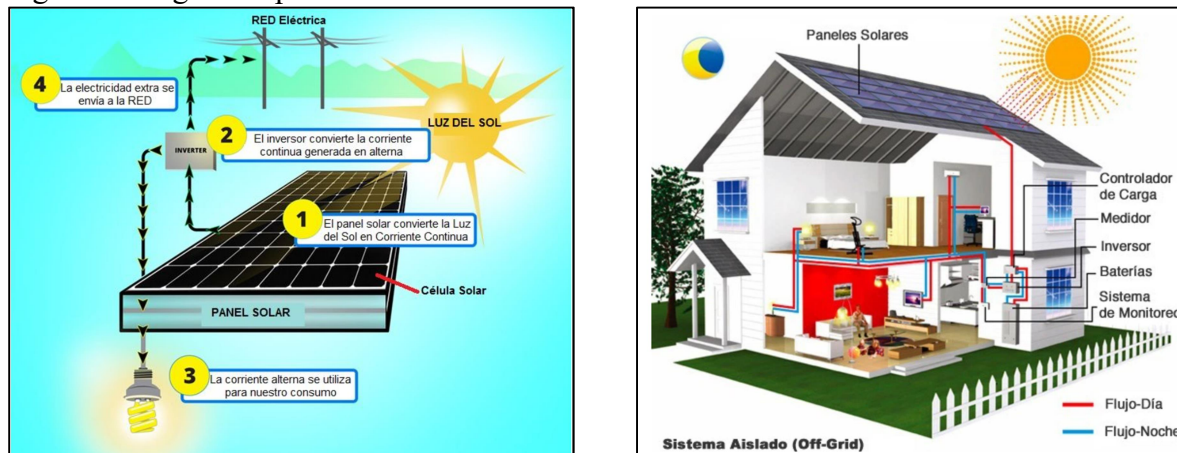
Fuente. <http://icasasecologicas.com/>

A manera de ejemplo se ilustra en la figura 13, casa con tejado a dos aguas que permite la recolección de agua mediante canales que las conduce a un tanque subterráneo previo filtrado de recolección de sólidos, hojas o residuos de igual manera se instala tuberías en las duchas de los baños para recolectar el agua para luego ser conducida mediante tuberías de PVC a los sistemas de inodoros.

6.5.2 Paneles solares.

Una celda solar o panel solar es una pequeña placa que suele estar hecha de silicio cristalino y que por su composición convierte la luz del Sol en electricidad gracias al Efecto Fotoeléctrico, al igual que por ejemplo las plantas convierten la luz del Sol en alimento. Luego veremos paso a paso como lo hacen. La electricidad generada por el panel es la que podemos luego utilizar en nuestras casas para nuestros electrodomésticos, luz, etc. Pero no sólo es útil para nuestras casas, ya que el excedente de electricidad que se genere se podría vender a la red eléctrica.

Figura 18. Figura de paneles solares instalados en una casa.



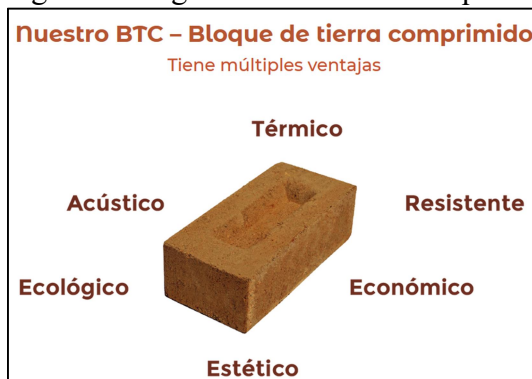
Fuente: Obtenido de (Google Imágenes, 2020).

6.6. Materias primas y suministros.

En el mercado colombiano se comercializan diferentes productos que son utilizados en la construcción de viviendas sostenibles.

Ladrillo en bloque de tierra comprimido (BTC), comercializado por la empresa TierraTEC. A continuación, se muestra la ficha técnica.

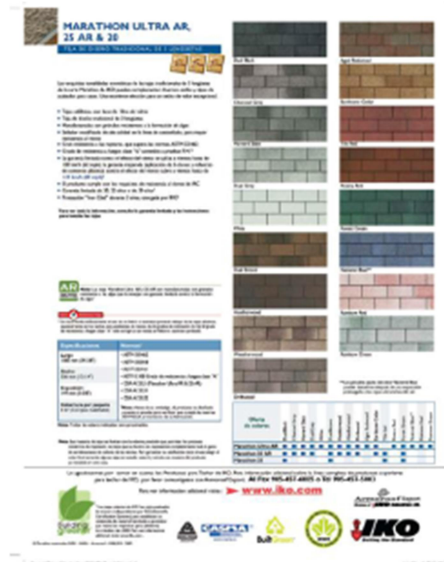
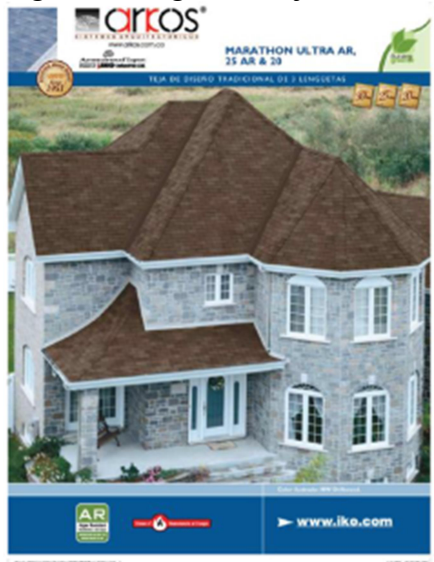
Figura 19. Figura de ladrillo en bloque de tierra comprimido.



Fuente. Obtenido de (TierraTec, 2020).

- Tejas en asfalto. Estructura fabricadas en Canadá y comercializadas por la empresa ARKOS.

Figura 20. Figura de tejas en asfalto y ficha técnica.



Fuente: Obtenido de (Arkos, 2020)

- Madera Seca. Es una modalidad de viga doble T, son más altas que las convencionales usadas para aprovechar la luz natural. Es comercializada por la empresa ARKOS.

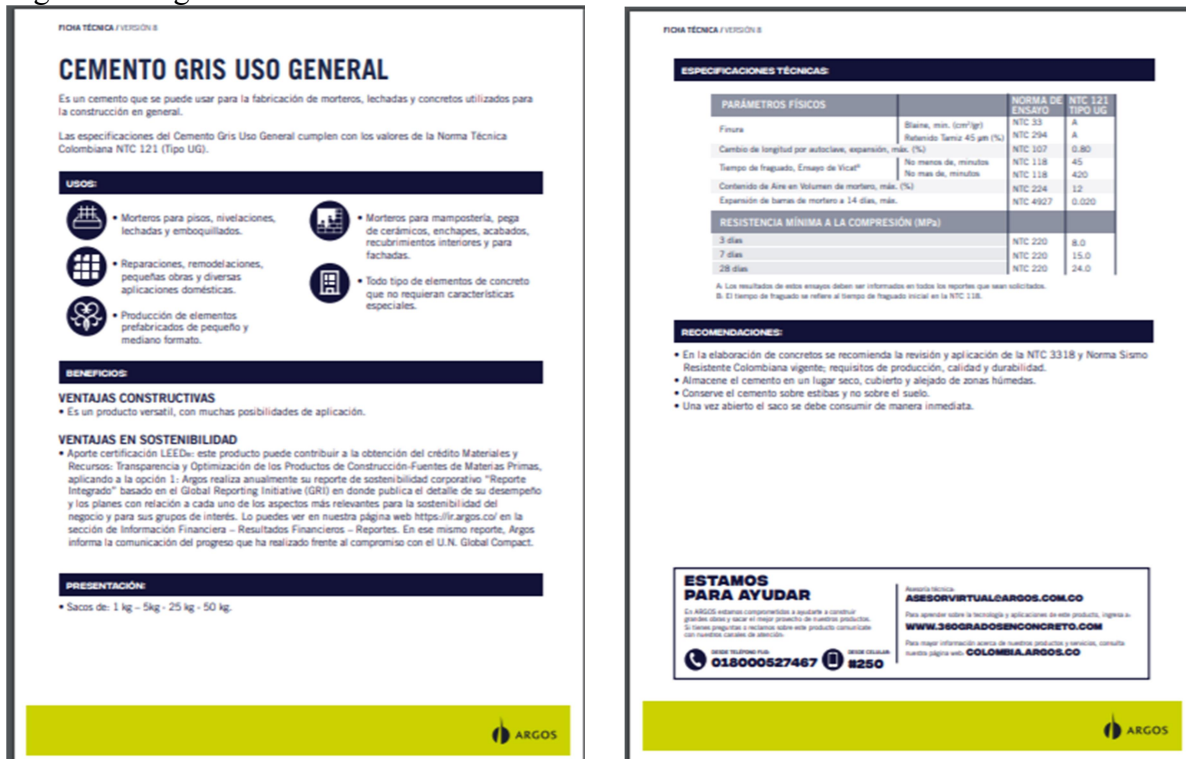
Figura 21. Figura de ficha técnica de madera seca.



Fuente: Obtenido de (Arkos-MSD Estructural, 2020).

- **Cemento Verde.** En el proceso de fabricación reemplazan un porcentaje del Clinker como materia prima por puzolana artificial, con lo cual se reduce el 38% menos de emisiones de CO2 y el 30 % menos de energía en la fabricación Es comercializado por la empresa Argos.

Figura 22. Figura de ficha técnica del cemento verde.



Fuente: Obtenido de (ARGOS, 2020).

6.7. Plan de producción.

Se tiene planeado iniciar la construcción del primer proyecto con la venta de las primeras 17 casas, que es donde se logra el punto de equilibrio. Una vez se logre finalizar las ventas del primer proyecto, se inicia la preventa del segundo proyecto, el cual se iniciará con la construcción una vez se logre el cierre de las ventas del 50%.

6.8. Procesamiento de órdenes y control de inventarios.

Para evitar el almacenamiento en bodega que genera costos y el posible daño o pérdida daño se procesaran orden de compra semanales o según la prioridad de acuerdo los inventarios que también se realizaran semanalmente. Aquí son muy importantes las comunicaciones efectivas.

6.9. Escalabilidad de operaciones.

Dentro de los objetivos financieros, uno es la contribución al margen de ganancias sin aumentar los costos de operación. Para lograr contribuir al cumplimiento, dentro de la propuesta de la venta de las casas se incluirá el servicio de empaquetamiento de automatización de algunas partes de la casa (sensores para el control de la iluminación, apertura y cierre de puertas, ventanas, cortinas.) y la instalación para en el futuro realizar la carga para vehículos eléctricos.

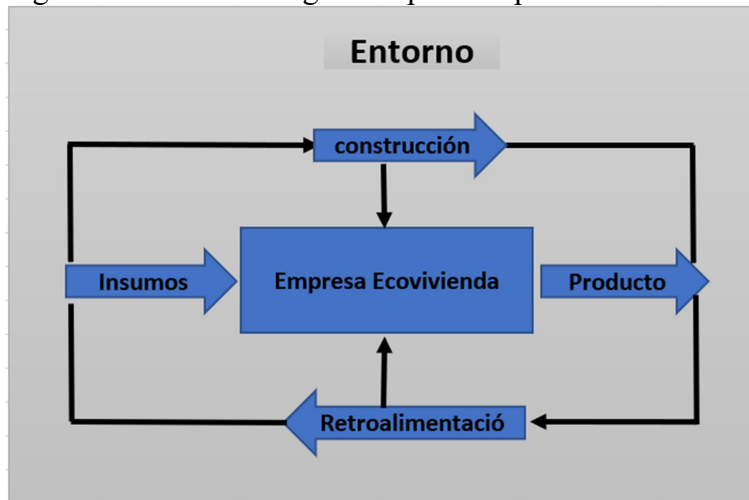
6.10. Capacidad de producción.

