

Estudio de factibilidad para la creación de una empresa que presta el servicio de asesoría para la
bioconstrucción en Bucaramanga y su área metropolitana

Kelly Alexandra Nieves Mejía y Julie Ximena Mejía Muñoz

Proyecto como requisito para obtener el título de Profesional en Gestión Empresarial

Director:

Edgar Antonio Mesa Rincón

Profesional Administrativo

Universidad Industrial de Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia

Gestión Empresarial

Bucaramanga

2021

Contenido

	Pág.
Introducción	25
1. Generalidades.....	27
1.1 Panorama del Sector	27
1.1.1 Sector Construcción.....	27
1.1.1.1 Construcción en Colombia.....	27
1.1.1.2 Construcción en Santander.	28
1.1.1.3 Comportamiento de la Actividad Constructora.	29
1.1.1.4 Contexto de Edificaciones	32
1.1.1.5 Consejo Colombiano de Construcción Sostenible.....	32
1.2 Contexto Geográfico.....	34
1.3 Aspectos Legales	37
2. Estudio de Mercados.....	41
2.1 Objetivos.....	41
2.1.1 Objetivo General.....	41
2.1.2 Objetivo Especifico.....	41
2.2 Descripción del Servicio.....	42
2.2.1 Descripción Uso y Especificaciones del Servicio.....	42
2.2.2 Atributo diferenciador del servicio con respecto a la competencia	44
2.3 Mercado Potencial y Objetivo	45

2.3.1 Mercado Potencial	45
2.3.2 Mercado Objetivo	45
2.4 Investigación de Mercados	46
2.4.1 La Demanda.....	46
2.4.1.1 Descripción al problema de Investigación de Mercados.	46
2.4.1.2 Necesidades de Información	47
2.4.1.3 Ficha técnica	48
2.4.1.3.1 Muestra.	48
2.4.2 Tabulación, Presentación y Análisis de Resultados.....	50
2.4.3 Estimación de la demanda	60
2.4.4 Proyección de la Demanda.....	60
2.5 Competencia	61
2.5.1 Necesidades de información	62
2.5.2 Análisis de la situación actual de la competencia.....	62
2.5.2.1 KER Ingeniería	63
2.5.2.2 Ecoeficiencia Ingeniería. S.A.S	64
2.6 Demanda Potencial Insatisfecha	65
2.7 Canales de Comercialización.....	65
2.7.1 Estructura de los Canales Actuales	65
2.7.1.1 Venta Directa.	66
2.7.1.2 Venta con Intermediación.	66
2.7.2 Ventajas y Desventajas de los Canales Actuales	66
2.7.2.1 Venta Directa.	66

2.7.2.2 Venta con Intermediación	66
2.7.3 Selección de canales de comercialización	67
2.8 Precio	67
2.8.1 Análisis de Precios de la Competencia	67
2.8.2 Estrategia de Fijación de Precios	68
2.9 Publicidad y Promoción.....	68
2.9.1 Objetivos.....	68
2.9.2 Logotipo.....	69
2.9.3 Slogan	69
2.9.4 Análisis de Medios.....	70
2.9.5 Selección de Medios	72
2.9.6 Estrategias Publicitarias	73
2.9.7 Presupuesto de Publicidad y Promoción.....	73
2.9.7.1 De Lanzamiento.....	73
2.9.7.2 De Operación.....	73
3. Estudio Técnico	74
3.1 Tamaño del Proyecto	74
3.1.1 Descripción del Tamaño del Proyecto	74
3.1.2 Factores que Determinan el Tamaño de un Proyecto	75
3.1.2.1 Tamaño del Mercado.....	75
3.1.2.2 Capacidad Financiera.....	75
3.1.2.3 Tecnologías y Equipos.....	75
3.1.2.4 Localización.....	75

3.1.2.5 Suministros e Insumos.....	76
3.1.2.6 Recursos Humanos.....	76
3.1.3 Capacidad del Proyecto.....	76
3.1.3.1 Capacidad Total Diseñada.	76
3.1.3.2 Capacidad Instalada.	77
3.1.3.3 Capacidad Utilizada y Proyectada.	78
3.2 Localización.....	80
3.2.1 Macro Localización.....	80
3.2.2 Micro Localización.....	80
3.3 Ingeniería del proyecto.....	80
3.3.1 Ficha técnica del servicio.....	82
3.3.2 Descripción Técnica del Proceso.....	83
3.3.3 Diagrama de Operación, Proceso y Procedimiento.....	84
3.3.4 Control de Calidad.....	85
3.3.5 Recursos.....	85
3.3.5.1 Recurso Humano.....	85
3.3.5.2 Recurso Físicos.	86
3.3.6 Análisis de Proveedores.....	87
3.3.7 Distribución de Planta.....	90
4. Estudio Administrativo.....	92
4.1 Forma de Constitución.....	92
4.2 Cultura Organizacional.....	93
4.2.1 Visión.....	93

4.2.2 Misión	94
4.2.3 Objetivos	94
4.2.4 Políticas	95
4.2.4.1 Políticas de Personal.	95
4.2.4.2 Política de Compras.	95
4.2.4.3 Políticas de Venta	96
4.3 Estructura Organizacional.....	96
4.3.1 Organigrama	96
4.3.2 Descripción y perfil de cargos	97
4.3.3 Asignación Salarial	99
5. Estudio Financiero	101
5.1 Inversiones	101
5.1.1 Inversión Fija	101
5.1.1.1 Muebles y Enseres.	101
5.1.1.2 Equipos de Oficina.....	102
5.1.1.3 Total de Inversión Fija	103
5.1.2 Inversión Diferida	103
5.1.3 Inversión de Capital de Trabajo.....	104
5.1.3.1 Costo de prestación de servicio.....	104
5.1.3.2 Gastos de Administración y Ventas.....	107
5.1.3.3 Gastos Financieros.....	111
5.1.3.4 Total capital de trabajo.....	111
5.1.4 Inversión Total	112

5.1.5 Fuentes de Financiación.....	113
5.2 Costos y Gastos.....	115
5.2.1 Costos y Gastos Fijos.....	115
5.2.2 Costos y Gastos Variables.	116
5.2.3 Costo y Gasto Total Unitario.	116
5.3 Precio de Venta.....	117
5.4 Proyecciones Financieras.....	118
5.4.1 Ingresos	118
5.4.2 Egresos.....	118
5.5 Estados financieros proyectados a 5 años.....	119
5.5.1 Estado de Resultados Proyectados a 5 años.....	119
5.5.2 Flujo de caja proyectado	121
5.5.3 Balance General Inicial y Proyectado.....	124
6. Evaluación del Proyecto	126
6.1 Evaluación Social y los Aspectos Claves de la Responsabilidad Social Empresarial.....	126
6.2 Evaluación Ambiental.....	126
6.2.1 Matriz de evaluación de impactos.....	127
6.2.2 Plan de mitigación.....	128
6.3 Evaluación Financiera.....	129
6.3.1 Valor Presente Neto	130
6.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR).....	131
6.3.3 Periodo de Recuperación	133
6.3.4 Análisis de Razones Financieras.....	133

6.3.4.1 Razón corriente.	134
6.3.4.2 Nivel de endeudamiento.	134
6.3.4.3 Rotación de activos.....	135
6.3.4.4 Margen bruto de ganancias.	135
6.3.4.5 Margen neto de ganancias.....	136
6.4 Punto de Equilibrio	136
7. Conclusiones	138
8. Recomendaciones	140
Referencias Bibliográficas	141
Apéndices.....	147

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Créditos de construcción de viviendas.....	45
Tabla 2. Ficha Técnica.....	49
Tabla 3. Porcentaje de planes de construcción de vivienda para este año	51
Tabla 4. Porcentaje de conocimientos sobre construcción sostenible.	52
Tabla 5. Porcentaje de importancia de que el diseño de vivienda este en sincronía con el ambiente.....	53
Tabla 6. Porcentaje de relevancia de los beneficios ambientales que proporciona la vivienda sostenible ante el costo económico	54
Tabla 7. Porcentaje de acceso a contratación en soluciones sostenibles y eficientes para su vivienda.....	55
Tabla 8. Porcentaje de distribución de presupuesto dispuesto a pagar en asesorías de bioconstrucción.	56
Tabla 9. Porcentaje de conocimiento de empresas dedicadas a la asesoría en bioconstrucción AMB	57
Tabla 10. Porcentaje de disposición a contratar servicios de la nueva empresa.....	58
Tabla 11. Porcentaje de preferencia de medio de comunicación para enterarse de la información.	59
Tabla 12. Proyección de la demanda familias interesadas en invertir en una vivienda sostenible	61
Tabla 13. Fortalezas y Debilidades KER Ingeniería.....	64

Tabla 14. Fortalezas y debilidades Ecoeficiencia Ingeniería. SAS	65
Tabla 15. Tarifas de comercialización RCN radio.....	71
Tabla 16. Presupuesto de publicidad y promoción para el lanzamiento de la empresa.....	73
Tabla 17. Presupuesto de publicidad y promoción	74
Tabla 18. Capacidad total diseñada	77
Tabla 19. Capacidad instalada	78
Tabla 20. Horas requeridas por actividades	79
Tabla 21. Capacidad utilizada y proyectada	79
Tabla 22. Ficha técnica del servicio.....	82
Tabla 23. Funcionarios base de la empresa	85
Tabla 24. Recursos físicos de oficina	86
Tabla 25. Recursos físicos de Tecnología.....	87
Tabla 26. Análisis de proveedores	88
Tabla 27. Distribución de planta 2D.....	91
Tabla 28. Manual de funciones y perfil secretario.....	97
Tabla 29. Manual de funciones y perfil del Arquitecto Asesor	98
Tabla 30. Manual de funciones y perfil del Ingeniero Civil Asesor.....	99
Tabla 31. Asignación salarial mensual para el cargo.....	100
Tabla 32. Prestación de servicios mes	100
Tabla 33. Inversión muebles y enseres	102
Tabla 34. Inversión Equipo de oficina.....	102
Tabla 35. Total inversión fija.....	103
Tabla 36. Inversión diferida.....	104

Tabla 37. Mano de obra directa	105
Tabla 38. Costos indirectos de prestación del servicio	106
Tabla 39. Total costos indirectos de prestación de servicios	106
Tabla 40. Total costos de prestación del servicio	107
Tabla 41. Nomina administrativa.....	108
Tabla 42. Depreciación de muebles y enseres y equipos de oficina.....	109
Tabla 43. Gastos administrativos.....	110
Tabla 44. Total gastos de administración y ventas	110
Tabla 45. Gastos financieros.....	111
Tabla 46. Capital de trabajo	112
Tabla 47. Inversión Total.....	112
Tabla 48. Amortización del crédito	113
Tabla 49. Costos fijos	115
Tabla 50. Costos Variables	116
Tabla 51. Costos y Gastos Total Unitario.....	117
Tabla 52. Precio de venta.....	117
Tabla 53. Ingresos	118
Tabla 54. Egresos.....	119
Tabla 55. Estado de resultados proyectados	120
Tabla 56. Flujo de caja proyectado	122
Tabla 57. Balance general inicial y proyectado.....	124
Tabla 58. Matriz de evaluación de impactos	127
Tabla 59. Valor Presente Neto.....	131

Tabla 60. Tasa interna de retorno 132

Tabla 61. Periodo de recuperación..... 133

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción III Trimestre (2019-2020)	28
Figura 2. Área total licenciada aprobada para viviendas en Santander	29
Figura 3. Disposición a comprar vivienda	30
Figura 4. Oferta por segmentos de vivienda	31
Figura 5. Mapa de Comunas del Municipio de Bucaramanga.....	34
Figura 6. Nuevas empresas por sector en el Municipio de Bucaramanga y su área metropolitana	35
Figura 7. Estratificación urbana.....	46
Figura 8. Porcentaje de planes de construcción de vivienda para este año.....	51
Figura 9. Porcentaje de conocimientos sobre construcción sostenible.....	52
Figura 10. Porcentaje de importancia de que el diseño de vivienda este en sincronía con el ambiente.....	53
Figura 11. Porcentaje de relevancia de los beneficios ambientales que proporciona la vivienda sostenible ante el costo económico.....	54
Figura 12. Porcentaje de acceso a contratación en soluciones sostenibles y eficientes para su vivienda.....	55
Figura 13. Porcentaje de distribución de presupuesto dispuesto a pagar en asesorías de bioconstrucción.....	56

Figura 14. Porcentaje de conocimiento de empresas dedicadas a la asesoría en bioconstrucción AMB	57
Figura 15. Porcentaje de disposición a contratar servicios de la nueva empresa.	58
Figura 16. Porcentaje de preferencia de medio de comunicación para enterarse de la información.	59
Figura 17. Estructura de la cadena de la construcción.....	62
Figura 18. Logotipo KER Ingeniería	63
Figura 19. Logotipo Ecoeficiencia Ingeniería. SAS	64
Figura 20. Estructura del canal de comercialización actual con venta directa	66
Figura 21. Estructura del canal de comercialización actual con venta intermediación	66
Figura 22. Logotipo de la empresa	69
Figura 23. Tarifas de comercialización canal TRO	70
Figura 24. Tarifa de comercialización Vanguardia Liberal del año 2020	71
Figura 25. Diagrama de operación, proceso y procedimiento	84
Figura 26. Distribución de planta 2D.....	91
Figura 27. Organigrama Naturtapuna S.A.S.....	96
Figura 28. Punto de equilibrio (cambiar grafica).....	137

Lista de Apéndice

	Pág.
Apéndice A. Formato de encuesta para estudio de mercados.....	147

Dedicatoria

Damos gracias primero a Dios por darnos la sabiduría, recursos y fe para poder obtener este gran logro académico, pero no podíamos pasar desapercibido el más hermoso regalo dado como es el amor y ayuda permanente de nuestra familia, pero especialmente a nuestras madres Elsa y Claudia, quienes han sido pieza fundamental en este nuevo proyecto de vida.