El plan de negocios está diseñado inicialmente para realizar la construcción de 50 casas anualmente por los 5 primeros años, pero si se presenta un incremento debido a las condiciones de mercado, se tendrá que ampliar la producción en el mismo porcentaje de crecimiento aumentando el margen de ganancias.

6.11. Modelo de gestión integral del proceso productivo.

Para garantizar la satisfacción de los clientes y la reducción de desperdicios y evitar sobrecostos, el modelo de gestión del proceso productivo que va a seguir la empresa es el descrito en el grafico a continuación.

Figura 23. Gestión Integral del proceso productivo.



Fuente. Elaboración propia a partir de (Ingeniería- Revista academica, 2005) .

En la siguiente tabla se identifican las principales actividades de las 3 etapas descritas en el grafico del modelo de gestión integral del proceso productivo.

Tabla 23. Actividades de la etapa de construcción.

Fase Inicial. Insumos.	Construcción.	Fase Final. Producto.
Terreno	Elaborar Planos	Casas
Etapas Comerciales: Expectativa. Análisis de valores comerciales. Creación sala de negocios. Lanzamiento e inicio de ventas.	Construcción: Contratación. Capacitación. Limpieza, nivelación. Extracción. Comprar. Transporte. Almacenamiento. Mezclar.	Servicios: Automatización. Instalación carga vehículos eléctricos.
Diseño del proyecto: Estudios de suelos. Estudio de geotecnia. Estudios antisísmicos. Estudio de costos.	Licencias	
Materiales		
Mano de obra		
Maquinas-Logística		
Información-tiempo		

Fuente. Elaboración propia.

6.12. Política de aseguramiento de la calidad y estrategia de control de calidad sobre el producto o servicio.

Para las directrices en este sentido la empresa seguirá los lineamientos de la norma ISO 9001. En cuanto a la política de calidad, se redactarán y documentarán procedimientos que se ajusten a las normas de urbanismo y construcción como NSR-10, RETIE y demás que reglamenta el sector de la construcción para cada uno de los municipios donde se planea la ejecución de proyectos de construcción.

Para el control de calidad de obra será encargada a cada uno de los capataces o maestros según aplica para cada etapa de la construcción, quienes deberán conocer y tener comprensión concreta de los procedimientos y el cumplimiento de las normas.

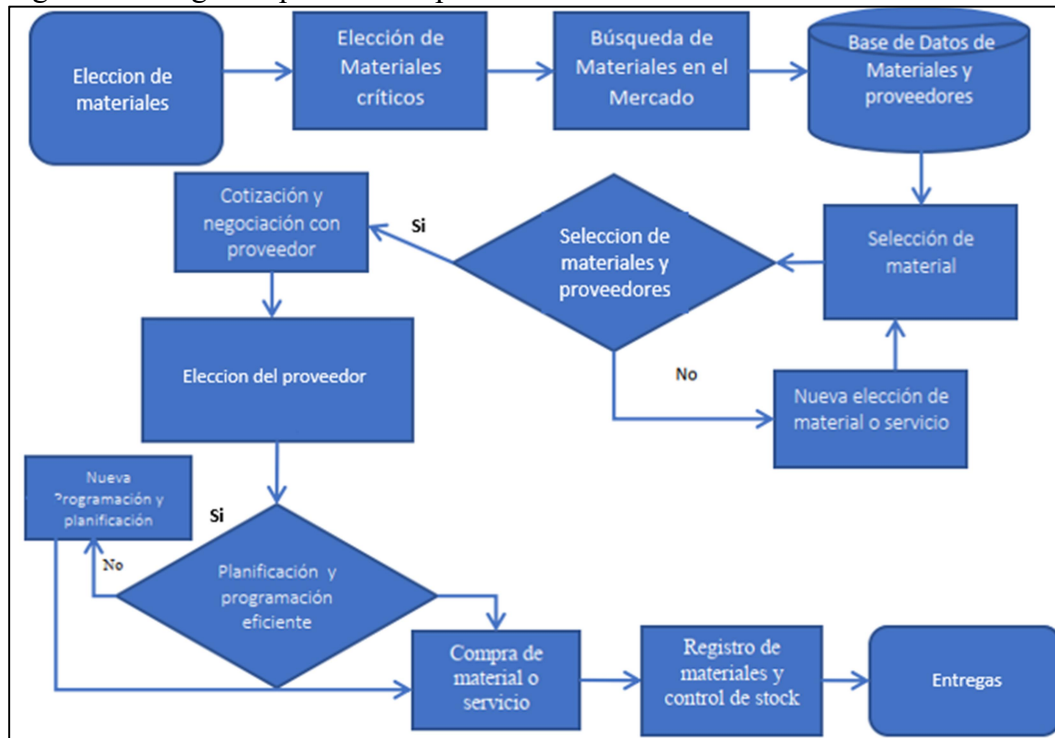
6.13. Procesos de investigación y desarrollo.

Ecovivienda es una Pyme que hasta ahora va a incursionar en el mercado de la construcción, cuenta con un capital limitado y por lo tanto no cuenta con los recursos para invertir en investigación. Son muy pocas las empresas que lo hacen cuando encuentran una oportunidad de negocio. La gran mayoría están en la zona de confort con la rentabilidad generada con la construcción convencional. A medida que aparezcan nuevas tecnologías se irá evaluando la conveniencia de usarlas, la gestión de compras estará encargada de indagar a través de la consulta a proveedores sobre los nuevos desarrollos en la industria de materiales para la construcción y actualización de las tecnologías utilizadas.

6.14. Plan de compras.

El plan de compras es una actividad clave para la empresa, ya que permite definir con precisión que materiales se requieren, donde obtenerlas, y como realizar una compra óptima. La empresa contará con un responsable que para este caso será uno de los socios. En el diagrama que se presenta a continuación, se muestra el funcionamiento del proceso de compras de la empresa Ecovivienda.

Figura 24. Diagrama plan de compras.



Fuente. Elaboración propia.

6.15. Costos de producción.

Los costos de producción (también llamados costos de operación son los que se requieren para mantener un proyecto en funcionamiento. Los costos de producción son los directos como la materias primas y los indirectos o fijos.

Los costos de producción por unidad de vivienda para el proyecto definido en el presente plan de negocios están definido por la siguiente formula:

$CDP = \frac{CD + CI}{UP}$. (Costos fijos totales + Costos variables totales) / Total de unidades producidas.

$$CDP = \frac{19.240.200.000 + 574.280.000}{50}$$

$$CDP = 396.289.600$$

Tabla 24. Costos de producción.

CDP	Costo fijo	Costo variable Total	Nº Unidades	Resultado
	19.240.200.000	574.280.000	50	396.289.600

Fuente. Elaboración propia.

En el anexo B se presenta los costos de construcción para una casa de acuerdo a la ficha técnica, discriminando cada una de las actividades de construcción las cuales incluyen; materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y ensayos/pruebas de acuerdo a las normas de construcción.

El costo de la vivienda cubre el precio del predio incluyendo las áreas de sesión y las requeridas para áreas comunes y lo concerniente a escrituración, licenciamiento y propiedad horizontal.

Los costos variables totales corresponden a la nómina administrativa, al marketing y a la fuerza de ventas.

6.16. Infraestructura.

Inicialmente la empresa necesitara únicamente de una oficina tomada en arrendamiento para poder operar y los terrenos que se comprarán para desarrollar la construcción de los proyectos. Los costos están incluidos en el presupuesto total del proyecto.

6.17. Mano de obra requerida

La mano de obra para el proyecto está conformada por 1 arquitecto, 1 vendedor, 6 maestros de obra y 14 ayudantes que serán contratados por el periodo que dure la construcción, con un costo fijo mensual. El gerente será uno de los socios y el representante legal será el otro socio, una asistente administrativa y un director de obra, conforman la mano de obra administrativa que también con un costo fijo mensual con contrato anual de preferencia con la empresa.

7. ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES.

7.1. Análisis estratégico.

Se define la misión, visión y valores de ECOVIVIENDA, así como el análisis DOFA.

7.1.1 Misión.

Ecovivienda busca suministrar soluciones de vivienda a familias de la sabana de Bogotá ofreciendo casas amigables con el medio ambiente que generan ahorros en consumo de servicios de agua y luz.

7.1.2 Visión.

Ecovivienda será una empresa pionera en la construcción de viviendas amigables con el medio ambiente, para el año 2025 será la líder de construcción de este tipo de vivienda en los municipios de Chía y Cajicá. Para el 2025 se incursionará en el uso de materiales amigables para la construcción de la vivienda ofrecida al mercado.

7.1.3 Análisis DOFA

Una vez revisado el entorno para determinar las oportunidades y amenazas el propósito en la misión y visión y el posible ambiente interno procederemos a la construcción de nuestra estrategia que se define usualmente como el ajuste que una empresa hace entre sus habilidades y recursos internos con las oportunidades y riesgos creados por sus factores externos (DAVID, 2013).

De acuerdo a lo anterior se determinan cuatro tipos de estrategias;

Estrategias FO: Usar Fortalezas para aprovechar oportunidades.

Estrategias DO: Minimizar debilidades aprovechando las oportunidades.

Estrategias FA: Usar fortalezas para reducir el Impacto de las Amenazas.

Estrategias DA: Minimizar debilidades para evitar Amenazas.

Tabla 25. Análisis DOFA.

		FORTALEZAS	DEBILIDADES
Análisis Estratégico ECOVIVIENDA		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento en estrategias y planeación constructiva y gerencia. • Concomimiento en ejecución de proyectos de construcción de vivienda. • Conocimiento de la competencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser una empresa nueva. • Fondos propios bajos. • Poder de negociación con proveedores.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidios dados por el gobierno para vivienda no VIS. • Ausencia de Competidores. • Conciencia por el cuidado del medio ambiente. • Fomento nacional e internacional a los proyectos de construcción sostenibles. 	Estrategias FO	Estrategias DO
		<ul style="list-style-type: none"> • Publicidad en página WEB con temas de Gerencia y Sostenibilidad. • Abordaje a posibles clientes con oportunidad de acceder al subsidio no VIS. • Posicionarse como única constructora en el municipio con proyectos de tendencia sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de proyectos a entidades financieras de vivienda para establecer alianzas y posibles fiducias. • Optar con conseguir una certificación de empresa de construcciones sostenibles. • Potenciar servicios personalizados en la vivienda como automatización.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de vivienda convencional en el área de la sabana. • Inestabilidad económica generada por la pandemia. 	Estrategias FA	Estrategias DA
		<ul style="list-style-type: none"> • Promocionar el carácter de sostenibilidad de las viviendas. • Establecer alianzas con empresas de los encuestados para promoción y presentación de los proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar alianzas con inversores que soporten con capital la compra de predios para reducir intereses, • Obtener préstamo para tener efectivo y negociar con proveedores.

Fuente. Elaboración propia a partir de (DAVID, 2013).

7.2. Perfiles y funciones.

Para el presente plan de negocios se definieron cargos con sus respectivos perfiles descritos a continuación:

7.2.1 Gerente General.

Tabla 26. Perfiles y Funciones Gerente General.

REQUISITOS MINIMOS	
Requisitos de formación.	Profesional en Ciencias Administrativas o Ingeniería con Especialización y/o Maestría en Gerencia de Proyectos, Administración o Finanzas.
Experiencia.	Ocho años de Experiencia en proyectos de construcción de vivienda en conjuntos cerrados desempeñando cargos como: Jefe de Oficina Técnica, director de obra o Gerente.
Competencias.	Liderazgo, Pensamiento estratégico, Toma de decisiones, Trabajo en Equipo, Pensamiento Crítico, Comunicación, Creatividad, Autocontrol, Iniciativa, Intuición, Capacidad de planificar, Capacidad de negociación.
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Función Principal: Hacer las veces de Representante legal de la compañía: realizando todos actos administrativos y societarios que por ley correspondan. Representar a la sociedad antes las autoridades judiciales, administrativas, laborales y políticas, Planificar, organizar, dirigir, desarrollar y controlar las actividades de la empresa, en busca del logro de los objetivos propuestos de la organización. • Liderar el crecimiento de la operación y el posicionamiento de la compañía en el mercado, con el fin de asegurar la rentabilidad del negocio para los accionistas. • Toma de decisiones estratégicas de la organización. • Controlar y reorganizar los procesos de la organización. • Liderar al recurso humano, Aprobar las contrataciones de personal. • Aprobar y asegurar el cumplimiento del presupuesto mensual de la compañía. • Revisar con la Junta Directiva el cumplimiento de las metas de cada área e implementar planes de acción, cuando la estrategia así lo requiera. • Aprobación de programación de pagos. • Gestionar los recursos económicos requeridos ante las entidades financieras para la operación de la compañía, cuando así se requiera. • Celebrar contratos con terceros externos (proveedores, aliados, clientes). • Desarrollar la gestión comercial de la compañía, estructurando un plan comercial anual en el que se establezcan las metas a alcanzar. • Participar en la toma de decisiones técnicas. • Presentar a la Junta de Socios informes de gestión periódicos. • Demás funciones inherentes al cargo. 	

Fuente: Elaboración propia.

7.2.2 Asistente Administrativo.

Tabla 27. Perfiles y Funciones Asistente Administrativo.

REQUISITOS MINIMOS	
Requisitos de Formación.	Contador Público con Tarjeta Profesional. Especialización en Finanzas, Tributaria.
Experiencia.	Cinco años de Experiencia en proyectos de construcción de vivienda en conjuntos cerrados desempeñando cargos como: Contadora, Asistente Administrativa, Asistente de Gerencia.
Competencias.	Liderazgo Habilidad Financiera y Tributaria Toma de decisiones Trabajo en equipo.
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de los Estados Financieros Preparar y presentar las declaraciones de impuestos. • Elaboración y seguimiento a la ejecución del presupuesto. • Analizar los estados financieros. • Administrar de forma eficiente los recursos físicos, económicos y de personal. • Mantener un equilibrio entre liquidez y rentabilidad. • Supervisar el ejercicio contable, dando aval a los desembolsos y programación de pagos varios que incluyen los distintos factores contables y tributarios. • Revisar y aprobar el cálculo de la nómina mensual. • Ordenar y reconocer los gastos de la empresa de acuerdo con las normas legales vigentes y en la forma acordada por la Junta de Socios. • Presentar a la Junta de Socios informes de gestión periódicos. 	

Fuente: Elaboración propia.

7.2.3 Arquitecto.

Tabla 28. Perfiles y Funciones Arquitecto.

REQUISITOS MINIMOS	
Requisitos de Formación.	Arquitecto. Especialista en Urbanismo / Administración de Obras Civiles.
Experiencia.	Cinco años de Experiencia en diseños y administración de proyectos de construcción de vivienda en conjuntos cerrados desempeñando cargos como: Diseñador, Calculista, Administrador.
Competencias.	Organización, Planeación, Liderazgo, Trabajo en Equipo, Don de Mando, Toma de decisiones, Iniciativa, Relaciones Interpersonales, Comunicación.
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar los diseños arquitectónicos, planeando, supervisando, controlando y evaluando cada fase de la ejecución. • Entrevistarse con el Cliente según requerimiento. • Realizar levantamientos arquitectónicos y registros fotográficos de sitios de acuerdo con requerimientos o solicitudes. • Digitalizar planos conforme a los levantamientos arquitectónicos elaborados. • Estudiar pre factibilidad de proyectos conforme a requisitos legales. • Esquematizar Diseños Arquitectónicos conforme documentación previa y requisitos legales. • Asistencia a reuniones para ajustar los esquemas arquitectónicos propuestos. • Generar los Renders correspondiente al proyecto. • Enviar planos arquitectónicos al Departamento Técnico para integración civil, hidráulica eléctrica etc. • Entregar documentación de proyecto a ventas para que estructurar la planeación correspondiente al producto. 	

Fuente: Elaboración propia.

7.2.4 Jefe Departamento Técnico

Tabla 29. Perfiles y Funciones Jefe Departamento Técnico.

REQUISITOS MINIMOS	
Requisitos de Formación.	Ingeniero Civil con Especialización en Hidráulica / Estructuras.
Experiencia.	Cinco años de Experiencia en desarrollo, ejecución y administración de proyectos de construcción de vivienda en conjuntos cerrados desempeñando cargos como. Diseñador, Calculista, Administrador. Residente.
Competencias.	Organización, Planeación, Liderazgo, Trabajo en Equipo, Don de Mando, Toma de decisiones, Iniciativa, Relaciones Interpersonales, Comunicación.
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y coordinar el área técnica, supervisando todos los proyectos y liderando su ejecución. • Presupuestar, planear y organizar todos los aspectos de las obras que desarrolle la empresa. • Entrevistar y escoger, el personal de trabajo para los proyectos. • Informar al Gerente General sobre los contratos y órdenes de trabajo que serán generadas antes de dar inicio a las obras y validar los que se generen. • Coordinar en conjunto con la Gerencia General las actividades Civiles, Eléctricas, de Diseño. • Direccionar y Coordinar Directores de Obra y demás trabajadores • Asegurar el cumplimiento de las especificaciones de los proyectos, normas, regulaciones laborales y HSEQ, durante el desarrollo de las obras en cada una de sus fases. • Apoyar la validación de compra de materiales y el alquiler de equipo para los proyectos en ejecución en conjunto con la Gerencia General • Visitar regularmente las obras en ejecución. • Aprobar nóminas del personal en obra en conjunto con los Directores de Obra. 	

Fuente: Elaboración propia.

7.2.5 Director de Obra.

Tabla 30. Perfiles y Funciones Director de Obra.

REQUISITOS MINIMOS	
Requisitos de Formación.	Ingeniero Civil/Arquitecto con Especialización en Administración de Obras civiles.
Experiencia.	Cinco años de Experiencia en Dirección Residencia y administración de proyectos de construcción de vivienda en conjuntos cerrados desempeñando cargos como: Residente, Administrador, Director de Obra.
Competencias.	Organización, Planeación, Liderazgo, Trabajo en Equipo Don de Mando, Toma de decisiones, Iniciativa, Relaciones Interpersonales, Comunicación.
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar las obras asegurando el cumplimiento de los estándares, dirigiendo la ejecución de actividades de acuerdo a los cronogramas y presupuestos. • Revisar y analizar en forma completa y detallada los componentes de los planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, estudios de suelos y demás aspectos técnicos que interviene en obra. • Mantener y custodiar en obra planos, actas, memorias, especificaciones, comunicaciones, etc. • Mantener actualizada la relación de trabajadores que laboren en la obra, asegurándose de que el personal contratado, cumple con las condiciones requeridas no sólo desde el punto de vista de la calificación para la ejecución del trabajo sino desde el punto de vista legal, asegurando el estricto cumplimiento de las normas laborales respectivas. • Llevar los controles y el manejo del personal que desarrolla la obra, flujo de materiales, equipos. • Controlar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial. • Definir los replanteos generales y fijar los niveles definitivos de la obra junto con Director Técnico. 	

Fuente: Elaboración propia.

7.2.6 Vendedor.

Tabla 31. Perfiles y Funciones Vendedor.

REQUISITOS MINIMOS	
Requisitos de Formación.	Profesional, Bachiller, Técnico, Tecnólogo.
Experiencia.	Dieciocho meses preferiblemente en salas de ventas de constructoras de vivienda, inmobiliaria, entidades financieras.
Competencias.	Comunicación, Negociación, Empatía, Escucha, Creatividad, Puntualidad persistencia, Responsabilidad.
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Prospectar y Depurar el listado de Clientes. • Cumplir el presupuesto de Ventas. • Asesorar al Cliente, resolver todas las dudas respecto de las características, formas de pago, para una venta exitosa. 	

Fuente: Elaboración propia.

7.2.7 Maestro.

Tabla 32. Perfiles y Funciones Maestro.

REQUISITOS MINIMOS	
Requisitos de Formación.	Técnicos o Tecnólogos en Obras Civiles.
Experiencia.	Tres años en construcción de viviendas de cualquier tipo.
Competencias.	Liderazgo, Trabajo en Equipo, Don de Mando, Toma de decisiones, Iniciativa, Relaciones Interpersonales, Comunicación, Pro actividad.
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la obra e inspección de todas las etapas de la construcción donde sea responsable. • Estudiar y conocer a cabalidad los planos y especificaciones de la obra. • Solucionar cualquier duda de los planos y especificaciones que se presente antes y durante la ejecución de la obra. • Verificar en el sitio de la obra la factibilidad de llevar a cabo lo indicado en los planos. • Analizar conjuntamente con sus superiores los programas de trabajo. Reportar periódicamente a su jefe inmediato, los avances en las actividades programadas. • Cumplir estrictamente los horarios y en caso de no poder asistir, avisar oportunamente. • Vigilar el correcto uso y funcionamiento del equipo, herramientas y materiales de trabajo, reportando daños. • Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad en obra. 	

Fuente: Elaboración propia.

7.2.8 Ayudante.

Tabla 33. Perfiles y Funciones Ayudante.

REQUISITOS MINIMOS	
Requisitos de Formación.	Bachiller, Bachiller Técnico, Empírico
Experiencia.	Tres Años en Construcción de vivienda de cualquier tipo.
Competencias.	Liderazgo, Trabajo en Equipo, Responsabilidad, Relaciones Interpersonales, Comunicación.
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Cargar, descargar o acarrear los materiales, equipos y herramientas usados en la obra. • Llevar a cabo tareas de limpieza y orden en la obra. • Limpiar y ordenar los equipos, herramientas y materiales usados en la obra. • Las demás funciones inherentes a su cargo 	

Fuente: Elaboración propia.

7.3. Esquema de contratación y remuneración

Para iniciar el negocio se contará con el Gerente y el asistente administrativo, quienes tendrán contrato a un año, posteriormente al inicio de la obra se contratará los demás cargos del organigrama para cada proyecto. Todos los contratos contarán con todas las prestaciones de ley Decreto 1072 (Ministerio de Trabajo, 2015).

7.3.1 Esquema de Remuneración.

La escala de remuneración se plantea de acuerdo con el nivel del cargo. El esquema de remuneración se realizará como se indicó anteriormente el salario nominal más las prestaciones de ley. Adicionalmente al cierre de cada año, se compartirá un porcentaje de las utilidades mediante un bono anual a todos los empleados, por el cumplimiento de metas. Este porcentaje dependerá de los resultados de la compañía en cuanto a accidentalidad, cumplimiento de metas, y la evaluación de desempeño de cada persona.

En la tabla 29 se detalla la remuneración mensual para cada una de las posiciones de la organización.

Tabla 34. Remuneración Mensual ECOVIVIENDA.

PERSONAL ADMINISTRATIVO				
CARGO	CANTIDAD	SALARIO BASE	PRESTACIONES SOCIALES	TOTAL MENSUAL
GERENTE	1	\$ 6.000.000	\$ 3.600.000	\$ 9.600.000
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1	\$ 4.800.000	\$ 2.880.000	\$ 7.680.000
ARQUITECTO	1	\$ 5.500.000	\$ 3.300.000	\$ 8.800.000
JEFE OFICINA TECNICA	1	\$ 5.500.000	\$ 3.300.000	\$ 8.800.000
VENDEDOR	1	\$ 3.800.000	\$ 2.280.000	\$ 6.080.000
PERSONAL PRODUCCIÓN				
MAESTRO	6	\$ 1.500.000	\$ 900.000	\$ 2.400.000
AYUDANTE	14	\$ 1.000.000	\$ 600.000	\$ 1.600.000
TOTAL	23	\$ 28.100.000	\$ 16.860.000	\$ 44.960.000

Fuente: Elaboración propia.