Como no dar gracias a nuestros hermanos, compañeros de vida – esposos y por supuesto a los compañeros de estudio y personal docente – directivos de la honorable Universidad Industrial de Santander UIS, quienes día a día con sus consejos y acompañamiento lograron que no desfalleciéramos para hoy llegar a obtener este logro profesional.

Fue una experiencia enriquecedora explorar nuevos conocimientos sobre gestión administrativa y entornos autosostenibles que nos lleva a una mejor visión futurista de las alternativas de la ciudad y economía mundial, todo este proceso que vivimos en el diario de nuestra institución educativa nos llevó a valorar aún más el respeto, amor por la naturaleza y el entorno de vida saludable.

Agradecimientos

Principalmente a la universidad industrial de Santander por darnos este privilegio de pertenecer a esta gran institución y hoy con honor poder culminar mi carrera profesional.

A nuestros docentes que fueron nuestras guías y gracias a sus exigencias diarias de llegaron a consolidar nuestros conocimientos y son prenda de garantía del profesionalismo y ética que nos impulsa en nuestras labores empresariales.

Obtener este título es un logro significativo que nos conmueve a garantizar dejar el nombre de la gloriosa Universidad Industrial de Santander UIS muy en alto por su valor de profesionales idóneos y honestos con su patria y familia, por ello muchas gracias.

No sobra repetir gracias mil y mil gracias especialmente a nuestras familias, por confiar en nosotras y permitirnos realizar este sueño de ser profesional.

Glosario

Aislante: Un material aislante es aquel que, debido a que los electrones de sus átomos están fuertemente unidos a sus núcleos, prácticamente no permite sus desplazamientos y, por ende, el paso de la corriente eléctrica cuando se aplica una diferencia de tensión entre dos puntos de este.

Arquitectura bioclimática: Corriente arquitectónica que integra, en sus procesos de concepción y fabricación las características climáticas y medioambientales del lugar de construcción. El objetivo consiste en minimizar el consumo energético de los edificios. Las técnicas generalmente utilizadas para obtener elevados resultados energéticos y térmicos son las siguientes: aislamiento térmico potente, utilización de energías renovables, orientación del edificio y ventilación del edificio. Sin embargo, el impacto medioambiental y sanitario de los materiales y técnicas de construcción no se integran siempre en este tipo de gestión.

Autoconstrucción: Construcción de su hogar de manera autónoma recurriendo como mínimo a profesionales del edificio. Aunque eso no prevalece siempre, los auto constructores utilizan a menudo técnicas y materiales ecológicos. El hecho de que los edificios sean autoconstruidos no significa forzosamente que éstos estén contruidos por una sola y misma persona. Los auto constructores recurren a menudo a las obras participativas con el fin de ayudarles a realizar el trabajo bruto.

Autonomía energética: La energía (calor y electricidad) producida por un edificio cubre enteramente las necesidades de los usuarios de éste.

Benchmarking: Proceso de evaluación de una empresa en relación con la competencia. Esto se realiza a través de una investigación exhaustiva, con el objetivo de identificar las

diferencias y las características competitivas de estas empresas, a fin de mejorar sus propios métodos y productos.

Bioconstrucción: Término que designa el conjunto de las técnicas, los materiales y las instalaciones utilizados con el fin de limitar el impacto de los edificios en el medio ambiente. La concepción de los edificios se comprende globalmente; eso pasa por la consideración de la fabricación y la procedencia de los materiales (coste ecológico de estos edificios) la deconstrucción del edificio (reciclaje de los materiales) pasando por su coste energético (concepción bioclimática) durante su utilización.

Consultoría: La consultoría como servicio profesional y método para introducir cambios no se limita a un tipo particular de organización o de situación económica o empresarial. La consultoría es un servicio independiente. Un consultor debe estar en consideraciones de hacer su propia evaluación de cualquier situación, decir la verdad y recomendar con franqueza y objetividad las medidas que ha de adoptar la organización cliente sin pensar en sus propios intereses.

Desarrollo sostenible: Es la ampliación de las variables económicas, se requiere considerar necesidades humanas tales como salud y educación, aire y agua limpias, protección de bellezas naturales y atención a los grupos más desfavorecidos que pueden presionar el medio natural. El desarrollo económico y el social pueden resultar no excluyentes y el incremento de los gastos en salud y educación puede contribuir a elevar el PIB y la productividad.

Diagnóstico de Resultado Energético (DPE): Indicador que permite por una parte considerar el consumo energético futuro de las viviendas en alquiler o en venta y por otra parte revelar el impacto de un edificio en el medio ambiente mediante sus rechazos de gases de efecto invernadero (GES). Además, el DPE va, en teoría, más allá de un simple diagnóstico, puesto que

se basa en este último con el fin de eximir recomendaciones calculadas susceptibles de mejorar el resultado energético del edificio.

Eficiencia energética: es una práctica empleada durante el consumo de energía que tiene como objeto reducirlo

Envolvente: la envolvente de una edificación hace referencia a como acondicionamos el interior y exterior de un edificio para que los efectos externos a este impacten en un grado mínimo la calidad.

Estudio administrativo: En este estudio se analizan los elementos administrativos tales como la planeación estratégica se define herramientas como el organigrama y la planeación de los recursos humanos, con la finalidad de conseguir un perfil adecuado para cumplir los logros y lineamientos de la empresa.

Estudio de factibilidad: El estudio de factibilidad de un proyecto es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto, se formula con base en información que tenga la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión y tomar la mejor decisión posible.

Estudio de mercados: El estudio de mercados es un conjunto de acciones que se ejecutan con el fin de conocer la respuesta del mercado ante un nuevo producto o servicio, en donde se analizan aspectos tan fundamentales como el precio de los productos o el modo de comunicación y distribución de los mismo.

Estudio financiero: Tiene como objetivo detectar los recursos económicos para poder llevar a cabo un proyecto. Se calcula también el costo total del proceso de producción, así como los ingresos que se estiman recibir en cada una de las etapas de proyecto.

Estudio legal: Busca determinar la factibilidad de un proyecto según los planes los desarrollo, planes de ordenamiento territorial, normas relacionadas con la localización aspectos presupuestales, ambientales, uso de patentes, legislación tributaria, aspectos laborales, contratación entre otros.

Estudio técnico: El estudio técnico contempla los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o un servicio deseado en donde se analizan el tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización requerida.

Opacidad: Es el nombre que recibe la característica de opaco, está vinculado a la propiedad de los materiales que bloquean gran parte de la luminosidad, por lo tanto, depende del grado de luz que a traviesa un material, cuando la luz es bloqueada en gran parte de dice que el material es opaco.

Puente térmico: Zona por la cual el calor de un edificio puede escaparse. Estas zonas a menudo se localizan en los ángulos de edificios, en los balcones y a la comisura de las losas y paredes. Eso puede implicar reducciones locales de temperatura, zonas frías en el edificio, así como tipos de humedad que importan en las paredes que implican a su vez el desarrollo de mohos (desarrollo de esporas por ejemplo que contaminan el aire ambiente)

Ruteador: es una herramienta industrial utilizada principalmente en carpintería muy versátil que permite transformar la madera en diferentes formas con un alto nivel de precisión.

Sistema de aislamiento térmico: Califica a un conjunto de soluciones constructivas que tienen en común aportar el necesario aislamiento de las viviendas; a modo de envolvente térmica, aportando ahorro energético.

Sombreamiento: El sombreadamiento evita la radiación solar incida en las paredes exteriores de los edificios, estos deben utilizarse para reducir las ganancias de calor solar durante el verano, pero acaparar la mayor parte de calor en el invierno.

Tecnologías Ambientales: Son las dinámicas de la producción, difusión y aplicación de la tecnología, bajo condiciones requeridas que solucionara los problemas ambientales. Bajo el contexto de corporativismo en el comercio y relaciones de dependencia.

Ventilación natural: Sistema de ventilación que permite renovar el aire dentro de un edificio sin utilizar sistema mecánico. El principio natural utilizado es el de la convección: el aire caliente más ligero monta y el aire frío, más pesado desciende. El aire fresco penetra dentro del edificio, a continuación, se calienta al contacto de las superficies calientes y pasando por nuestros pulmones, y también encargarse de humedad.

Vivienda de interés social (VIS): Son aquellas viviendas cuyo valor máximo es de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes (135 SMLMV).

Resumen

TÍTULO: Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la bioconstrucción en la ciudad de Bucaramanga.*

Autores: Kelly Alexandra Nieves Mejía - Julie Ximena Mejía Muñoz**

Palabras Claves: Factibilidad, asesorías, bioconstrucción.

Descripción:

El presente proyecto busca determinar la viabilidad para la creación de una empresa de bioconstrucción en la ciudad de Bucaramanga con el fin de atender la creciente demanda que enfrentan las empresas constructoras e igualmente apoyar las políticas de responsabilidad social empresarial con el medio ambiente.

El objetivo del proyecto es realizar un estudio de factibilidad a través de estudios de mercado, técnicos, organizacionales, financieros y evaluación del proyecto con el fin de calcular con mayor exactitud sus consecuencias económicas, y tomar la mejor decisión para la creación de una empresa que presta el servicio de asesoría para la bioconstrucción como una alternativa económica, social y ambiental en la ciudad de Bucaramanga

El documento presenta el estudio y análisis de los factores tales como técnicos, legales, administrativos, financieros, sociales, y ambientales, para determinar la viabilidad de la creación de una empresa de bioconstrucción en la ciudad de Bucaramanga.

En el estudio financiero se determinó una inversión total \$61.338.185 y la viabilidad del proyecto con una tasa de rendimiento interno da 65,96 %, siendo mayor a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión de 17,17%, el proyecto se puede desarrollar y el periodo de recuperación es de 1 año, tiempo prudente dada la inversión y por ser una empresa de servicios que no requiere inversiones altas.

* Proyecto de Grado

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Gestión Empresarial. Directora Lina Magnolia Rangel Carreño

Abstract

Title: Feasibility study for the creation of a company dedicated to bioconstruction in the city of Bucaramanga.¹

Authors: Kelly Alexandra Nieves Mejía - Julie Ximena Mejía Muñoz **

Key words: Feasibility, assessors, bioconstruction.

Description:

This project seeks to determine the feasibility for the creation of a bioconstruction company in the city of Bucaramanga in order to meet the growing demand faced by construction companies and also to support social responsibility policies business with the environment.

The objective of the project is to carry out a feasibility study through market, technical, organizational, financial and project evaluation studies in order to calculate more accurately its economic consequences, and make the best decision for the creation of a company that provides the advisory service for bioconstruction as an economic, social and environmental alternative in the city of Bucaramanga

The paper presents the study and analysis of factors such as technical, legal, administrative, financial, social, and environmental, to determine the feasibility of the creation of a bioconstruction company in the city of Bucaramanga. In the financial study, a total investment of \$61.338.185 was determined and the viability of the project with an internal rate of return of 65.96%, being higher than the minimum rate of return required for the investment of 17.17%, the project is It can develop and the payback period is 1 years , a prudent time given the investment and because it is a service company that does not require high investments.

¹ Degree Project

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Gestión Empresarial. Directora Lina Magnolia Rangel Carreño

Introducción

En la actualidad existe una gran cantidad de contaminación ambiental por causa de la construcción de edificaciones y casas por parte de empresas que utilizan elementos de construcción y equipos que generan elevados niveles de contaminación en el ecosistema, sin embargo, las construcciones de estas edificaciones son necesarias para la comunidad, el desarrollo social y la convivencia.

En los últimos años en Latinoamérica y el Caribe se ha incrementado la población en las ciudades, creando una concentración cercana al 81% de la población total registrada en 2018 de 641.375.515 habitantes. En el Censo del 2018 en Colombia realizado por el DANE, de 48.258.494 habitantes, el 84.2% vive en cabeceras municipales y centros poblados, fenómeno debido al desplazamiento de la vida rural al contexto urbano (Banco Interamericano de Desarrollo, 2018).

En el año 2019, la industria de la construcción colombiana representó el 2.8% del Producto Interno Bruto (PIB) (DANE, 2020), pero se estima que en Colombia se deben construir 3.2 millones de viviendas en la siguiente década (La República, 2019), para poder cubrir el déficit habitacional urbano que existe de un 5.2% que equivale a 586 mil hogares (Min vivienda, 2018).

Las nuevas políticas ambientales, obliga a las empresas de los diferentes sectores económicos a presentar nuevas propuestas que se integren con el cuidado y la preservación del medio ambiente. Es así que las empresas se ven avocadas a ofrecer sus productos y/o servicios, con un mensaje de compromiso hacia los ecosistemas.

La bioconstrucción se convierte en un punto de partida para la integración de antiguos modelos de construcción, empezando con la implementación de una cultura de construcción

amigable con el medio ambiente a través del uso materiales naturales de bajo impacto, junto con técnicas de eficiencia energética, manejo eficiente del agua y recolección de aguas lluvias, tejados y muros verdes, esto con el fin de mitigar la contaminación generada a partir de la construcción tradicional.

En la actualidad la aplicación de la bioconstrucción en Colombia ha sido limitada a comunidades rurales o alternativas y las empresas enfocadas en esas áreas son pocas, la falta de investigación y aplicación en este campo crean una necesidad de estudio e implementación de estas.

Por lo anterior, se desarrolló un estudio de factibilidad para la creación de una empresa que presta el servicio de asesorías para la bioconstrucción en Bucaramanga y su área metropolitana, en el cual se estudiaron cada uno de los aspectos de mercado, técnico, administrativo, financiero, social y ambiental para determinar la viabilidad de la creación de una empresa de bioconstrucción en la ciudad de Bucaramanga.

Con este proyecto se espera generar un impacto positivo al medio ambiente reduciendo significativamente los niveles de contaminación e igualmente abrir la posibilidad para la generación de nuevos empleos dentro del sector.

1. Generalidades

1.1 Panorama del Sector

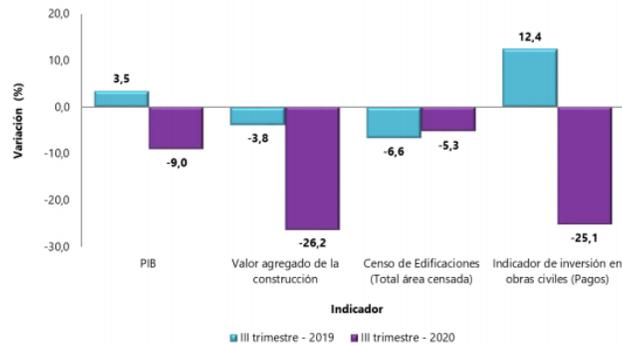
1.1.1 Sector Construcción

La construcción es una actividad productiva enfocada en la ejecución de proyectos de infraestructura de vivienda, transporte, comercio, industrial, educación, sanidad, entre otras. Este sector al igual que la gran mayoría se vio fuertemente afectado por pandemia debido al Covid-19, evidenciándose a nivel mundial una fuerte recesión económica mundial, mayor que la del 2008, disminuyendo 0.5 puntos porcentuales el valor agregado en el mundo (CMIC, 2020).

1.1.1.1 Construcción en Colombia. Para el tercer trimestre del año 2020 el Producto Interno Bruto (PIB) a precios constantes disminuyó un 9.0% y el valor agregado para las grandes ramas del sector construcción presentó un decrecimiento de 26.2% (DANE, 2020), en el cual, en el tercer trimestre de 2020, debido a la pandemia se presentó un total nacional de 20.401 miles de personas ocupadas de las cuales el 7.0% de los ocupados pertenecía a la construcción como rama de actividad económica, sin embargo, la población ocupada en el total nacional disminuyó 8.9% y en la rama de la construcción disminuyeron un 7.2% respecto al año anterior (DANE, 2020).

Figura 1.

Variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción III Trimestre (2019-2020)



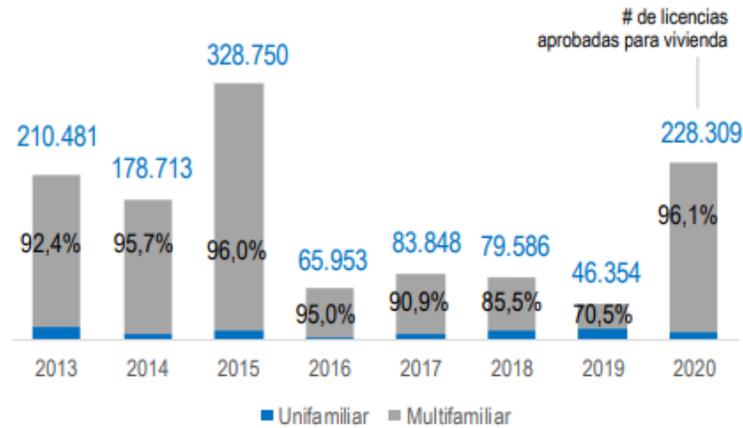
La gráfica presenta la variación anual de los indicadores del sector construcción teniendo en cuenta los indicadores de valor agregado de la construcción, PIB, producción de cemento gris y concreto premezclado. Tomado de: DANE, IEAC.

Para septiembre de 2020, se licenciaron 15.688 de soluciones de vivienda de las cuales 8.540 eran viviendas de interés social (VIS) y 7.148 viviendas diferentes a interés social lo que representó un crecimiento de 32.4% para viviendas VIS y un decrecimiento del 11.2% para viviendas no VIS (DANE, 2020).

1.1.1.2 Construcción en Santander. La construcción en el departamento de Santander para el primer trimestre del año 2020 tuvo una tendencia creciente con un importante aumento de 20.9% (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2020), el cual se vio fuertemente afectado por la pandemia debido al covid-19. En este periodo fueron aprobadas 228.309 licencias para vivienda, de las cuales un 96.1% fue para vivienda multifamiliar (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2020).

Figura 2.

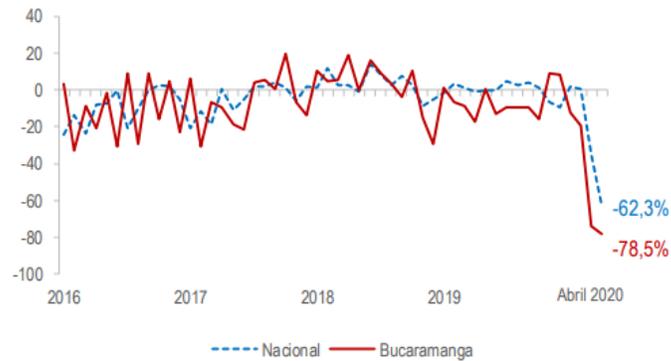
Área total licenciada aprobada para viviendas en Santander



Nota. El gráfico muestra la cantidad de área total licenciada aprobada para vivienda en Santander teniendo en cuenta si esta es para unidad unifamiliar o multifamiliar. Tomada de: DANE.

1.1.1.3 Comportamiento de la Actividad Constructora.

1.1.1.3.1 Disposición de Comprar Viviendas. Tanto en el ámbito nacional como dentro del AMB se presenta una fuerte caída a partir de marzo del 2020 a la disposición a comprar vivienda, esto debido al Covid-19. Este impacto mostró una disminución de 61.1 puntos porcentuales frente al mes anterior y 27.7 puntos porcentuales fue el promedio a nivel nacional (DANE, 2020).

Figura 3.*Disposición a comprar vivienda*

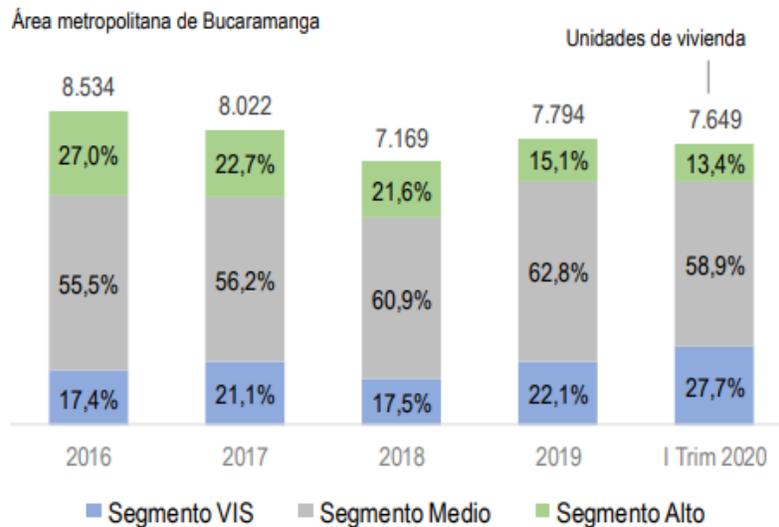
Nota. Tomado de: FEDESARROLLO - Encuesta de Opinión del Consumidor (EOC)

1.1.1.3.2 Viviendas Financiadas. Durante el primer trimestre del año 2020 se desembolsaron créditos por el valor de \$85.229 millones de pesos corrientes, para la compra de viviendas lo que represento un crecimiento del 0.8% respecto al año anterior (DANE, 2020).

1.1.1.3.3 Oferta de Viviendas. Para marzo de 2020 el stock de viviendas disponibles llego a las 7.649 unidades de viviendas nuevas, lo cual representa un incremento de 1.9% respecto al año anterior, de las cuales el 27.7% de la oferta corresponde a VIS y el 72.3% a no VIS. El promedio de área de las viviendas ofertas se ubica entre los 51-90 m² y su oferta se concentra principalmente en Piedecuesta, Bucaramanga Zona Oriente y Cañaveral, representando el 20%, 11.1% y 10.4% respectivamente y las zonas de menor oferta se presentan en Floridablanca Zona Ruitoque (1.8%) y en Bucaramanga Zona Centro (3.0%) (DANE, 2020).

Figura 4.

Oferta por segmentos de vivienda



Nota. Tomado de: Coordinada Urbana - CAMACOL Santander *Nota:* Segmento VIS: Viviendas hasta los 135 SMLV
 Segmento medio: Viviendas entre 135 hasta 435 SMLV Segmento alto: Viviendas superior a los 435SMLV

La economía mundial atraviesa por una gran crisis debido a la contingencia por el Covid-19 y a pesar de que el sector construcción ha sido uno de los menos afectados ha tenido que atravesar grandes retos, se advierte una afectación a las empresas debido a la implementación de los protocolos de bioseguridad en los diferentes proyectos y oficinas. Sin embargo, el Gobierno Nacional aprobó 200 mil subsidios para la compra de nuevas viviendas VIS y no VIS (Min Vivienda, 2021), lo cual incentiva las compras sobre todo después de la alta incertidumbre causada por la pandemia que ha desestabilizado el mercado laboral y la capacidad de endeudamiento de los hogares.