Los salarios se encuentran dentro de la media para empresas pequeñas del sector de acuerdo al Tercer Estudio de condiciones Salariales (Camacol, 2020) .

7.4. Factores clave de la gestión del talento humano

Analizando las diferentes problemáticas y algunos referentes para la gestión del talento humano en Colombia y confrontando con la realidad mediante encuesta realizada a profesionales expertos en administración de personal en obras y construcciones civiles se extraen las principales ideas en cuanto a la mejor manera de manejar el talento en las obras de construcción (Torres Novoa, 2018).

Como factores claves de la Gestión del talento humano se identifican los siguientes aspectos que contribuirán al cumplimiento de los objetivos del plan de negocio de Ecovivienda.

- **Reclutamiento y Selección:** La selección del personal idóneo es fundamental para lo que es ineludible la exigencia estricta del cumplimiento del perfil de cada uno de los cargos a suplir, adicionalmente se debe valorar competencias blandas como; comunicación, trabajo en equipo, resolución de conflictos y servicio al cliente, para el caso del personal que tenga manejo directo con vendedores, maestros y ayudantes.

- **Seguridad y Salud en el Trabajo:** Es fundamental evitar cualquier afectación a los miembros de la organización, las políticas de Seguridad industrial deben ser promovidas por todos y cada uno de los trabajadores, se solicitará apoyo a la ARL para desarrollar programas de promoción y prevención mensualmente. Un valor fundamental para la organización será mantener el índice de accidentalidad en cero, lo que implica el cumplimiento del cien por ciento de la normatividad en cuanto a seguridad Industrial y Salud en el trabajo.
- **Capacitación y Desarrollo:** Dentro de este tópico se buscará capacitación en el manejo e instalación de los diferentes materiales de construcción de la vivienda a través de nuestros proveedores para que bimensualmente se establezcan jornadas de capacitación por parte de los técnicos de fabricantes de los diferentes productos. En especial en el caso de instalaciones de bombeo y paneles solares. Para el caso de desarrollo de trabajo en equipo se desarrollarán jornadas de trabajo en equipo con actividades lúdicas.
- **Gestión del Desempeño:** En el desempeño de los trabajadores es fundamental la retroalimentación continua, para ello se establecerá un esquema de evaluaciones de desempeño periódicas para cada uno de los cargos, la cual consistirá en una autoevaluación más una evaluación realizada por cada uno de los jefes directos de cada uno de los trabajadores. Dentro de esta evaluación se medirá entre otros el acogimiento y cumplimiento de las normas de seguridad en el trabajo, el cumplimiento de procedimientos, la calidad de la labor ejecutada con base en un acuerdo de desempeño individual, el buen trato y relacionamiento con jefes, pares y subalternos, de ella se obtendrá un resultado que será el factor principal para la liquidación del bono anual de resultados.

7.5. Sistemas de incentivos y compensación del talento humano

Para el sistema de compensación e incentivos se plantea lo siguiente:

7.5.1 Compensación

El sistema de compensación es competitivo para acceder a la oferta de mercado laboral en Colombia, teniendo en cuenta que somos una empresa pequeña del sector de la construcción eso permitirá contratar a los perfiles establecidos. Adicionalmente la empresa cumplirá todos los temas de ley en cuanto a compensación salarial.

7.5.2 Incentivos

- Bono Variable por Resultados: Se establecerá un bono anual para cada uno de los cargos afectado por los resultados individuales de la evaluación de desempeño para cada uno de los trabajadores.
- Horario Flexible. Para algunos cargos se podrá establecer horario flexible de acuerdo a las condiciones de desplazamiento y lugar de residencia.
- Teletrabajo. Podrá establecerse jornadas en oficinas y teletrabajo dependiendo de las actividades y necesidades de empleados y la organización.
- Se establecerán jornadas de compartir como el día de la familia y días de descanso por el cumpleaños.
- Dependiendo del cargo y necesidad de la compañía se cubrirá el plan celular del empleado.

7.6. Esquema de gobierno corporativo

Por facilidad de creación y flexibilidad de operación se ha decidido crear una Sociedad Por Acciones Simplificada (S.A.S.), que se registrará por la Ley 1258 de 2008 (Ley 1258, 2008). De acuerdo con esto, a continuación, se detallan los puntos relacionados con su gobierno corporativo:

- Asamblea General de Accionistas: Corresponde al máximo órgano de Dirección de la Compañía. Estará compuesta por las dos accionistas principales
- Presidente de la Asamblea: Ricardo Forero Ballén (Gerente General)
- Representante legal: Robinson Sánchez Vargas
- Presidente de la Asamblea: Ricardo Forero Ballén (Gerente General)
- Principales funciones de la Asamblea General de Accionistas:
- Decretar la Distribución de utilidades, conforme lo dispone la Ley
- Aprobación de los Estados Financieros de propósito general y especial
- Las demás que señale la Ley

Junta Directiva: La compañía no tendrá junta Directiva, toda vez que la ley no obliga.

Revisor Fiscal: (Ley 1258, 2008) De acuerdo con las exigencias de la ley se contratará el servicio de revisoría fiscal en el momento que se requiera.

En cuanto a código de buen gobierno dentro de los primeros seis meses de funcionamiento deberá ser redactado y aprobado por la asamblea de socios y se modificará periódicamente según se requiera. Allí se fijarán las políticas y protocolos para el funcionamiento de los controles de la organización.

7.7. Aspectos legales

Dentro de los aspectos legales ECOVIVIENDA debe cumplir todo lo relacionado con lo estipulado en:

- Decreto 1077 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Este documento contiene la mayoría de las normas del sector, contiene más de 1200 artículos, se compilan decretos que reglamentan los aspectos de las licencias de urbanismo y construcción para cualquier proyecto que incluya edificaciones en el país y se detallan otros criterios en cuanto a riesgos, planes de ordenamiento territorial y manejo de comunidades (**Gestor normativo, 2015**).
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE (**Ministerio de minas y energía, 2013**).

- Código Eléctrico Nacional vigente, norma ICONTEC 2050 (**NTC 2050 , 1998**).
- Código Sustantivo del Trabajo (**Secretaria del senado de Colombia, 2020**).
- Ley 1258 de 2008. Se crea la sociedad por acciones simplificada (**Ley 1258, 2008**).
- Ley 1964 de 2019. Se promueve el uso de vehículos eléctricos en Colombia (**Dapre, 2019**)

7.8. Estructura jurídica y tipo de sociedad

Se constituirá una Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S), la cual corresponde a una sociedad de capitales constituida por una o varias personas naturales o jurídicas que, luego de la inscripción en el registro mercantil se constituye en una persona jurídica distinta, en la cual los socios sólo serán responsables hasta el monto de sus aportes. Se ha decidido crear este tipo de Sociedad, dadas las ventajas que brinda a los socios al momento de su constitución, los estatutos pueden ser contruidos de acuerdo a la necesidades de los socios, La responsabilidad de los socios es limitada, de acuerdo con esto, si a una empresa que se ha constituido bajo este marco legal quiebra, los acreedores no pueden afectar el patrimonio personal y familiar de la persona que ha conformado ese esquema societario. Vademécum Registro Mercantil 2014 Cámara de Comercio de Bogotá (Camara de comercio de Bogotá, 2014, p. 413)

8. ASPECTOS FINANCIEROS

8.1. Objetivos financieros

Adicional al de poner en práctica los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de esta maestría, el principal objetivo es el económico; como en todo negocio es la generación de ingresos que permitan garantizar el retorno de la inversión y mantener una rentabilidad que permita la independencia económica para los socios y el crecimiento de la marca.

Para lograr lo descrito anteriormente y el éxito del presente plan de negocios se establecieron los siguientes objetivos financieros:

- Asegurar la supervivencia y el crecimiento de la empresa.
- Alcanzar año a año un margen operacional positivo.
- Mantener un flujo de caja positivo mes a mes para cubrir las obligaciones.
- Reducción de costos mediante la actualización del inventario.
- Mantener las ganancias estables cada año.
- Mantener el apalancamiento financiero.

8.2. Política de manejo contable y financiero

“Las políticas de manejo contable son las reglas y/o procedimientos establecidas para preparar y presentar los estados financieros” (Manual de políticas contables bajo la niif para las pymes, 2014, p. 20).

Debido a que Ecovivienda va a ser una pyme que hasta ahora ingresa al mercado inicialmente no contará con un departamento de contabilidad por costos, esa actividad será subcontratada y le será transferida la responsabilidad para la presentación de los estados financieros.

Se establece por el momento la siguiente política: toda transacción que se realice se llevará un registro para entregar semanalmente a la firma de contabilidad contratada.

8.3. Presupuestos económicos (simulación)

A continuación, se presentan la simulación de los diferentes presupuestos requeridos del plan de negocios, los cuales cuando se ponga en marcha la empresa se deberán cumplir para lograr ser competitivos frente a los competidores y a la vez entregar un producto a un precio justo a los clientes.

8.4. Presupuesto de ventas

Tabla 35. Presupuesto de ventas.

VENTAS PRIMER AÑO				
	Producto	Cantidad	Precio de venta unitario	Venta total
1	Proyecto 1 - Cajicá	20	\$ 490.000.000	\$ 9.800.000.000
2	Proyecto 2 - Cajicá	30	\$ 490.000.000	\$ 14.700.000.000
Total				\$ 24.500.000.000

Fuente. Elaboración propia a partir del simulador de la Universidad EAN.

Para el primer año se tiene contemplado la construcción de 50 casas repartidas en 2 proyectos; El primer proyecto con el que se inicia la empresa es la construcción de 20 casas en la ciudad de Cajicá y a los 6 meses se tiene planeado iniciar con el segundo proyecto de 30 casas.

De acuerdo con Camacol, en el último informe se evidencia que el sector de la construcción de vivienda se encuentra en recuperación y a la vez muestra crecimiento comparados con los años 2018 y 2019, lo que permite estimar que las ventas propuestas en este plan de negocio se cumplirían y así también la proyección financiera estimada.

El estudio de mercado muestra afección por el tipo de vivienda ofrecido y una gran inclinación por la compra de este tipo de vivienda que ofrece tecnologías que ayudan a la preservación del medio ambiente, lo que permitirá el cumplimiento del plan de ventas.

8.5. Presupuesto de costos de comercialización

El presupuesto de marketing para el primer año está planeado en \$ 50.000.000, distribuidos de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 36. Presupuesto de comercialización/Marketing.

Plantilla de presupuesto Marketing				
Categorías	Presupuesto	Gastado	Restante	% restante
Publicidad en medios impresos	\$ 11.856.000	\$ -	\$ 11.856.000	\$ 1
Publicidad online	\$ 3.000.000	\$ -	\$ 3.000.000	\$ 1
Publicidad en radio	\$ 10.200.000	\$ -	\$ 10.200.000	\$ 1
Publicidad en App	\$ 5.400.000	\$ -	\$ 5.400.000	\$ 1
Gasto en agencia de publicidad o marketing	\$ 6.544.000	\$ -	\$ 6.544.000	\$ 1
Mantenimiento de página web y blog	\$ 1.000.000	\$ -	\$ 1.000.000	\$ 1
Vallas	\$ 12.000.000	\$ -	\$ 12.000.000	\$ 1
Total	\$ 50.000.000	\$ -	\$ 50.000.000	\$ 1

Fuente. Elaboración propia a partir de (Periodismo publico, 2020).