Para el 2021 se tiene un nivel optimista respecto a la situación económica según la encuesta realizada por el DANE “Dinámicas y perspectivas del sector construcción en Santander”, debido a los nuevos proyectos que se esperan lanzar para ese año, sobre todo en el segmento VIS. Resaltan

también que es importante el fortalecimiento del mercado de crédito y políticas nacionales que estimulen la demanda de los hogares a través de mejores condiciones de empleo y acceso al financiamiento de viviendas (CAMACOL, 2020)

1.1.1.4 Contexto de Edificaciones La industria de la construcción es uno de los sectores que más gases de efecto invernadero genera, en los últimos 50 años estos se han triplicado, siendo así la industria responsable de un tercio del consumo mundial de energía (Ecoticias, 2017). Se estima que la emisión de gases efecto invernadero para el año 2030 alcance los 65 Gt CO₂eq (United Nations Environment Programme, 2018) a nivel mundial y en Colombia pueden llegar a ser de 335 Mton de CO₂eq (iNDC, 2015). Esto incentiva a crear estrategias que permitan mejorar y ampliar medidas como la eficiencia energética y la identificación de los riesgos físicos que presenta el cambio climático a la infraestructura. Para hacer frente a estas amenazas, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del sector de la construcción deben reducirse, detenerse y revertirse; y, al mismo tiempo, los edificios deben mejorar su capacidad de resiliencia ante los efectos esperados del cambio climático.

1.1.1.5 Consejo Colombiano de Construcción Sostenible El Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) es una organización privada sin ánimo de lucro fundada en el 2008 que ofrece programas, capacitaciones e investigaciones aplicadas con el fin de elevar los niveles de sostenibilidad en todos los usos de las edificaciones nuevas y existentes del país (CCCS, 2020).

El CCCS cuenta con 3 programas; CASA Colombia, que es un sistema de certificación en construcción sostenible que se enfoca en las personas y su calidad de vida, generando ambientes

prósperos y saludables que respeten el medio ambiente. Este se basa en una calificación representada por estrellas que indican el desempeño en las categorías de evaluación que son: sostenibilidad en el entorno, sostenibilidad en obra, eficiencia en agua, eficiencia en energía, eficiencia en materiales, bienestar y responsabilidad social. Esta certificación es un referente para diversas políticas públicas que establecen incentivos tributarios y permiten acceder a beneficios (CCCS, 2020).

El programa Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) en Colombia, que es el sistema de certificación más utilizado en el mundo para el diseño, construcción, mantenimiento y operación de construcciones sostenibles. Las categorías de evaluación son; proceso integrativo de diseño, sitios sostenibles, uso eficiente del agua, energía y atmósfera, calidad ambiental interior, materiales y recursos, Innovación, Prioridad regional. El cual presenta cuatro niveles de certificación de acuerdo con el puntaje obtenido: platino, oro, plata y certificado. Las estadísticas de proyectos LEED en Colombia, para finales del 2018, fueron (CCCS, 2020):

Platino: 16 proyectos. 298.079 m²

Oro: 72 proyectos. 1.162.237 m²

Plata: 41 proyectos. 661.889 m²

Certificado: 22 proyectos. 192.211 m²

Además, se está empezando a desarrollar el programa piloto Building Efficiency Accelerator en Bogotá el cual busca apoyar la implementación efectiva de la resolución 549/15 del MVCT, en las edificaciones nuevas en Bogotá.

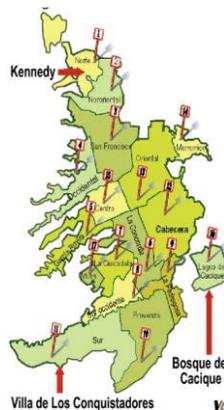
1.2 Contexto Geográfico

El Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB), ubicada al oriente de Colombia sobre la cordillera oriental y el Valle de Río de Oro, tiene una población que asciende los 1.270.000 habitantes según las proyecciones del DANE para el 2020 (Municipio de Bucaramanga, 2020), de los cuales el 52.2% son mujeres y el 47.8% son hombres (DANE, 2020).

El territorio metropolitano cuenta con 121.909.2 hectáreas, la altitud promedio de la zona es de 916.5 msnm y su temperatura oscila entre los 24°C y los 30°C. Su estructura hídrica está conformada por 32 ríos, quebradas y cañas que sumadas equivalen a un total de 285.3 hectáreas de territorio, entre sus principales ríos tenemos: El Río de Oro y el Suratá y las quebradas: La flora, Tona, La Iglesia, Quebrada Seca, Cacique, El Horno, San Isidro, Las Navas, La Rosita, Bucaramanga. Está compuesta por 17 comunas, 200 barrios, 3 corregimientos y 25 veredas (Municipio de Bucaramanga, 2020).

Figura 5.

Mapa de Comunas del Municipio de Bucaramanga



Nota: La Figura 8 presenta el mapa de las comunas del municipio de Bucaramanga. Tomado de: Mapa de Bucaramanga, Organización Mapade.

En Bucaramanga y su área metropolitana para el 2019 se constituyeron 12.477 empresas donde el 99.7% son microempresas y un 0.3% pymes, obteniendo un crecimiento 8.2% para el 2019 frente al año anterior, demostrando un gran grado de confianza por parte de la región para atraer inversiones. La actividad económica con mayor dinámica fue el comercio, hoteles y restaurantes con 7.234 empresas y un crecimiento del 7.2% frente al año anterior (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2019).

Figura 6.

Nuevas empresas por sector en el Municipio de Bucaramanga y su área metropolitana



(*) Variación Enero a septiembre 2018/2019

Nota: La Figura 9 presenta las nuevas empresas creadas en Bucaramanga para cada uno de sus sectores económicos y los activos generados para el periodo de enero a septiembre de 2018/2019. Tomado de: Cámara de Comercio de Bucaramanga (IDEM).

En cuanto a educación y cultura para el año 2019 en educación básica y media en el área metropolitana de Bucaramanga había un total de 76.340 niños estudiando pertenecientes a 93 instituciones públicas y 29.200 en 344 colegios privados (Secretaría de Educación, 2018).

En cuanto a recreación y cultura en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana existen 9 ágoras, 9 parques de recreación, un parque acuático, una escuela de iniciación y formación deportiva, 8 escenarios deportivos, 6 escuelas socio deportivas, una escuela municipal de artes y cultura la cual cuenta con 2.132 alumnos en sus diferentes programas de música, danza, artes plásticas y aplicadas y teatro (Observatorio Digital Municipal de Bucaramanga), 13 museos y salas de exposición, el teatro Santander, 4 bibliotecas públicas y una red de bibliotecas en las diferentes comunas, 22 inmuebles declarados patrimonio cultural de la región y más de 72 parques (Alcaldía de Bucaramanga).

En cuanto a educación y cultura para el año 2019 en educación básica y media en el área metropolitana de Bucaramanga había un total de 76.340 niños estudiando pertenecientes a 93 instituciones públicas y 29.200 en 344 colegios privados (Secretaría de Educación, 2018).

En cuanto a recreación y cultura en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana existen 9 ágoras, 9 parques de recreación, un parque acuático, una escuela de iniciación y formación deportiva, 8 escenarios deportivos, 6 escuelas socio deportivas, una escuela municipal de artes y cultura la cual cuenta con 2.132 alumnos en sus diferentes programas de música, danza, artes plásticas y aplicadas y teatro (Observatorio Digital Municipal de Bucaramanga), 13 museos y salas de exposición, el teatro Santander, 4 bibliotecas públicas y una red de bibliotecas en las diferentes comunas, 22 inmuebles declarados patrimonio cultural de la región y más de 72 parques (Alcaldía de Bucaramanga).

1.3 Aspectos Legales

A nivel internacional, existen multitud de leyes, estándares y parámetros en trono en la construcción sostenible unos de carácter voluntario entre los que se encuentran: IBC International Bulding Code, International Green Construcción Code, BOCA Basic Building Code, NFPA 5000 National Fire Protection Association, Building Construction and Safety Code 2009, NFPA 101 Código de seguridad humana, Euro código y el único Autónomo es el Code of Practice for Deonstrución and Construction Sites 2009 Londres. Dentro de los códigos de carácter obligatorio estás: “California Standards Building Code, IBC, IGCC y BOCA y dentro de los estándares voluntarios de referencia están el BREEAM Building Research Establishment Environmental Assesment Method y los autónomos como LEED 2009 Leadership in Energy and Environmental Design versión 4 y ASHRAE 90.1 y 90.2 de 2007. American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning. (Cuadernos de Vivienda y Urbanismo, 2013).

En Colombia se han adoptado algunos instrumentos internacionales orientados al derecho a un ambiente sano, entre estos tenemos la adopción de la Ley 164 de 1994 (Congreso de Colombia, 1994), la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, con la Ley 629 de 2000 (Congreso de Colombia, 2000) y el Decreto 1546 de 2005 (presidente de la República de Colombia, 1974) donde se ratificó, aprobó y promulgó el Protocolo de Kioto. Igualmente, se adoptó la Agenda 21, un programa con objetivos globales pero que se lleva a la práctica de manera local. Estos objetivos están relacionados con la construcción, la aplicación de estrategias sostenibles y la mejora del medio ambiente para garantizar una mejor calidad de vida de los habitantes (Naciones Unidas, 2002)

En la constitución política de 1991 en el artículo 51 establece que todos los colombianos tienen derecho una vivienda digna, en el artículo 58 se plantea como la función social de la propiedad debe ser inherente a una función ecológica, en el artículo 79 el estado debe planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar un desarrollo sostenible y un ambiente sano para toda la ciudadanía, artículo 95 donde se plantea nuestro deber como personas de proteger los recursos culturales y naturales de país (Constitución Política de Colombia, 1991).

En el año 1993 se dicta la Ley 99 donde se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental (Ley 99, 1993), en 1994 se aprueba la ley 152 en donde el artículo 3 plantea que para posibilitar un desarrollo socio-económico es necesario que los planes de desarrollo estimen los costos y beneficios ambientales (Ley 152,1994), se expide también el Decreto 2811 de 1974 en donde se establece el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al medio ambiente para la ejecución de obras, el establecimiento de industrias y cualquier actividad que pueda repercutir en el medio ambiente (Decreto 2811, 1974), el Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015 que establece los lineamientos del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio donde establece la urbanización y construcción sostenible, y mediante la resolución 549 del 10 de julio de 2015 reglamenta los porcentajes de ahorro del agua y energía para edificaciones nuevas. El gobierno también realizó por medio del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y con la asesoría de CAMACOL o Cámara Colombiana de la Construcción y la Universidad de los Andes la elaboración del Código Colombiano de Construcción Sostenible (Decreto 1077, 2005).

Otra política desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS es la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono ECDBC y el Sistema Nacional de Monitoreo, Reporte y Verificación. MRV. El Ministerio de Minas y Energía crea la Ley 1715 de

2015 sobre Energías Renovables y No Convencionales. La Unidad de Planeación Minero-Energética UPME Crea el Plan de Acción para la Eficiencia Energética 2017-2022 del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROURE).

El Departamento Nacional de Planeación (DNP) en su Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 describe estrategias de crecimiento verde y acciones para ciudades y construcción sostenible. En El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), está en creación el proyecto para edificaciones sostenibles. En la Financiera del Desarrollo Territorial (FINDETER), se tiene el programa de ciudades sostenibles y competitivas. La Secretaría Distrital de Planeación cuenta con Políticas Públicas de Ecurbanismo y Construcción Sostenible (PPECS). La Secretaría Distrital de Ambiente crea el programa Bogotá Construcción Sostenible y Banco Interamericano de Desarrollo (BID), crea el programa de ciudades sostenibles y competitivas.

Otros documentos relaciones con la construcción sostenible son:

Ley 697 de 2001 Uso racional y eficiente de la energía, promoción de las energías alternativas.

Decreto distrital 456 de 2008 Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital.

Acuerdo 323 de 2008 EUCS Estándar Único de Construcción Sostenible en el Código de Construcción de Bogotá.

Acuerdo 391 de 2009 Plan Distrital de Mitigación y Adaptación al cambio climático

Acuerdo 372 de 2009 Inscripción de Bogotá en el Consejo Internacional para Iniciativas Locales Ambientales.

Acuerdo Distrital 418 de 2009 Implementación de techos o terrazas verdes en el Distrito.

Decreto 798 de 2010 Reglamento Ley 1083 de 2006.

Sección A.1313 del reglamento colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR10 uso responsable ambientalmente de los materiales y procedimientos constructivos.

Guía 689 de 2011 Guía para la formulación, implementación y evaluación de Políticas Públicas en el Distrito Capital.

Resolución 5926 del 2011 Programa de reconocimiento ambiental de proyectos constructivos ecoeficientes PRECO.

Acuerdo 489 de 2012 Enfrenta el cambio climático y orden alrededor del agua Políticas para Ecurbanismo y construcción sostenible.

Ley 1715 de 2014 Integración de las energías renovables no convencionales al sistema energético nacional. Ciudades y asentamientos humanos sostenibles.

Decreto 566 de 2014 política pública de Ecurbanismo y Construcción sostenible de Bogotá, 2014 a 2024.

Resolución 3654 de 2014 Se establece el reconocimiento Bogotá, Construcción Sostenible. De la Secretaría Distrital de Ambiente.

2. Estudio de Mercados

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo General

Realizar un estudio de mercado mediante la recopilación de información primaria y secundaria para la asesoría en estudio de viabilidad para la creación de una empresa dedicada a la bioconstrucción en la ciudad de Bucaramanga.

2.1.2 Objetivo Especifico

Describir las especificaciones, características diferenciadoras, factores innovadores y servicios novedoso a ofertar en el área de asesorías en la bioconstrucción en la ciudad de Bucaramanga.

Identificar el mercado potencial y objetivo a través de fuentes secundarias, con el fin de conocer el número estimado de demandantes y consumidores de servicios de bioconstrucción en la ciudad de Bucaramanga.

Cuantificar la demanda total y efectiva en el área de asesorías en la bioconstrucción en la ciudad de Bucaramanga.

Desarrollar un estudio de la oferta mediante el análisis de la competencia directa e indirecta determinando aspectos diferenciadores que hacen competitivo el servicio de asesorías en la bioconstrucción en la ciudad de Bucaramanga.

Seleccionar los canales de comercialización más adecuados en el servicio de asesorías en la bioconstrucción en la ciudad de Bucaramanga permitiendo que la empresa optimice sus procesos de distribución en el mercado; mediante la recopilación de información del sector analizando los canales actuales.

Fijar las estrategias de precios por medio de un análisis realizado a la competencia sobre los precios existentes; penetrando así el mercado con un precio competitivo en el área de asesorías en la bioconstrucción en la ciudad de Bucaramanga.

Diseñar un programa de publicidad y mercadeo para dar a conocer la empresa y sus servicios logrando un impacto positivo en el mercado.

2.2 Descripción del Servicio

2.2.1 Descripción Uso y Especificaciones del Servicio

La empresa prestará el servicio de asesoría integral para la construcción de viviendas propias o generar proyectos de vivienda con un mínimo impacto ambiental aprovechando los materiales locales, con diseños bioclimáticos y pasivos que aprovechen al máximo los recursos y tecnologías ambientales y sustentables. Además de técnicas de eficiencia energética, manejo eficiente del agua y recolección de aguas lluvias, asesoría en diseño paisajístico y ecosistemas, asesoría en remodelación y distribución de espacios, tejados y muros verdes.

Las asesorías se realizarán con presencialidad, donde un personal capacitado (Arquitecto e Ingeniero Civil), realizarán visitas a la estructura para su respectivo estudio y toma de datos que luego serán procesados y analizados en oficina, para su respectivo diseño y programación. Las asesorías pueden ser de manera integral incluyendo todos los aspectos de una construcción sustentable o de un aspecto en específico. El tiempo estimado de cada asesoría va a depender del tipo de obra, este sería aproximadamente el tiempo de construcción de la obra para una asesoría integral.

Las asesorías estarán enfocadas en tres (3) modelos:

1. Modelación energética: Esta asesoría tiene como objetivo transmitir a los clientes de manera clara los impactos en el desempeño energético que tienen las decisiones de diseño en sus proyectos, buscando generar estrategias para alcanzar la meta de ahorro energético, a partir de la capacidad técnica y económica del cliente.

2. Diseño bioclimático: Hace referencia a un estudio integral en sostenibilidad para el diseño o adecuación de la edificación con el fin de proponer la estrategia bioclimática que más se adapte a las necesidades del cliente. De esta forma se busca optimizar el desempeño térmico, lumínico y energético del edificio.

3. Commissioning: Es una asesoría que se brinda en la etapa de diseño para definir y proponer un seguimiento al proyecto

La empresa prestará sus servicios en horario de 7:30 a.m. a 11:30 a.m. y de 2:00 p.m. a 5:00 p.m. de lunes a viernes y los sábados proporcionará un servicio de 8:00 a.m. a 12:00 m. Teniendo en cuenta las particulares circunstancias debido al Covid-19, los horarios de atención pueden variar. El servicio es amable con el usuario, flexible, dispuesto a aclarar dudas y a ofrecer acompañamiento siempre que la situación lo requiera. El servicio se presta en el área metropolitana

y sus alrededores, sin embargo, si algún cliente quiere los servicios fuera de esta él cubrirá los gastos extras de desplazamiento.

Las asesorías no cubren materiales, ni contratación directa del personal de obra, sin embargo, cuenta con una base de datos actualizada de proveedores de materiales naturales y certificados con los que se puede generar un enlace directo si el cliente así lo desea. El medio de pago puede ser en efectivo, cheque o por medio de tarjeta de crédito y el cobro será por horas dependiendo de las necesidades del cliente.

2.2.2 Atributo diferenciador del servicio con respecto a la competencia

La empresa brindará un servicio de gestión y acompañamiento en créditos de construcción. Para esto la empresa asesorará al cliente, en los tipos de préstamos disponibles a los cuales le sería más factible aplicar, los papeles que necesita para el préstamo, además de hacer un contacto directo con el banco.

Entre los diferentes créditos vigentes se encontró: el crédito Construcción de Vivienda del Banco BBVA, el cual que financia la construcción de viviendas en terreno propio, por medio de un crédito a largo plazo con desembolsos de acuerdo al avance de la obra, el crédito Hipotecario para Construcción de Vivienda de Bancolombia, que ofrece crédito para construcción de vivienda en donde se financia el 80% del inmueble, el crédito Construcción de Vivienda Propia del Banco Occidente que financia la construcción de una vivienda sobre un lote de propiedad propio en donde se financia el 80% del avalúo del inmueble y el crédito para Construir Vivienda del Banco Caja Social que ofrece crédito para construir en sitio propio, este crédito es pensado en personas naturales que adquieren lote para construir una vivienda unifamiliar.

Tabla 1.*Créditos de construcción de viviendas.*

Banco	Financiamiento	Plazos	Tasa de interés
Bancolombia	80% del valor del inmueble	Desde 5 hasta 20 años	VIS: 9.8% No VIS: 9.1%
BBVA	70% del valor del inmueble	Desde 5 años hasta 20 años	9.8%
Banco de Occidente	80% del valor del inmueble	Desde 5 años hasta 20 años	VIS: 9 % No VIS: 9.95%
Banco Caja Social	70% del valor del inmueble	Depende del tiempo de construcción	VIS: 9 % No VIS: 9.95%

2.3 Mercado Potencial y Objetivo

2.3.1 Mercado Potencial

El mercado potencial del servicio de asesorías en el área de la construcción sostenible está conformado por las familias de estrato 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga, interesados en asesorías para proyectos nuevos de vivienda, así como aquellos que buscan reformar sus viviendas actuales con construcciones alternativas y tecnologías naturales con el fin tener un espacio más armónico y amigable con el medio ambiente.

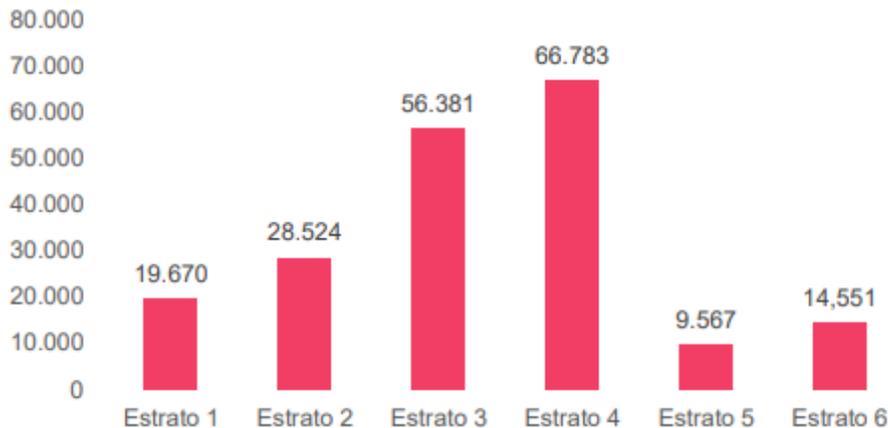
2.3.2 Mercado Objetivo

El mercado objetivo está compuesto por los hogares de Bucaramanga de los estratos 4, 5 y 6 dada la capacidad que tienen estos estratos socioeconómicos de participar en este tipo de proyectos.

Según el plan de desarrollo de Bucaramanga para el 2020-2030, la zona urbana cuenta con 90.901 hogares en los estratos 4, 5 y 6 (Alcaldía de Bucaramanga, 2020).

Figura 7.

Estratificación urbana



Nota. Tomado de: Plan de Desarrollo 2020-2023. Bucaramanga, ciudad de oportunidades. Alcaldía de Bucaramanga.

2.4 Investigación de Mercados

2.4.1 La Demanda

2.4.1.1 Descripción al problema de Investigación de Mercados. Actualmente son pocos los proyectos de construcción que piensan en los impactos socioambientales y en estos momentos en los que los recursos naturales están siendo limitados se hace necesario implementar estrategias de tecnologías sustentables con el fin de reducir los impactos ambientales sin perjudicar al hombre. La adopción de la bioconstrucción para la construcción y modificación de viviendas es una gran estrategia ya que esta observa los flujos naturales de los sistemas y así se puede vivir dentro de los

limites ecológicos del sistema, ayudara la conservación ambiental y mejorar la calidad de vida de las personas.

La bioconstrucción contribuye a resolver los problemas originados en todo el mundo por la construcción tradicional, el consumo desmedido, el urbanismo moderno con alejamiento de la naturaleza y los ciclos de esta. A partir de esta, lo que se pretende es minimizar las enfermedades de población por medio de casas más sostenibles y saludables, ser respetuosos con el medio ambiente y tener un consumo responsable de los recursos del planeta.

Tomando en cuenta la importancia que tiene en estos momentos la bioconstrucción en el futuro de la humanidad, se plantea el desarrollo de un estudio de mercados para analizar la factibilidad para la creación de una empresa que preste los servicios de asesoría para la bioconstrucción en Bucaramanga.

2.4.1.2 Necesidades de Información

- Información sobre el perfil del cliente para identificar las necesidades y ofertar un servicio de acuerdo con estas características.
- El nivel de aceptación que tendría el servicio.
- Información sobre los precios que el cliente estaría dispuesto a pagar.
- Información sobre la frecuencia de uso del servicio en el Área Metropolitana de Bucaramanga.
- Información sobre el canal de comercialización, publicidad y promoción más adecuadas.

2.4.1.3 Ficha técnica

2.4.1.3.1 Muestra. Se realizó un muestreo estratificado aleatorio proporcional por zonas, teniendo en cuenta el municipio de Bucaramanga. Para obtener el valor de la muestra según esta estratificación, se aplicó inicialmente la fórmula de población finita y conocida a partir de los datos suministrados por el DANE del total de hogares.

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

Donde:

n= Tamaño de la muestra

N=Tamaño de la población

Σ = Desviación estándar de la población, que cuando no se obtiene su valor es de 0.5

Z= Valor obtenido mediante niveles de confianza. Para 95% =1.96

e= Límite aceptable error muestral = 0.08

Aplicando la fórmula se obtiene:

$$n = \frac{90901 * 1.96^2 * 0.5^2}{(90901 - 1) * 0.08^2 + 0.5^2 * 1.96^2} = \frac{575381}{5753} = 149.81$$

Tabla 2.