Se espera que con este presupuesto de comercialización se logre la penetración en el mercado y se puedan atraer a los clientes para el cumplimiento de las metas de la organización.

8.6. Presupuesto de costos laborales

En la siguiente tabla se detalla los costos laborales de la mano de obra directa para el primer año en la ejecución de dos proyectos para un total de 50 casas.

Tabla 37. Presupuesto de costos laborales.

	Salario	Personas	Tiempo	Total + Prestaciones
Maestro de obra	\$ 1.500.000	6	12	\$ 142.272.000
Ayudantes	\$ 1.000.000	14	12	\$ 255.360.000
Total				\$ 397.632.000

Fuente. Elaboración propia.

Los salarios propuestos se encuentran arriba de salario mínimo e incluye toda la prestación social además de seguridad industrial y biológica.

8.7. Presupuesto de costos administrativos

Tabla 38. Presupuesto de costos administrativos.

NÓMINAS:		GASTOS FIJOS:	
	VALOR AÑO 1		VALOR AÑO 1
ADMINISTRATIVA:	\$ 418.560.000	ARRIENDO:	\$ 14.400.000
VENTAS:	\$ 72.960.000	SERVICIOS PÚBLICOS:	\$ 6.600.000
PRODUCCIÓN/SERVICIO:	\$ 397.632.000	TELEFONÍA CELULAR:	\$ 2.400.000
TOTAL NÓMINAS	\$ 889.152.000	INTERNET:	\$ 1.800.000
PRESUPUESTO DEL MARKETING MIX	\$ 50.000.000	PAPELERÍA:	\$ 2.400.000
		SERVICIOS DE SEGURIDAD:	\$ 1.800.000
		SERVICIOS DE ASEO:	\$ 1.200.000
		polizas de seguro	\$ 2.160.000
		Outsourcing	\$ -
			\$ -
			\$ -
			\$ -
			\$ -
		TOTAL GASTOS FIJOS	\$ 32.760.000

Fuente. Elaboración propia a partir del simulador de la Universidad EAN.

Los costos administrativos calculados son de \$ 418.560.000 para el primer año y para los siguientes años el incremento será de acuerdo con el resultado del acumulado del IPC con corte al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior.

8.8. Presupuesto de inversión

Tabla 39. Presupuesto de inversión.

TOTAL INVERSIONES		\$ 20.000.000,00
CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO INICIAL		
	MESES	VALOR
COSTOS OPERATIVOS	4,0	\$ 6.413.400.000
NÓMINAS	4,0	\$ 296.384.000
MARKETING MIX	4,0	\$ 16.666.667
GASTOS FIJOS	4,0	\$ 10.920.000
TOTAL		\$ 6.737.370.667
TOTAL INVERSIÓN		\$ 6.757.370.667
APORTE DE LOS EMPRENDEDORES		\$ 120.000.000
PRÉSTAMO A SOLICITAR		\$ 6.637.370.667

Fuente. Elaboración propia a partir del simulador de la Universidad EAN.

La inversión total será de \$ 6.757.370.667, correspondiente a \$ 120.000.000 capital propio de los socios emprendedores y un préstamo a gestionar de \$ 6.637.370.667

8.9. Estados financieros (escenario probable)

A continuación, se presenta unas tablas con los resultados de la simulación de los estados financieros proyectados a 5 años.

8.9.1 Flujo de caja

Tabla 40. Flujo de caja.

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO:						
CAPITAL INVERTIDO						
	AÑO 0	2021	2022	2023	2024	2025
Activos Corrientes	\$ 6.737.370.667	\$ 8.300.076.741	\$ 8.170.104.416	\$ 7.861.524.913	\$ 7.310.707.293	\$ 6.434.335.144
Pasivos Corrientes	\$ -	\$ 802.506.880	\$ 1.089.643.246	\$ 1.414.454.104	\$ 1.784.724.726	\$ 2.210.367.300
KTNO	\$ 6.737.370.667	\$ 7.497.569.861	\$ 7.080.461.170	\$ 6.447.070.809	\$ 5.525.982.566	\$ 4.223.967.843
Activo Fijo Neto	\$ 20.000.000	\$ 16.200.000	\$ 12.400.000	\$ 8.600.000	\$ 4.800.000	\$ 1.000.000
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ 3.800.000	\$ 7.600.000	\$ 11.400.000	\$ 15.200.000	\$ 19.000.000
Activo Fijo Bruto	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
Total Capital Operativo Neto	\$ 6.757.370.667	\$ 7.513.769.861	\$ 7.092.861.170	\$ 6.455.670.809	\$ 5.530.782.566	\$ 4.224.967.843
CALCULO DEL FLUJO DE CAJA LIBRE						
EBIT		\$ 4.284.088.000	\$ 4.884.286.400	\$ 5.526.068.840	\$ 6.211.861.746	\$ 6.944.223.280
Impuestos		\$ 1.499.430.800	\$ 1.709.500.240	\$ 1.934.124.094	\$ 2.174.151.611	\$ 2.430.478.148
NOPLAT		\$ 2.784.657.200	\$ 3.174.786.160	\$ 3.591.944.746	\$ 4.037.710.135	\$ 4.513.745.132
Inversión Neta		\$ 756.399.195	-\$ 420.908.692	-\$ 637.190.361	-\$ 924.888.242	-\$ 1.305.814.723
Flujo de Caja Libre del período		\$ 3.541.056.395	\$ 2.753.877.468	\$ 2.954.754.385	\$ 3.112.821.892	\$ 3.207.930.409

Fuente. Elaboración propia a partir del simulador de la Universidad EAN.

Cumpliendo los objetivos de la programación en todos los aspectos, se evidencia un flujo de caja positivo en los años de la simulación realizada para la iniciativa de negocio.

8.9.2 Estado de resultados

Tabla 41.Estados de resultados.

ESTADO DE RESULTADOS					
	2021	2022	2023	2024	2025
VENTAS	\$ 24.500.000.000	\$ 25.725.000.000	\$ 27.011.250.000	\$ 28.361.812.500	\$ 29.779.903.125
COSTO VENTAS	\$ 19.240.200.000	\$ 19.817.406.000	\$ 20.411.928.180	\$ 21.024.286.025	\$ 21.655.014.606
UTILIDAD BRUTA	\$ 5.259.800.000	\$ 5.907.594.000	\$ 6.599.321.820	\$ 7.337.526.475	\$ 8.124.888.519
GASTOS ADITIVOS Y VTAS	\$ 889.152.000	\$ 933.609.600	\$ 980.290.080	\$ 1.029.304.584	\$ 1.080.769.813
GASTOS FIJOS DEL PERIODO	\$ 32.760.000	\$ 34.398.000	\$ 36.117.900	\$ 37.923.795	\$ 39.819.985
OTROS GASTOS	\$ 50.000.000	\$ 51.500.000	\$ 53.045.000	\$ 54.636.350	\$ 56.275.441
DEPRECIACIÓN	\$ 3.800.000	\$ 3.800.000	\$ 3.800.000	\$ 3.800.000	\$ 3.800.000
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 4.284.088.000	\$ 4.884.286.400	\$ 5.526.068.840	\$ 6.211.861.746	\$ 6.944.223.280
GASTOS FINANCIEROS	\$ 1.991.211.200	\$ 1.771.019.982	\$ 1.484.771.399	\$ 1.112.648.242	\$ 628.888.137
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	\$ 2.292.876.800	\$ 3.113.266.418	\$ 4.041.297.441	\$ 5.099.213.504	\$ 6.315.335.144
IMPUESTOS	\$ 802.506.880	\$ 1.089.643.246	\$ 1.414.454.104	\$ 1.784.724.726	\$ 2.210.367.300
UTILIDAD NETA	\$ 1.490.369.920	\$ 2.023.623.171	\$ 2.626.843.336	\$ 3.314.488.778	\$ 4.104.967.843

Fuente. Elaboración propia a partir del simulador de la Universidad EAN.

De acuerdo con la simulación, de cumplirse los pronósticos de todos los presupuestos planeados, la empresa siempre va a estar en saldo positivo, es decir, en el tiempo que inicialmente está planteada la simulación de la iniciativa de negocio se va a obtener ganancias, sin tener en cuenta el crecimiento en ventas o nuevos proyectos que se puedan dar a lo largo de la existencia de la organización. En la anterior tabla se puede apreciar las cifras de cada año, el promedio de ganancias es de \$ 2.712.058.610 y el total de la utilidad neta para los 5 años es de: \$ 13.560.293.049.

8.9.3 Balance general

Tabla 42. Balance general.

BALANCE						
	AÑO 0	2021	2022	2023	2024	2025
ACTIVO						
CAJA/BANCOS	\$ 6.737.370.667	\$ 8.300.076.741	\$ 8.170.104.416	\$ 7.861.524.913	\$ 7.310.707.293	\$ 6.434.335.144
FIJO NO DEPRECIABLE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FIJO DEPRECIABLE	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
DEPRECIACIÓN ACUMULA	\$ -	\$ 3.800.000	\$ 7.600.000	\$ 11.400.000	\$ 15.200.000	\$ 19.000.000
ACTIVO FIJO NETO	\$ 20.000.000	\$ 16.200.000	\$ 12.400.000	\$ 8.600.000	\$ 4.800.000	\$ 1.000.000
TOTAL ACTIVO	\$ 6.757.370.667	\$ 8.316.276.741	\$ 8.182.504.416	\$ 7.870.124.913	\$ 7.315.507.293	\$ 6.435.335.144
PASIVO						
Impuestos X Pagar	\$ -	\$ 802.506.880	\$ 1.089.643.246	\$ 1.414.454.104	\$ 1.784.724.726	\$ 2.210.367.300
TOTAL PASIVO CORRIENT	\$ -	\$ 802.506.880	\$ 1.089.643.246	\$ 1.414.454.104	\$ 1.784.724.726	\$ 2.210.367.300
Obligaciones Financieras	\$ 6.637.370.667	\$ 5.903.399.941	\$ 4.949.237.998	\$ 3.708.827.472	\$ 2.096.293.789	\$ -
PASIVO	\$ 6.637.370.667	\$ 6.705.906.821	\$ 6.038.881.244	\$ 5.123.281.577	\$ 3.881.018.515	\$ 2.210.367.300
PATRIMONIO						
Capital Social	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000
Utilidades del Ejercicio	\$ -	\$ 1.490.369.920	\$ 2.023.623.171	\$ 2.626.843.336	\$ 3.314.488.778	\$ 4.104.967.843
TOTAL PATRIMONIO	\$ 120.000.000	\$ 1.610.369.920	\$ 2.143.623.171	\$ 2.746.843.336	\$ 3.434.488.778	\$ 4.224.967.843
TOTAL PAS + PAT	\$ 6.757.370.667	\$ 8.316.276.741	\$ 8.182.504.416	\$ 7.870.124.913	\$ 7.315.507.293	\$ 6.435.335.144

Fuente. Elaboración propia a partir del simulador de la Universidad EAN.

8.10. Indicadores financieros

Para los indicadores financieros se establecieron inicialmente 3, los cuales se describen a continuación, a medida que pase el tiempo se irá revisando, ajustando o implementando otros de acuerdo con las circunstancias.

- Optimizar la estructura de costos para dar eficiencia al modelo financiero.
- Reducción de costos y aumento de las utilidades con base en la reutilización de recursos y reciclaje.
- Reducción de costos con base en la buena planificación con la herramienta de la filosofía Lean Construcción, la cual consiste en un enfoque para la administración en construcción, el objetivo principal de esta filosofía es la optimización de las actividades que agregan valor y la reducción o eliminación de actividades que no agregan valor como defectos, demoras, excesos de procesado, exceso de producción, sobre inventarios,

transporte innecesario y movimiento no útil de personal (**Instituto mexicano de lean construction, 2019**).

8.11. Fuentes de financiación

La fuente de financiación planteada para el plan de negocios se basa en un crédito con un banco o persona natural o jurídica por valor de \$ 6. 637.370.667. Se estima una tasa de interés anual del 30 por ciento, esto teniendo en cuenta que la tasa de usura certificada por la Superintendencia Financiera para el mes de noviembre de 2020 es 26.76 %. (Superintendencia Financiera, 2020).

Tabla 43.Fuentes de financiación.

CALCULO DEL PRÉSTAMO					
AÑOS	CUOTA A PAGAR	ABONO A CAPITAL	INTERESES	SALDO DE LA DEUDA	
0				\$	6.637.370.667
2021	-\$ 2.725.181.925	-\$ 733.970.725	\$ 1.991.211.200	\$	5.903.399.941
2022	-\$ 2.725.181.925	-\$ 954.161.943	\$ 1.771.019.982	\$	4.949.237.998
2023	-\$ 2.725.181.925	-\$ 1.240.410.526	\$ 1.484.771.399	\$	3.708.827.472
2024	-\$ 2.725.181.925	-\$ 1.612.533.684	\$ 1.112.648.242	\$	2.096.293.789
2025	-\$ 2.725.181.925	-\$ 2.096.293.789	\$ 628.888.137	\$	-

Fuente. Elaboración propia a partir del simulador de la Universidad EAN.

8.12. Evaluación financiera

Tabla 44.Evaluación financiera.

FLUJO DE CAJA					
INVERSIÓN AÑO 0	2021	2022	2023	2024	2025
-\$6.757.370.667	\$3.541.056.395	\$2.753.877.468	\$2.954.754.385	\$3.112.821.892	\$3.207.930.409
VALOR PRESENTE NETO		\$ 1.676.976.758			
TASA INTERNA DE RETORNO		36,93%			
PERIODO DE RECUPERACIÓN		4,01			
PUNTO DE EQUILIBRIO					
NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO	PARTICIPACIÓN % EN VENTAS TOTALES	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PONDERADO	PTO EQUILIBRIO	
20 casas	\$ 112.000.000	40%	\$ 44.800.000	3,7	Unidades
30 casas	\$ 100.660.000	60%	\$ 60.396.000	5,5	Unidades
				9,2	Unidades

Fuente. Elaboración propia a partir del simulador de la Universidad EAN.

De acuerdo con los resultados del simulador, se puede evidenciar que el plan de negocios tiene una alta probabilidad de éxito, siempre y cuando se cumpla con lo presupuestado, la tasa interna de retorno supera en 12 puntos porcentuales a la expectativa de rentabilidad del 25 % esperada, que se estimó de acuerdo con la tasa de usura referenciada en el numeral 8.11. debido a que en negocios particulares de préstamo de dinero es posible obtener esta rentabilidad y el periodo de recuperación de la inversión es menor al tiempo establecido para el cubrimiento del crédito, esto denota que el proyecto desde el punto de vista financiero es viable.

Se considera que el margen entre la TIR y la TMR cubriría los riesgos no calculados en que pueda incurrir el proyecto.

La penetración y el cumplimiento de las ventas para cada año no se considera un obstáculo debido a que el cálculo de la participación en el mercado objetivo es del 2.4 %.

El análisis de oportunidades y amenazas basado en las diferentes fuentes consultadas permite visualizar que la construcción continuara en la senda del crecimiento siendo un motor de desarrollo para la oportunidad de negocio aquí planteada.

Los indicadores de la TIR y VPN mayor a cero, planteados en este plan de negocios permiten definir esta iniciativa como una oportunidad de inversión rentable.

9. ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD

En este capítulo se analiza en cuatro aspectos: social, ambiental, económica y de gobernanza. La sostenibilidad de la iniciativa objeto del plan de negocios.

9.1. Dimensión social

Desde el punto de vista social podemos analizar el impacto de esta iniciativa desde lo interno y lo externo.

- Interno; Desde este punto podemos resaltar el desarrollo y profesionalización de las personas que integren el equipo de trabajo de acuerdo con lo planteado en cuanto a capacitaciones y fortalecimiento de competencias con alianzas con los futuros proveedores, capacitaciones alineadas con la visión, misión y valores de la organización para hacerla sostenible en el tiempo. De igual forma la calidad del ambiente laboral y calidad de vida de los colaboradores se ve impactada con la posibilidad del teletrabajo y las capacitaciones planeadas de trabajo en equipo y fortalecimiento de habilidades blandas.
- Externo. La generación de empleo dinamiza la economía y conecta a las personas con el comercio de la ciudad y mundo, lo que permite mejorar la calidad de vida de la sociedad en general. La construcción de un nuevo núcleo social permite la evolución y el intercambio socio cultural de las personas que interactúan y su constante desarrollo. La construcción de vivienda es uno de los motores de desarrollo de nuestro país. También se propenderá por dar empleo a la gente de la región lo que permitirá mayor aporte de la para el desarrollo.

9.2. Dimensión ambiental

En este aspecto, la iniciativa resalta la implementación de tecnologías limpias como son la instalación de paneles solares, el reciclaje de agua, la automatización de algunos servicios de la casa, la implementación de sistema de clasificación de basura y el incentivo para la utilización de vehículos eléctricos, todos ellos considerados como sistemas amigables con el ambiente, lo que permite reducir los impactos ambientales generados por el incremento poblacional en la sabana

de Bogotá. Las nuevas generaciones son conscientes de que conservar nuestro planeta ya no es una necesidad es una obligación.

Para proyectos futuros se pretende incorporar materiales como ladrillos, tejas y otros a base de material reciclado que se integren a la construcción de viviendas mejorando la sostenibilidad de la actividad principal de la empresa.

A diferencia de los proyectos convencionales de vivienda, esta iniciativa de negocio incluye facilidades que permiten reducir el consumo de energía en el tiempo, por generación de energía limpia y reciclado de agua lo que hace sostenible la vivienda en el tiempo por conservación del medio ambiente.

La creciente demanda de productos amigables con el medio ambiente y la preocupación creciente por la conservación de nuestro planeta hace atractivo al producto de esta iniciativa al ser un producto que no está masificado y tiene gran aceptación de acuerdo a la encuesta realizada.

9.3. Dimensión económica

De acuerdo con el estudio de mercado y financiero se puede decir que lo propuesto en el plan de negocio es económicamente viable, rentable y sostenible, la generación de nuevos empleos y núcleos sociales estimularan la economía de la región y del país. Los proyectos planteados para cada año son pequeños lo que permite cumplir con el plan de ventas y tener un desarrollo económico estructurado de la firma lo que permite que en el mediano plazo pueda abordar proyectos de mayor tamaño y la incorporación de nuevas tecnologías para la conservación ambiental garantizando el sostenimiento económico de la organización.

9.4. Dimensión de gobernanza

Todas las actividades en el desarrollo del negocio serán orientadas al cumplimiento de la misión, visión, objetivos y valores de la compañía. Para ello, todos y cada uno de los integrantes de la organización deben cumplir el código de ética que será desarrollado y difundido el cual se basará en las siguientes políticas:

- **Cumplimiento Legal.** El gobierno corporativo promulgara el cumplimiento de todas las normas del estado empezando por la Constitución, para no vulnerar y procurar por la protección de los derechos de las personas sin ningún tipo de discriminación, acatando las leyes en todos los ámbitos del que hacer empresarial.
- **Transparencia.** La generación de confianza a través de la entrega de información clara y oportuna a todos los grupos de interés de nuestros proyectos es un valor fundamental sobre el cual basamos nuestra imagen y consolidación como organización. Esto implica cero tolerancias a la corrupción o a generación de falsas expectativas a nuestros grupos de interés.
- **Seguridad Industrial.** Dentro de todas y cada una de las actividades debe prevalecer el autocuidado y el cumplimiento de los procedimientos, para garantizar cero accidentes en las personas las instalaciones o el medio ambiente, cualquier incidente o accidente debe ser oportunamente reportado, al igual que las condiciones o comportamientos que requieran mejora para garantizar el comportamiento seguro.
- **Responsabilidad Social.** En este sentido la organización basada en sus principios y valores como respeto a todos sus interesados, al medio ambiente y a las buenas prácticas y gobierno corporativo, fomentará la no discriminación, el cuidado por el medio ambiente mediante las prácticas de preservación de la naturaleza, optimización y reciclaje de materiales, inclusión de materiales alternativos hacia el futuro en la construcción de los proyectos de vivienda; con relaciones constructivas, dinámicas y confiables con todos los involucrados. Para verificar el cumplimiento de estas prácticas se desarrollará y presentará el informe anual de responsabilidad social.

10. CONCLUSIONES

- Durante la elaboración de este plan de negocios se logró aplicar gran parte de los conocimientos adquiridos en la maestría como costos, presupuestos, estandarización, gerencia de proyectos sostenibles, emprendimiento sostenible, formulación y evaluación de proyectos entre otras. Se logró identificar el daño que se está realizando al medio ambiente con la construcción tradicional y el cambio de conciencia que se está generando especialmente entre la población joven.
- De acuerdo con la investigación realizada y los avances en construcción se puede determinar que los residuos y los escombros de construcción ya son materiales que se pueden reciclar con lo cual se evita seguir degradando el medio ambiente.
- Con base en el estudio de mercado, las encuesta realizadas y las nuevas tendencias en sostenibilidad se pudo determinar que hay un nicho de mercado el cual hasta ahora hay una sola empresa y una excelente oportunidad para incursionar.
- De acuerdo a la encuesta realizada el 78.5 % de los encuestados está dispuesto a pagar un 5 y 10% adicional por una vivienda que incluya facilidades para la preservación de medio ambiente.
- La iniciativa del gobierno nacional para subsidiar el crédito durante los primeros 7 años están reactivando el sector de la construcción y genera una oportunidad muy atractiva tanto para los clientes, las empresas constructoras y las entidades financieras.
- Del planteamiento realizado en la matriz DOFA, se concluye que la ventaja competitiva radica en que no hay empresas constructoras enfocadas con diseños en sostenibilidad en los municipios donde se tiene definido iniciar el proyecto.
- El análisis financiero demuestra la viabilidad del plan de negocios, ofreciendo una Tasa de Interés de retorno del 36.93 %.
- La fortaleza más relevante de Ecovivienda se centra en la asesoría personalizada con un alto compromiso en diseños enfocados en la sostenibilidad y la preservación del medio ambiente y la satisfacción del cliente.
- De acuerdo a la investigación realizada se pudo determinar que solo hay un competidor directo que ofrece viviendas con facilidades amigables con el medio ambiente, con lo cual se conseguirá un posicionamiento rápido en el mercado.

- Dentro de las fuentes de consulta se logra observar porcentajes muy similares entre la cantidad de personas pertenecientes a los estratos 4 y 5, las personas que ganan entre 4 y 5 millones y menos de 10 millones mensuales, permite establecer que el nicho de mercado elegido es adecuado y permite augurar éxito para esta plan de negocios.
- La inclusión de facilidades que contribuyen a la preservación del medio ambiente constituye un factor diferenciador frente a los proyectos de vivienda convencionales, el precio por metro cuadrado muy cercano al de la competencia, los indicadores financieros reportados en la simulación económica, la situación del mercado de la construcción que se visualiza para los años venideros por la alta demanda, y la afinidad de los encuestados por el producto ofrecido, genera atracción para los posibles inversionistas de esta iniciativa.