Ficha Técnica

Concepto	Definición
Tipo de investigación	Se realizó una investigación de tipo exploratoria y descriptiva, debido a que se quiere conocer las necesidades y preferencias en el ámbito de las construcciones sostenibles y tecnologías ambientales con el fin de analizar la aceptación del servicio en el mercado. Es de tipo exploratorio porque se ejecutó una indagatoria de trabajos con el fin de formular hipótesis y de tipo descriptiva porque se realizó un proceso de observación del mercado, utilizando técnicas de recolección de datos (encuesta), para obtener resultados que fueron analizados para cumplir con el propósito de esta investigación.
Método de investigación	Para esta investigación el método a utilizar es el inductivo , porque por medio de la observación de la situación actual se concluyen propuestas para la prestación de un excelente servicio.
Fuentes de información	Primarias: Encuesta aplicada a la población de estratos 4, 5 y 6 de la ciudad Bucaramanga Secundarias: Planes de desarrollo de Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Girón, Resolución 0549 de 2015 y Guía de construcción sostenible
Técnicas de investigación	Se realizó una encuesta para conocer y determinar los aspectos fundamentales para la factibilidad de crear una empresa dedicada a la asesoría para la bioconstrucción en Bucaramanga.
Instrumento para la recolección de información	Cuestionario estructurado (Véase Apéndice A)
Modo de aplicación	Formato digital, aplicadas en puntos claves de la ciudad centros comerciales, parque entre otros.
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	Proyecciones de población según el DANE para el año 2020 Elemento: Hombre o Mujer mayor de edad que responda el cuestionario Unidad muestral: Población de la ciudad de Bucaramanga
Proceso de muestreo	Ecuación 1. Fórmula tamaño de la muestra

Concepto	Definición
	$n = \frac{N * Z^2 * \sigma^2}{(N - 1) * e^2 + \sigma^2 * Z^2}$
	<p>Donde:</p> <p>n= Tamaño de la muestra</p> <p>N=Tamaño de la población</p> <p>Σ = Desviación estándar de la población, que cuando no se obtiene su valor es de 0.5</p> <p>Z= Valor obtenido mediante niveles de confianza. Para 95% =1.96</p> <p>e= Límite aceptable error muestral = 0.08</p> <p>Aplicando la fórmula se obtiene:</p> $n = \frac{90901 * 1.96^2 * 0.5^2}{(90901 - 1) * 0.08^2 + 0.5^2 * 1.96^2} = \frac{575381}{5753} = 149.81$
Alcance	Ciudad de Bucaramanga
Tiempo de aplicación	Del 1 al 15 de marzo del 2021

2.4.2 Tabulación, Presentación y Análisis de Resultados

Para la recolección de información se aplicaron 150 encuestas de manera virtual por medio de un cuestionario en formato digital. Con este ejercicio se busca establecer la relación costo-efectividad a partir de las preguntas formuladas para identificar la forma de obtener mejores resultados en menos tiempo y empleando la menor cantidad de recursos posible.

A continuación, se presenta el estudio de datos realizado a través de la tabulación y comparación de resultados. Para cada pregunta se realizó una tabla de datos, gráfica y/o análisis del comportamiento de la información.

Pregunta 1. ¿Está dentro de sus planes para el año en curso la construcción de vivienda?

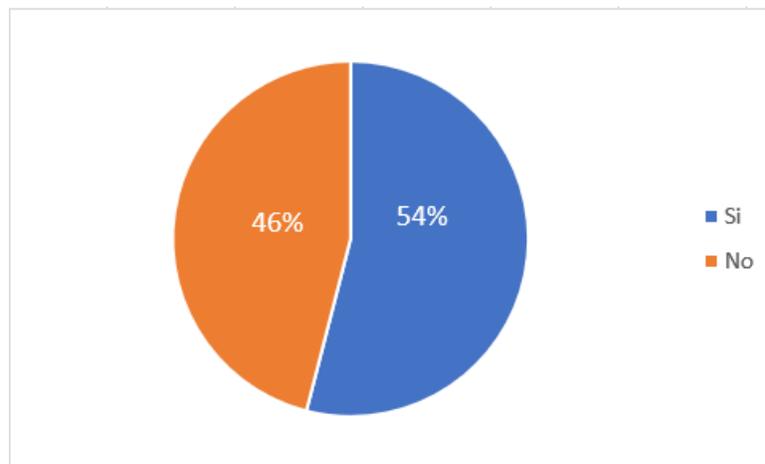
Tabla 3.

Porcentaje de planes de construcción de vivienda para este año

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	81	54%
No	69	46%
TOTAL	150	100%

Figura 8.

Porcentaje de planes de construcción de vivienda para este año



Se observa que un 54% de la población tienen intenciones de construir vivienda este año. Estos resultados nos dan un panorama del requerimiento de uso del servicio, donde hay un mercado objetivo que tiene intenciones de adquirir una vivienda el cual puede asesorarse para la adquisición de una vivienda sostenible.

Pregunta 2. ¿Tiene algún tipo de conocimiento sobre construcción sostenible?

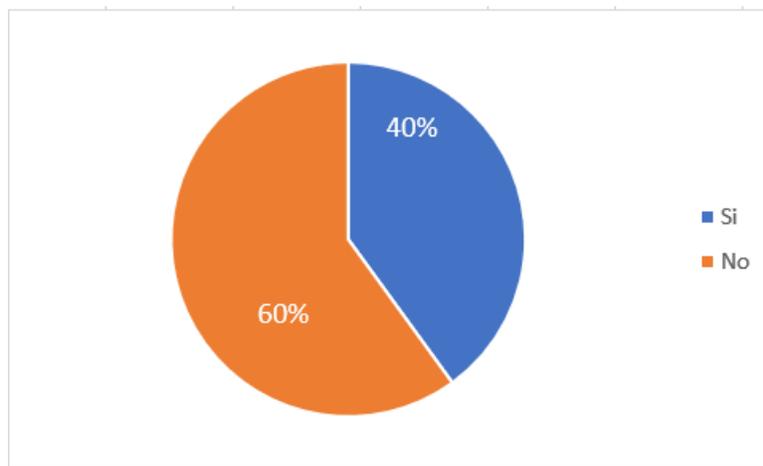
Tabla 4.

Porcentaje de conocimientos sobre construcción sostenible.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	60	40%
No	90	60%
TOTAL	150	100%

Figura 9.

Porcentaje de conocimientos sobre construcción sostenible.



Estos resultados nos dan un perfil del posible cliente, en donde a pesar de que el 60% manifestó no tener conocimientos referentes a la construcción sostenible, se percibe una oportunidad para penetrar al mercado con estrategias de comunicación y publicidad instruyendo a las personas sobre la importancia de las construcciones de este tipo.

Pregunta 3. ¿Considera usted favorable que el diseño de la vivienda esté en sincronía con el uso eficiente de los recursos naturales?

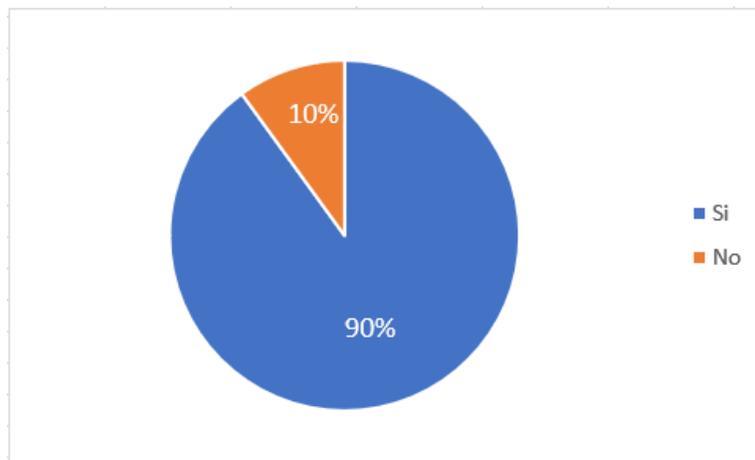
Tabla 5.

Porcentaje de importancia de que el diseño de vivienda este en sincronía con el ambiente

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	135	90.5%
No	15	9.5%
TOTAL	150	100%

Figura 10.

Porcentaje de importancia de que el diseño de vivienda este en sincronía con el ambiente



Los resultados obtenidos describen la importancia que para las personas tienen los espacios armónicos acorde con el espacio donde residen, el 90% manifiesta que es importante que el diseño de la vivienda este en sincronía con el ambiente. Esto nos da un panorama del perfil del cliente, además hay que tener en cuenta además la asesoría en diseño paisajístico y ecosistemas y la asesoría en remodelación y distribución de espacios son un punto clave.

Pregunta 4. ¿Considera usted que los beneficios ambientales que proporciona la vivienda sostenible prevalecen sobre el costo económico de la construcción?

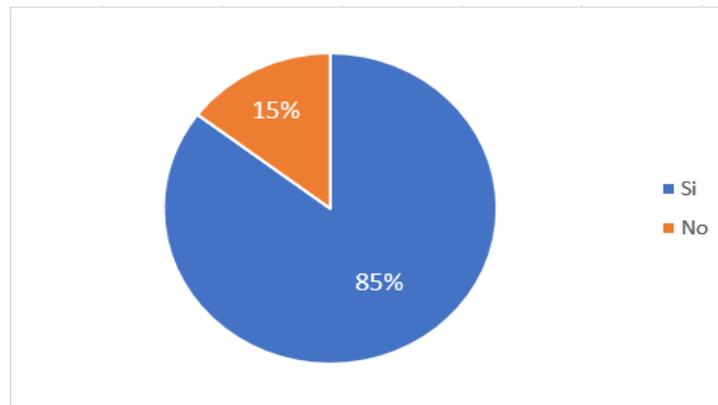
Tabla 6.

Porcentaje de relevancia de los beneficios ambientales que proporciona la vivienda sostenible ante el costo económico

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	128	85.9%
No	21	14.1%
TOTAL	150	100%

Figura 11.

Porcentaje de relevancia de los beneficios ambientales que proporciona la vivienda sostenible ante el costo económico



Los resultados obtenidos evidencian que el 85% son conscientes de los beneficios a largo plazo que tendrían en la inversión de una vivienda sustentable, esto nos da un panorama sobre el perfil del posible cliente, esta información nos brinda recursos para la preparación de la publicidad y capacitación del personal que va interactuar con los clientes.

Pregunta 5. ¿Consideraría adquirir asesoría en el área de soluciones sostenibles y eficientes para su vivienda?

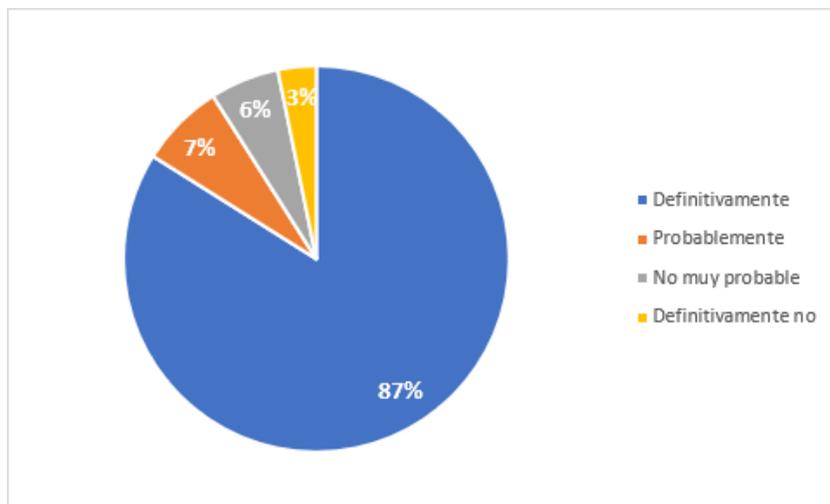
Tabla 7.

Porcentaje de acceso a contratación en soluciones sostenibles y eficientes para su vivienda.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente	70	87%
Probablemente	6	7%
No muy probable	5	6%
Definitivamente no	2	3%
TOTAL	81	100%

Figura 12.

Porcentaje de acceso a contratación en soluciones sostenibles y eficientes para su vivienda.



A partir de los resultados obtenidos se evidencia que el 87% estarían interesados en acceder a asesorías en soluciones sostenibles y eficientes para su vivienda.

Pregunta 6. ¿Cuánto presupuesto estaría dispuesto a destinar en asesoría para la bioconstrucción, incluyendo proyectos de remodelación de vivienda?