11. REFERENCIAS

- 360 en concreto.* (2020). Obtenido de DIFERENCIA ENTRE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE Y EDIFICACIÓN VERDE: <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/diferencia-entre-construccion-sostenible-y-edificacion-verde>
- AISO.* (2018). Obtenido de Análisis sobre la construcción sostenible en Colombia: <https://www.aiso.la/blog/analisis-sobre-la-construccion-sostenible-en-colombia/>
- Alcaldia de Bogota.* (2019). Obtenido de Ficha tecnica piramide poblacional: http://saludata.saludcapital.gov.co/osb/fichas_tecnicas_osb/demografia/OSB_Demografia-PiramideBogotaLocalidades.pdf
- AMARILO.* (2019). Obtenido de ¿Cómo está Colombia en construcción sostenible?: <https://amarilo.com.co/blog/verde/como-esta-colombia-en-construccion-sostenible/>
- Análisis de la construcción sostenible frente a la convecional.* (2019). Obtenido de <file:///C:/Users/lzb3v9/Downloads/5942-Texto%20del%20art%C3%ADculo-12758-1-10-20200130.pdf>
- Andi.* (2018). Obtenido de Incentivos tributarios eficiencia energetica: <http://www.andi.com.co/Uploads/7%20Carlos%20Garcia.pdf>
- ARGOS.* (2020). Obtenido de Cemento Verde: <https://colombia.argos.co/cemento-verde/>
- Arkos.* (2020). Obtenido de Teja Marathon: <https://www.sistemas.arkos.com.co/lineas-de-producto/ekoroof-cubiertas/tejas-residenciales/teja-marathon>
- Arkos-MSD Estructural.* (2020). Obtenido de MSD Estructural: <https://www.sistemas.arkos.com.co/lineas-de-producto/eco-construccion/listones-de-madera/msd-estuctural#>
- Asobancaria.* (2019). Obtenido de Informe 1193-Cambio del consumidor de vivienda nueva en Colombia: ¿una demanda realmente satisfecha?: <https://www.asobancaria.com/2019/07/15/edicion-1193-cambio-del-consumidor-de-vivienda-nueva-en-colombia-una-demanda-realmente-satisfecha/>

- BANCO MUNDIAL. (2016). *¿Más casas o más medioambiente?* Obtenido de BANCO MUNDIAL: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2016/04/28/construccion-inmobiliaria-lac-emisiones-gases-mas-casas-o-mas-medioambiente>
- Bancolombia*. (2019). Obtenido de Panorama y evolución del sector de la construcción en Colombia: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/especiales/sector-construccion-colombia-2019/panorama-evolucion-sector-construccion>
- Bancolombia*. (2019). Obtenido de Construcción sostenible en Colombia 2019: avances y retos: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/especiales/sector-construccion-colombia-2019/construccion-sostenible-colombia-2019-avances-retos>
- Bancolombia*. (2019). Obtenido de Tendencias Inmobiliarias Colombia: el sector debe pensar en los jóvenes: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/especiales/activos-productivos-colombia/tendencias-inmobiliarias-jovenes>
- Bancolombia*. (2019). Obtenido de Tendencias Inmobiliarias Colombia: el sector debe pensar en los jóvenes: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/especiales/activos-productivos-colombia/tendencias-inmobiliarias-jovenes>
- Bancolombia*. (2019). Obtenido de Construcción sostenible en Colombia 2019: avances y retos: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/especiales/sector-construccion-colombia-2019/construccion-sostenible-colombia-2019-avances-retos>
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación*. Mexico: Pearson.
- Blog de Marketing Digital de Resultados*. (2017). Obtenido de Mapa de empatía: <https://www.rdstation.com/co/blog/mapa-de-empatia/#:~:text=El%20mapa%20de%20empat%C3%ADa%20es%20un%20formato%20que%20busca%20describir,y%20como%20relacionarse%20con%20%C3%A9l.>

Build Up. (2017). Obtenido de Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental (LEED):

<https://www.buildup.eu/es/explore/links/liderazgo-en-energia-y-diseno-ambiental-leed#:~:text=LEED%2C%20o%20Liderazgo%20en%20Energ%C3%ADa,que%20sean%20saludables%20para%20vivir.>

Camacol. (2020). Obtenido de En 2021 iniciaremos la construcción de 149.700 viviendas, 26% más que en 2020: Camacol: <https://camacol.co/comunicados/en-2021-iniciaremos-la-construccion-de-149700-viviendas-26-mas-que-en-2020-camacol>

Camacol. (2020). *Tercer Estudio de Condiciones Salariales del Sector de la Construcción.* Bogotá.

Camara de comercio de Bogotá. (2014, p. 413). Obtenido de Vadémecun Mercantil:

<https://attachments.office.net/owa/rforerob5806%40universidadean.edu.co/pdfprint.aspx?id=AAMkADdjYmRjOTdjLTU4OTgtNDczNy04OWI2LTgxN2RhNjkxMGQ4ZQBGA AAAAADt0QJR8tEvRpborcqKSfOwBwCkh5JyuPlcRq4DWMW2WsOCAAAAAAEM AACkh5JyuPlcRq4DWMW2WsOCAABY7YZ4AAABEgAQAIqur3DgFa>

CCCS. (2019). Obtenido de Proyectos certificados:

<https://www.cccs.org.co/wp/2016/05/26/once-proyectos-recibieron-distinciones-en-construverde-2016/>

Censo Dane . (2018). Obtenido de Bogotá necesitará más de 770.000 viviendas nuevas para 2031: <https://www.eltiempo.com/bogota/cuantas-viviendas-se-necesitan-en-bogota-para-los-proximos-anos-362580>

Cifras y Conceptos. (2016). Obtenido de Percepción de Empresarios en Colombi:

<https://e3asesorias.com/wp-content/uploads/2017/03/colaboracion-publico-privada-para-la-competitividad-y-el-crecimiento-verde1.pdf>

Construible. (2018). Obtenido de informe de Tendencias Globales de Construcción Sostenible 2018: <https://www.construible.es/2018/11/19/publicado-informe-tendencias-globales-construccion-sostenible-2018>

Dane. (2019). Obtenido de Población de Colombia es de 48,2 millones de habitantes, según el DANE: <https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2019/190704-Poblacion-de-Colombia-es-de-48-2-millones-habitantes-segun-DANE.aspx>

Dane. (2020). Obtenido de Mercado laboral 2020:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/pres_web_empleo_resultados_jul_20.pdf

Dane. (2020). Obtenido de Censo Nacional de poblacion y vivienda 2018:
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/como-vivimos>

DANE. (2020). Obtenido de Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC):
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indicadores-economicos-alrededor-de-la-construccion>

DANE. (2020). *Censo Nacional de poblacion y vivienda 2018*. Obtenido de DANE:
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>

dane.gov.co. (2018). Obtenido de DANE: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>

Dapre. (2019). Obtenido de Ley 1964:
<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201964%20DEL%2011%20DE%20JULIO%20DE%202019.pdf>

DAVID, F. (2013). *Conceptos de Administración Estratégica*. México: Pearson Educación.

Dinero. (2014). Obtenido de Mayoría de las constructoras son pymes:
<https://www.dinero.com/empresas/articulo/empresas-construccion-pymes/191616>

Dinero. (2016). *¿Por qué se necesitan más viviendas sostenibles en el futuro?* Obtenido de Dinero: <https://www.dinero.com/economia/articulo/la-necesidad-de-una-mayor-construccion-y-utilizacion-de-viviendas-sostenibles/223819>

- Dinero.* (2019). Obtenido de ¿Por qué se necesitan más viviendas sostenibles en el futuro?:
<https://www.dinero.com/economia/articulo/la-necesidad-de-una-mayor-construccion-y-utilizacion-de-viviendas-sostenibles/223819>
- Dynamic.* (2020). Obtenido de TAM SAM SOM.: <https://www.dynamicgc.es/tam-sam-som-calculemos-el-tamano-del-mercado/>
- El espectador.* (2017). Obtenido de Casas sostenibles a \$22 millones:
<https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/casas-sostenibles-a-22-millones/>
- El tiempo.* (2018). Obtenido de Lo que debe saber de los subsidios que entrega Mi Casa Ya:
<https://www.eltiempo.com/economia/sectores/lo-que-debe-saber-de-los-subsidios-que-entrega-mi-casa-ya-188308>
- El tiempo.* (2019). Obtenido de Bogotá necesitará más de 770.000 viviendas nuevas para 2031:
<https://www.eltiempo.com/bogota/cuantas-viviendas-se-necesitan-en-bogota-para-los-proximos-anos-362580>
- El tiempo.* (2019). Obtenido de Los que se consideran ricos están lejos de las fortunas de US\$1 millón: <https://www.eltiempo.com/economia/finanzas-personales/cuanto-hay-que-ganar-para-ser-de-clase-alta-en-colombia-330586>
- Fincaraiz.* (2020). Obtenido de Gobierno lanza 200 mil subsidios de vivienda en 2020:
<https://blog.fincaraiz.com.co/noticias-fincaraiz/gobierno-lanza-200-mil-subsidios-de-vivienda-en-2020/>
- Gestor normativo.* (2015). Obtenido de DECRETO 1077 DE 2015:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216>
- google.* (2020). Obtenido de google:
https://www.google.com/search?sa=X&rlz=1C1GCEU_enCO865CO865&tbs=lf:1,lf_ui:2&tbm=lcl&sxsrf=ALeKk00wOXd2T59oGqPLw6o62it7KRCnlQ:1606251763711&q=p+aneles+solares+bogot%C3%A1&rflfq=1&num=10&ved=2ahUKEwjHxa6OipztAhURZN8KHf-uAKsQjGp6BAgLEEO&biw=1920&bih=912#r1fi

Google. (2020). Obtenido de Imagenes de paneles solares:

https://www.google.com/search?q=imagen+de+paneles+solares+instalados+en+una+casa&rlz=1C1GCEB_enBR892BR892&sxsrf=ALeKk03XPbitgBUfEr6_9m54qwHy3pFJOW:1601259365743&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=pbDKghjtigh80M%252Cbks9brCd7SaPkM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kRP8dpAqI

Google Imagenes. (2020). Obtenido de Energia Limpia:

https://www.google.com/search?q=imagen+de+paneles+solares+instalados+en+una+casa&rlz=1C1GCEB_enBR892BR892&sxsrf=ALeKk03XPbitgBUfEr6_9m54qwHy3pFJOW:1601259365743&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=pbDKghjtigh80M%252Cbks9brCd7SaPkM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kRP8dpAqI

Growing Buildings. (2015). Obtenido de Construcción y emisiones CO2 a la atmósfera:

<https://growingbuildings.com/construccion-y-emisiones-co2-a-la-atmosfera/>

Habitissimo. (2020). Obtenido de Empresas energías renovables Bogotá:

<https://empresas.habitissimo.com.co/energias-renovables/bogota>

Infobae. (2020). Obtenido de Aumentan las ventas de vivienda en Colombia:

<https://www.infobae.com/america/colombia/2020/10/05/aumentan-las-ventas-de-vivienda-en-colombia/>

Informe economico camacol. (2020). Obtenido de Informe los pasos hacia la reactivacion de la

economia colombiana: https://camacol.co/sites/default/files/info-sectorial/Informe%20Econ%C3%B3mico%20109%20VF_%20Formato%202.pdf

Ingenieria- Revista academica. (2005). Obtenido de La empresa constructora y sus operaciones :

<https://www.redalyc.org/pdf/467/46790104.pdf>

Instituto mexicano de lean construction. (2019). Obtenido de QUÉ ES Y CÓMO APLICAR LA

FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION: <https://lcimexico.org/uncategorized/que-es-y-como-aplicar-la-filosofia-lean-construction/>

La Republica. (2019). Obtenido de Más de 2.200 unidades de viviendas se encuentran en proceso

de certificación para ser sostenibles: <https://www.larepublica.co/responsabilidad->

social/mas-de-2200-unidades-de-viviendas-se-encuentran-en-proceso-de-certificacion-para-ser-oficialmente-sostenibles-2916618

La Republica. (2020). Obtenido de Construcción 2020: dos claves para avanzar:

<https://www.larepublica.co/especiales/estado-de-la-economia-2020/construccion-2020-dos-claves-para-avanzar-dijo-sandra-forero-presidente-de-camacol-2960109>

La Republica. (2020). Obtenido de Más de 2.200 unidades de viviendas se encuentran en proceso de certificación para ser sostenibles: <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/mas-de-2200-unidades-de-viviendas-se-encuentran-en-proceso-de-certificacion-para-ser-oficialmente-sostenibles-2916618>

la vanguardia. (2014). Obtenido de Energía solar: ¿ realmente es más económica?:

<https://www.vanguardia.com/tecnologia/energia-solar-realmente-es-mas-economica-BGVL271066#:~:text=En%20Colombia%2C%20cuando%20se%20trata,alrededor%20de%20750%20mil%20pesos.>

Ley 1258. (2008). Obtenido de Secretaria del Senado:

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1258_2008.html

(2014, p. 20). *Manual de politicas contables bajo la niif para las pymes.* Bogota.