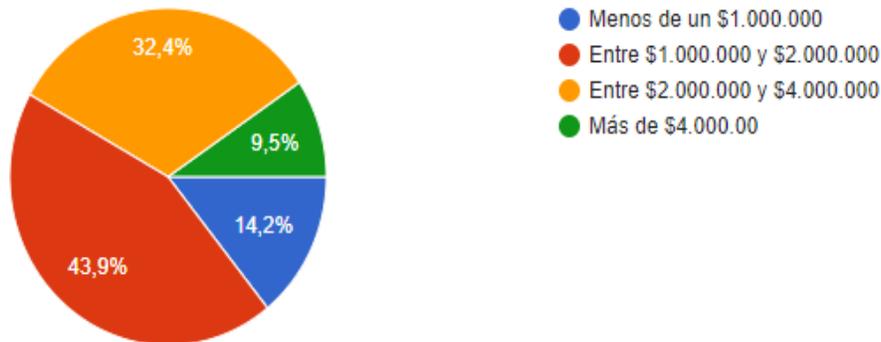
Tabla 8.

Porcentaje de distribución de presupuesto dispuesto a pagar en asesorías de bioconstrucción.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Menos de \$1.000.000	22	14.2%
Entre \$1.000.000 y \$2.000.000	66	43.9%
Entre \$2.000.000 y \$4.000.000	48	32.4%
Más de \$4.000.000	14	9.5%
TOTAL	150	100%

Figura 13.

Porcentaje de distribución de presupuesto dispuesto a pagar en asesorías de bioconstrucción.



Observamos que el 76.3% está dispuesto a pagar entre \$1.000.000 y \$4.000.000 por asesoría, esto da un panorama para el estudio financiero y el cobro por hora del servicio. Si se analizan los porcentajes el promedio ponderado del presupuesto que estarían dispuestos a pagar los entrevistados por asesorías de bioconstrucción estaría entre \$1.000.000 y \$2.000.000.

Pregunta 7. ¿Conoce alguna empresa dedicada a la asesoría en bioconstrucción en Área Metropolitana de Bucaramanga?

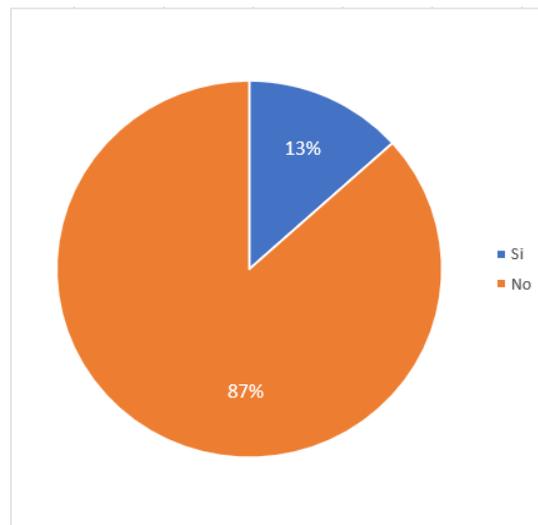
Tabla 9.

Porcentaje de conocimiento de empresas dedicadas a la asesoría en bioconstrucción AMB

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	13%
No	130	87%
TOTAL	150	100%

Figura 14.

Porcentaje de conocimiento de empresas dedicadas a la asesoría en bioconstrucción AMB



Estos resultados dan un panorama general del conocimiento de las empresas dedicadas a la bioconstrucción en el Área Metropolitana de Bucaramanga, el 13% manifiestan conocer alguna empresa dedicada a la asesoría en bioconstrucción en el Área Metropolitana de Bucaramanga, es necesario un estudio de la competencia y fortalecer el atributo diferenciador.

Pregunta 8. ¿Estaría dispuesto a contratar los servicios de una nueva empresa dedicada a la asesoría en bioconstrucción en el Área Metropolitana de Bucaramanga?

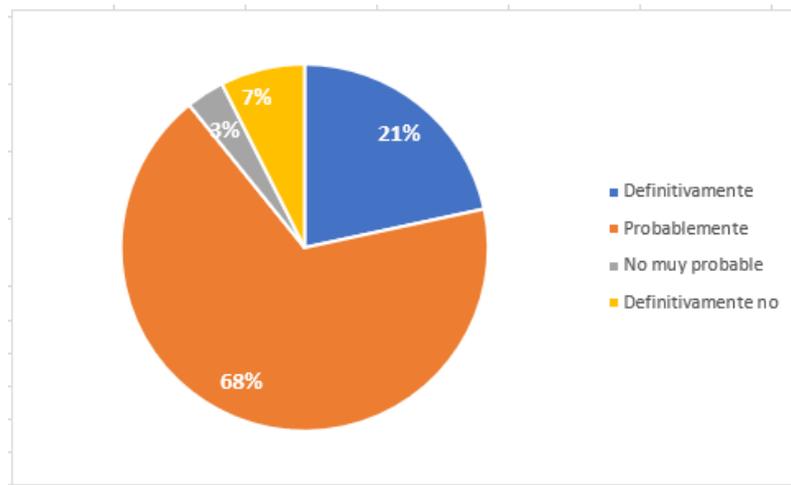
Tabla 10.

Porcentaje de disposición a contratar servicios de la nueva empresa.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente	32	21%
Probablemente	100	67%
No muy probable	5	3%
Definitivamente no	11	7%
TOTAL	150	100%

Figura 15.

Porcentaje de disposición a contratar servicios de la nueva empresa.



A partir de los resultados obtenidos se evidencia que el 21% manifiesta que estarían definitivamente estarían dispuesto a contratar los servicios de una nueva empresa dedicada a la asesoría en bioconstrucción en Área Metropolitana de Bucaramanga y un 67% manifestaron que probablemente contratarían los servicios.

Pregunta 9. ¿A través de que medio de comunicación preferiría enterarse sobre servicios de vivienda sostenible?

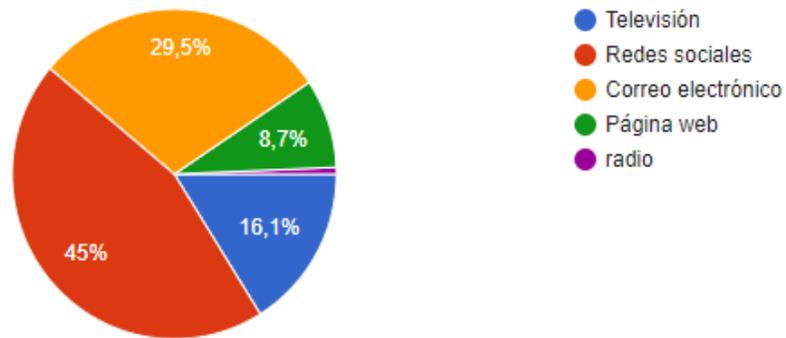
Tabla 11.

Porcentaje de preferencia de medio de comunicación para enterarse de la información.

Variable	Respuesta	Porcentaje
Televisión	25	16.1%
Redes sociales	67	45%
Radio	1	0.7%
Correo electrónico	44	29.5%
Páginas web	13	8.7%
TOTAL	150	100%

Figura 16.

Porcentaje de preferencia de medio de comunicación para enterarse de la información.



De los encuestados el 74.5% prefieren recibir información sobre las ofertas de viviendas sostenibles por medio del correo electrónico o redes sociales. La empresa en su plan de mercadeo deberá implementar estrategias de marketing digital presentando todas las ventajas y oportunidades de invertir en este tipo de proyectos donde se enlace el cuidado y la preservación ambiental con el ahorro monetario de los servicios públicos en los hogares.

2.4.3 Estimación de la demanda

De acuerdo con los datos obtenidos en la encuesta aplicada, considerando el mercado objetivo de la investigación y mediante la técnica estadística de extrapolación se procede a calcular la demanda.

Partiendo de la pregunta 1. ¿Tienes planeado construir vivienda este año? del cuestionario aplicado se obtienen que 81% de los encuestados tienen intenciones de construir vivienda este año. A partir de esta información se estima un porcentaje que estaría dispuesto a adquirir construir vivienda:

$$\frac{90901 * 81}{100} = 73629 \text{ Demanda actual}$$

Teniendo como resultado 73629 hogares interesadas en construir una vivienda este año. Y según la pregunta 8. ¿Estaría dispuesto a contratar los servicios de una nueva empresa dedicada a la asesoría en bioconstrucción en Área Metropolitana de Bucaramanga?, se obtiene que un 89% de encuestados que definitivamente o probablemente contratarían.

$$\frac{73629 * 89}{100} = 65560.53 \text{ Demanda efectiva}$$

2.4.4 Proyección de la Demanda

Conociendo la demanda se proyecta a partir de la siguiente ecuación:

$$F = P * (1 + i)^n$$

F: Es la demanda proyectada para el año correspondiente

P: Es la demanda estimada

i: Factor de aumento de poder adquisitivo (0.0151) (Chiquiza, J., 2020)

n: Número de periodos a calcular

Reemplazando la fórmula para los hogares interesadas en invertir en una vivienda sostenible:

$$F = 65560.3 * (1 + 0.0151)^1$$

$$F = 65560.3$$

Tabla 12.

Proyección de la demanda familias interesadas en invertir en una vivienda sostenible

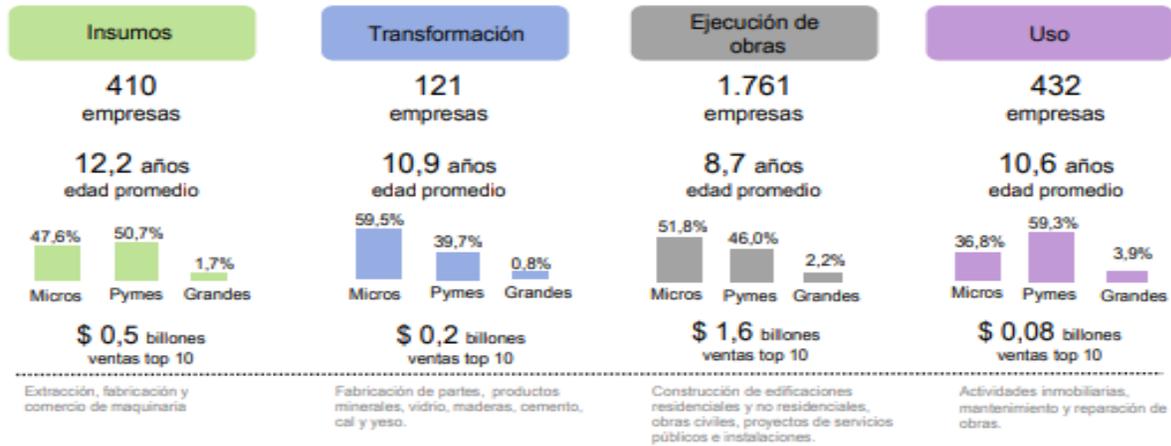
Año	Demanda	Incremento
2021	65560.3	
2022	66550.3	900
2023	67555.2	1004.9
2024	68575.3	1020.1
2025	69610.7	1035.4
2026	70661.9	1051.2

2.5 Competencia

En Bucaramanga y su área metropolitana existen actualmente 2724 empresas en el sector construcción que se distribuyen en cuatro eslabones: insumos, transformación, ejecución de obras y usos (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2020).

Figura 17.

Estructura de la cadena de la construcción



Nota: En la Figura 34 se observa el crecimiento anual en el sector de la construcción para lo que va corrido del año.

Tomada de Cámara de Comercio de Bucaramanga (2020)

2.5.1 Necesidades de información

Es de gran importancia tener conocimientos sobre la competencia para la aplicación de medidas con respecto a la creación de la empresa, para esto se hace necesario conocer:

La competitividad de los ofertantes, ventajas y desventajas. Para de esta manera buscar herramientas para entrar a competir de la mejor manera al mercado.

Conocer la forma en que la competencia ofrece sus servicios y de qué manera están enfocados.

2.5.2 Análisis de la situación actual de la competencia

En el Área Metropolitana de Bucaramanga existen dos empresas que ofrecen los servicios de asesoría integral para la construcción con un enfoque sostenible.

2.5.2.1 KER Ingeniería

Figura 18.

Logotipo KER Ingeniería



Ker Ingeniera se encuentra ubicada en la ciudad de la Bucaramanga en la Calle 41 # 27 – 63 Of. 504, Centro Empresarial Ó41, es una empresa del sector de la infraestructura y la construcción que ofrece los servicios de asesoría integral en construcción, revisión de diseño y estudios independientes, supervisión técnica independiente, patología estructural Conkertest, geotécnica en sistemas de contención, construcción sustentable.