Mesa, M. (2012). *Fundamentos de marketing.* Bogota: ECOE EDICIONES.

Metro Cuadrado. (2020). Obtenido de ASÍ SERÁN LAS PRIMERAS VIVIENDAS 100% ECO-SOSTENIBLES EN LA SABANA DE BOGOTÁ:

<https://www.metrocuadrado.com/noticias/actualidad/asi-seran-las-primeras-viviendas-100-eco-sostenibles-en-la-sabana-de-bogota-3878>

Metrocuadrado. (2020). Obtenido de Tendencias:

[tenido.metrocuadrado.com/contenidom2/noticias_m2/noviembrede2004/ARTICULO-WEB-PL_DET_NOT_REDI_M2-1987999](https://www.metrocuadrado.com/contenidom2/noticias_m2/noviembrede2004/ARTICULO-WEB-PL_DET_NOT_REDI_M2-1987999)

Mi ciudad. (2018). Obtenido de <http://www.miciudadigital.com.co/category/interes/>

Ministerio de minas y energia. (2013). Obtenido de Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE: <https://www.minenergia.gov.co/retie>

Ministerio de Trabajo. (2015). *DECRETO 1072*. Obtenido de DECRETO 1072: <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019522>

NTC 2050 . (1998). Obtenido de NTC 2050 :
<https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/ntc%2020500.pdf>

Parallel. (2019). Obtenido de Precio de la energía solar en Colombia:
<https://www.parallelenergia.com/energia-solar-en-colombia/precio-en-colombia/#:~:text=Cuanto%20cuesta%20un%20sistema%20solar%20con%20bater%C3%ADas&text=Los%20sistemas%20solares%20con%20bater%C3%ADas,millones%20por%20kW%20instalaci%C3%B3n%20incluida.>

Periodismo publico. (2020). Obtenido de ¿Cuánto cuesta hacer campaña en los medios?: 30.
<https://periodismopublico.com/cuanto-cuesta-hacer-campana-en-los#:~:text=La%20televisi%C3%B3n%20es%20el%20medio,espacio%20en%20Caracol%20cuesta%20%2412.100.>

Planeación. (2017). Obtenido de Proyecciones de poblacion Bogota:
<http://www.sdp.gov.co/gestion-estudios-estrategicos/informacion-cartografia-y-estadistica/repositorio-estadistico/proyecciones-de-poblacion-localidad-y-bogota-2005-2015%5D>

PLANEACION, S. D. (2017). *Proyecciones de poblacion por localidad Bogota 2005-2015*. Obtenido de Secretaria distrital de planeacion de Bogota: <http://www.sdp.gov.co/gestion-estudios-estrategicos/informacion-cartografia-y-estadistica/repositorio-estadistico/proyecciones-de-poblacion-localidad-y-bogota-2005-2015%5D>

Portafolio. (2017). Obtenido de El 36,6% de los compradores de vivienda son 'millennials':
<https://www.portafolio.co/mis-finanzas/vivienda/la-vivienda-en-manos-de-los-compradores-de-25-a-35-anos-506223>

- Portafolio.* (2019). Obtenido de Desde 2020, las empresas se clasificarán por sus ingresos:
<https://www.portafolio.co/economia/desde-2020-las-empresas-se-clasificaran-por-sus-ingresos-530424>
- Portafolio.* (2019). Obtenido de Las tendencias recientes de la construcción de vivienda en el país: <https://www.portafolio.co/mis-finanzas/vivienda/las-tendencias-recientes-de-la-construccion-de-vivienda-en-el-pais-533437>
- Portafolio.* (2019). Obtenido de Lo que debe ganar para estar en la clase alta del país:
<https://www.portafolio.co/economia/asi-es-la-riqueza-de-los-colombianos-528116>
- Portafolio.* (2019). Obtenido de Políticas del Gobierno impulsarían las ventas de vivienda en Colombia: <https://www.portafolio.co/mis-finanzas/vivienda/politicas-del-gobierno-impulsarian-las-ventas-de-vivienda-en-colombia-530835>
- RANKIA.* (2020). Obtenido de Mejores Créditos Hipotecarios septiembre 2020:
<https://www.rankia.co/blog/mejores-creditos-hipotecarios-vivienda/3134883-mejores-creditos-hipotecarios-septiembre-2020>
- Revista Dinero.* (2018). Obtenido de Constructores piden mayor respaldo para seguir impulsando la economía: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/informe-especial/articulo/aporte-del-sector-de-la-construccion-a-la-economia-colombiana/259815>
- Revista Dinero.* (2018). Obtenido de Llega a Colombia el auge de las construcciones sostenibles:
<https://www.dinero.com/edicion-impresa/informe-especial/articulo/construcciones-sostenibles-en-colombia/259816>
- Sabana centro.* (2019). Obtenido de Informe de calidad de vida 2018:
file:///C:/Users/lzb3v9/Downloads/4to-Informe-de-Calidad-de-Vida-de-Sabana-Centro_2018.pdf
- Secretaria del senado de Colombia.* (2020). Obtenido de Actualiazacion 25 de octubre de 2020:
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_sustantivo_trabajo.html

Slideshare. (2017). Obtenido de Cuadro comparativo de tecnicas cualitativa y cuantitativa.:

<https://es.slideshare.net/Davjos93/cuadro-comparativo-de-tecnicas-cualitativa-y-cuantitativas>

Superintendencia Financiera. (2020). Obtenido de Noviembre 01 al 30 de 2020 para Crédito de Consumo y Ordinario:

<https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/Publicaciones/publicaciones/loadContenidoPublicacion/id/10829/reAncha/1/c/0#comunicados>

TEMAS AMBIENTALES. (2014-2015). *Temas Ambientales*. Obtenido de Viviendas

Sostenibles: <https://www.temasambientales.com/2018/12/viviendas-sostenibles.html>

TerraMar. (2019). Obtenido de Más de 2.200 unidades de viviendas se encuentran en proceso de certificación para ser oficialmente sostenibles:

<https://tierraymardelcaribe.wordpress.com/2019/10/05/mas-de-2-200-unidades-de-viviendas-se-encuentran-en-proceso-de-certificacion-para-ser-sostenibles/>

TierraTec. (2020). Obtenido de <http://tierratec.com/>

TierraTEC. (2020). Obtenido de Nuestro BTC – Bloque de tierra comprimido:

<http://tierratec.com/>

Torres Novoa, E. (2018). Aspectos que afectan la gestión del talento humano en el sector construcción en Colombia. *SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión*, 10(2), 103-117.

Universidad de los Andes. (2015). Obtenido de INVESTIGACIÓN SOBRE EL CONSUMO SOSTENIBLE EN COLOMBIA. ¿DÓNDE ESTAMOS Y HACIA DÓNDE VAMOS? PRIMERA ENTREGA:

<https://administracion.uniandes.edu.co/index.php/es/facultad/sobre-la-facultad/noticias/item/1419-investigacion-sobre-el-consumo-sostenible-en-colombia-donde-estamos-y-hacia-donde-vamos-primera-entrega>

World Green Building Council. (2018). Obtenido de Informe SmartMarket de 2018 sobre las tendencias mundiales de construcción ecológica: <https://www.worldgbc.org/news-media/world-green-building-trends-2018-smartmarket-report-publication>

ANEXOS.

Anexo A. Encuesta de estudio de mercado Ecovivienda.

La firma constructora ECOVIVIENDA se encuentra estructurando un proyecto de construcción de un conjunto residencial con unidades tipo casa que ofrecen sostenibilidad y contribución al cuidado del medio ambiente; con la inclusión de facilidades para reciclar el agua (lluvia y duchas), utilización de paneles solares (generación de energía limpia), sistemas de alimentación para vehículo eléctrico, implementación de recipientes de clasificación de residuos y automatización de algunos elementos de la casa. Le invitamos a contestar estas preguntas para validar este emprendimiento.

Agradecemos su gentileza para contestar las siguientes preguntas.

1. ¿Considera que con acciones en el diario vivir usted puede contribuir al cuidado del medio ambiente? Si / No
2. ¿Tiene planeado adquirir vivienda nueva en los próximos 3 años? Si / No
3. Prefiere adquirir su vivienda en:
Chía
Cajicá
Zipaquirá
Otro municipio de la sabana de Bogotá. ¿Cuál?
4. ¿Compraría una vivienda con las facilidades que ofrece ECOVIVIENDA?
Si / No
¿Considera que al incluir las facilidades propuestas se incrementaría el valor del metro cuadrado de la vivienda? Si / No
5. ¿Qué porcentaje estaría dispuesto a pagar adicional por metro cuadrado para tener estas facilidades en su vivienda nueva? 0%. 1 a 5%. 6 a 10 %.

6. ¿Considera que una vivienda con estas facilidades contribuye con la disminución de costos de los servicios públicos? Si / No.

7. ¿Conoce algún proyecto de vivienda de características similares en el área de la sabana de Bogotá? Si / No.
Si la respuesta en la pregunta anterior fue sí. Por favor mencione el nombre del proyecto.

8. ¿Conoce algún proyecto de vivienda de características similares en el área de la sabana de Bogotá? Si / No.

Anexo B. Costo de Producción Casa Tipo.

COSTO CASA TIPO		
ACTIVIDAD	VALOR	
CIMENTACION	\$	22.003.133
ESTRUCTURA	\$	92.646.803
MAMPOSTERIA	\$	13.274.054
PAÑETES	\$	16.341.645
INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS	\$	1.217.625
RED DE SUMINISTRO AGUA FRÍA FACILIDADES RECICLO DE AGUA	\$	7.871.542
RED DE SUMINISTRO AGUA CALIENTE	\$	559.365
RED DE DESAGÜES AGUAS RESIDUALES Y LLUVIAS	\$	2.337.757
RED DE VENTILACIÓN Y REVENTILACIÓN	\$	1.037.850
PINTURA	\$	10.655.302
ENCHAPES	\$	12.218.782
PISOS	\$	14.179.405
CUBIERTAS	\$	5.852.067
CIELO RASO	\$	9.696.324
CARPINTERIA METALICA	\$	8.753.883
CARPINTERIA MADERA	\$	28.708.526
ELECTRODOMESTICOS	\$	9.201.451
APARATOS SANITARIOS	\$	11.662.045
VIDRIOS Y CERRADURAS	\$	3.258.583
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELECOMUNICACIONES	\$	15.805.176
INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXTERNAS	\$	2.805.254
INSTALACION PANELES SOLARES	\$	9.850.000
OBRAS EXTERIORES Y DE URBANISMO	\$	11.813.618
TOTAL COSTO DIRECTO	\$	311.750.188,69
IMPREVISTOS	2%	\$ 6.235.004
VALOR PREDIO		\$ 60.000.000
VALOR TOTAL CASA		\$ 377.985.192