En el servicio de construcción sustentable ofrecen los sistemas LEED/CASA COLOMBIA aplicable a construcciones nuevas o existentes; comerciales, residenciales o entidades de salud, analiza el ciclo de vida de las edificaciones desde la planeación y diseño, proceso de construcción, operación, uso y demolición, evaluando diferentes características:

- Sostenibilidad del entorno.
- Sostenibilidad en obra.
- Eficiencia de recursos en agua.
- Eficiencia de recursos de energía.
- Eficiencia de recursos en materiales.
- Responsabilidad social.
- Innovación en diseño.
- Prioridad regional.
- Localización y transporte.

Tabla 13.*Fortalezas y Debilidades KER Ingeniería*

Fortalezas	Debilidades
Cuenta con el respaldo de entidades como la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, American Concrete Institute, Capítulo Colombia, Sociedad Colombiana de Ingenieros y Camacol. Tiene una gran diversificación de servicios lo que le concede una estabilidad en el mercado	A pesar de ofrecer asesorías independientes, su mercado objetivo se centra en las grandes constructoras y empresas como: Inacar, Convalle, Marval, Mardel, Cemex, Comfealco, Fenix, ReyRoman, Colpatria, Normandia, González Bohórquez.

2.5.2.2 Ecoeficiencia Ingeniería. S.A.S

Figura 19.*Logotipo Ecoeficiencia Ingeniería. SAS*

Es una empresa santandereana ubicada en la Carrera 34 # 48 -56, Of. 101 Cabecera del llano, Bucaramanga que ofrece los servicios de ingeniería en obras civiles, estudios, diseños e instalación de redes hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, sistema red contra incendios, paquete de eficiencia energética (modelamiento energético de la edificación, cálculo de consumo energético, diseño de la envolvente térmica, sistema HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado, materiales de construcción de baja energía embebida) para construcción de proyectos de ingeniería sostenibles.

Especialistas en soluciones de construcción sostenible, por medio de modelado en 3D predicen el consumo energético y de agua de las edificaciones diagnosticando sus mayores generadores de consumo para así poder seleccionar las opciones de ahorro y eficiencia optimas en materia de sostenibilidad.

Tabla 14.

Fortalezas y debilidades Ecoeficiencia Ingeniería. SAS

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Profesionales calificados que ofrecen servicios óptimos y de calidad. Es una empresa creada con el apoyo del Gobierno Nacional, SENA, FONADE y el Fondo Emprender	Se basa en soluciones para empresas o constructoras

2.6 Demanda Potencial Insatisfecha

Una vez realizado el estudio de mercados se determina la demanda, pero no se obtienen datos de la oferta, por lo tanto, no se puede realizar una relación entre demanda-oferta.

Sin embargo, se puede concluir que para el mercado existe una demanda potencial insatisfecha debido a que las dos empresas existentes que prestan estos servicios tienen poco tiempo en el mercado y se encuentran aún en posicionamiento y crecimiento.

2.7 Canales de Comercialización

2.7.1 Estructura de los Canales Actuales

Los canales actuales de comercialización considerados son:

2.7.1.1 Venta Directa. En este la empresa trabajaría directamente con el cliente ofreciendo planos de posibles viviendas y asesorías de construcción o modificación de viviendas ya existentes.

Figura 20.

Estructura del canal de comercialización actual con venta directa



2.7.1.2 Venta con Intermediación. En este caso la empresa trabajaría con un intermediario los cuales podrían ser agentes inmobiliarios o constructoras.

Figura 21.

Estructura del canal de comercialización actual con venta intermediación



2.7.2 Ventajas y Desventajas de los Canales Actuales

2.7.2.1 Venta Directa. La principal ventaja es la atención personalizada, presencial y el acompañamiento el desarrollo de la obra, requiere una baja inversión.

2.7.2.2 Venta con Intermediación. La intermediación consigue los clientes y da a conocer la empresa, pero esto genera costos y las comisiones pueden encarecer los servicios.

2.7.3 Selección de canales de comercialización

De acuerdo con la prestación del servicio se selecciona un canal de comercialización con venta directa, debido a que es importante mantener relación durante todo el desarrollo del contrato para así por de tener un mayor control y fidelizar a los clientes.

2.8 Precio

2.8.1 Análisis de Precios de la Competencia

Los servicios de asesoría no tienen precios fijos como un producto tangible, en estos servicios sus costos dependen del tipo de asesoría, la complejidad de la misma, el tiempo, número de consultores, alcance, entre otras.

Al hacer contacto con empresa consultora para indagar los precios de sus servicios, se encontró una barrera de predisposición para suministrar información, la cual solo entregan dentro de un proceso de cotización formal, con el objetivo de cerrar un negocio. Sin embargo, se logró una comunicación vía telefónica con Edwin Diaz uno de los arquitectos el cual manifestó que por consultoría él cobra la hora a 90.000 y deben ser mínimo dos horas, además también cobra viáticos si la consultoría no es en la ciudad.

2.8.2 Estrategia de Fijación de Precios

Las estrategias de fijación de precios son una decisión muy importante ya que estas deben acrecentar la rentabilidad de la empresa, para ello se deben identificar los beneficios y criterios que tienen en cuenta los clientes a la hora de acceder a los servicios. Para la fijación de precios se plantea un coste total incluyendo administración, a este costo total se sumará un margen de utilidad razonable.

2.9 Publicidad y Promoción

2.9.1 Objetivos

Dentro de los objetivos para publicidad y promoción de la empresa se plantean:

- Informar al mercado objetivo de la existencia de la nueva empresa en asesoría para construir su propia vivienda o generar proyectos de vivienda con un mínimo impacto ambiental e implementación de tecnologías ambientales por medio de una publicidad clara y concisa que impacte y no desvíe la atención del cliente.
- Persuadir a los clientes para que adquieran los servicios a través de ofertas comerciales, calidad y garantía del servicio.
- A través de medios publicitarios mantener una constante publicidad sobre las ventajas y los beneficios del servicio con el fin de lograr fidelización del cliente.

2.9.2 Logotipo

Figura 22.

Logotipo de la empresa



La empresa por constituir se le asignará el nombre de NATURTAPUNA, donde “natur” hace referencia a naturaleza y “tapuna” a construcción en el lenguaje indígena quechua. Para lograr un impacto visual se el logotipo lleva un paisaje para hacer relación a la preservación de la naturaleza y va a acompañado con el slogan de la empresa “Apuesta por la vida”. Se escoge una mezcla de colores pasteles y armónicos con el tema de la naturaleza: azul, verde y marrón.

2.9.3 Slogan

“Apuesta por la vida”

El slogan cumple con el objetivo de hacer una invitación a los clientes de optar por construcciones y tecnologías sustentables, naturales que respeten el ambiente y la vida.

2.9.4 Análisis de Medios

En Bucaramanga y su área metropolitana existen algunos medios de comunicación regional que tienen un nivel de cobertura y recepción significativa por parte de la población.

Televisión: Una gran ventaja de los anuncios televisivos es que se puede realizar una publicidad que represente una historia con imágenes en movimiento y sonido, además es el mejor medio de publicidad para llegar a un público en gran escala, este puede ser seleccionado a través de los programas que apelan al estilo de vida del público objetivo.

Para el análisis de televisión se presentan los costos del canal regional TRO, en el cual se analizará el tipo de publicidad de acuerdo con el precio y su franja de emisión.

Figura 23.

Tarifas de comercialización canal TRO

PRODUCTO	NOTICIEROS	EARLY	PRIME TIME
	REGIONAL	TARIFA UNICA	TARIFA UNICA
Valor Minuto	\$ 1.819.000	\$ 951.083	\$ 1.107.083
Patrocinio de Sección 10 SG	\$ 394.116	\$ 206.068	\$ 239.868
Cortinilla 10 SG	\$ 394.116	\$ 206.068	\$ 239.868
Corte Único MINUTO	\$ 2.364.700	\$ 1.236.407	\$ 1.439.208
Menciones 10 SG	\$ 394.116	\$ 206.068	\$ 239.868
Product Placement (PNT) 10 SG	\$ 394.116	\$ 206.068	\$ 239.868
Comercial en Vivo 10 SG	\$ 394.116	\$ 206.068	\$ 239.868

• BONIFICADOS: 3 Comerciales Pagos, 1 bonificado

Nota: Precios de los costos de los productos prestados por el Canal TRO. Tomado de Canal TRO (2020)

Radio: El medio de comunicación con la mayor inmediatez, es mucho más económica debido su operación, tiene gran impacto, alcance y es el medio que menos interpone obstáculos físicos, intelectuales o técnicos.

Para la publicidad en radio se analizó el servicio prestado por RCN radio.

Tabla 15.

Tarifas de comercialización RCN radio

Emisora	Ciudad	Dial	30''	20''	15''
RCN	Bucaramanga	97.7 FM	134.000	100.000	80.000

Nota: Costo de los servicios de propagando prestados por RCN radio. Tomado de RCN Radio (2020)

Prensa: Los periódicos tienen un rango de cobertura de un público muy selectivo, pero generalmente estos ven en los periódicos una fuente de información actual y segura, además los programas de acción rápida como las ventas y cupones se llevan de mejor manera a través de los periódicos locales.

Para la publicidad en prensa se realizó el análisis teniendo en cuenta el diario de mayor venta y publicidad en Bucaramanga y su área metropolitana. Se tomó como referencia a Vanguardia Liberal

Figura 24.

Tarifa de comercialización Vanguardia Liberal del año 2020

Bucaramanga
Publicación Nacional

Solo Prensa	UNA Pág.	DOS Págs.	TRES Págs.	CUATRO Págs.
V/r Publicación	\$ 45.000	\$ 90.000	\$ 135.000	\$ 180.000

Prensa y Radio	UNA Pág.	DOS Págs.	TRES Págs.	CUATRO Págs.
V/r Publicación	\$ 63.000	\$ 108.000	\$ 153.000	\$ 198.000

Solo Radio	UNA Pág.
V/r Publicación	\$ 18.000

* Emisora: Radio Melodia

Nota: Precio de los servicios de publicidad de la empresa Vanguardia liberal. Tomado de Vanguardia Liberal (2020)

Internet: Es una publicidad rápida y precisa que permite promocionar proyectos ajustándose a cualquier presupuesto. La publicidad en internet elimina barreras geográficas y se puede realizar un análisis casi inmediato de la efectividad de la campaña.

Para este medio se crearán redes sociales (Facebook, Instagram y Twitter) ya que son redes muy frecuentadas donde se puede realizar publicidad de manera constante. Además, se realizará una página web de la empresa donde se presente la empresa y toda la información pertinente al portafolio de servicios y también una comunicación con el cliente.

2.9.5 Selección de Medios

Analizando los medios, ventajas, costos y perfil del cliente objetivo se seleccionó un paquete de 3 comerciales en el noticiero regional en el Canal TRO, por un valor de \$5.457.000 millones de pesos. Se seleccionó la cadena radial RCN en el noticiero de la mañana que presenta una fuerte sintonía, se eligió un paquete de cuatro cuñas de 20’’ por un valor de \$400.000 pesos mensuales. Para la prensa se eligió una publicación nacional en solo prensa de dos páginas 2 días a la semana por un valor de \$720.000 pesos mensuales. A la publicidad virtual se le invertirá inicialmente \$800.000 en redes sociales y construcción de un sitio web.

Otro elemento publicitario para trabajar son las vallas publicitarias ubicadas en las paradas y estaciones del transporte masivo Metrolínea, debido a que el servicio va dirigido a los estratos más bajos de la población y son estos los que hacen más uso de este servicio.

2.9.6 Estrategias Publicitarias

Se realizará una publicidad intensiva en los cuatro medios seleccionados, durante la etapa de lanzamiento de la empresa aproximadamente un mes antes iniciar operaciones, esto con el fin de dar a conocer la empresa e incentivar el interés de los clientes objetivos. La frecuencia será semanal.

Ya en la etapa operativa se disminuirá la frecuencia a campañas mensuales a excepción de fechas para promociones y eventos especiales en donde se manejarán con una frecuencia diaria.

2.9.7 Presupuesto de Publicidad y Promoción

2.9.7.1 De Lanzamiento. En la Tabla 16 se muestra el presupuesto que se destinará para el lanzamiento de la empresa al mercado

Tabla 16.

Presupuesto de publicidad y promoción para el lanzamiento de la empresa

Medio	Cantidad (Und)	Valor Unitario	Valor total
Radio	15	\$100.000	\$1.500.000
Periódico	15	\$90.000	\$1.350.000
Internet	30	\$27000	\$800.000
Total			\$3,650,000

2.9.7.2 De Operación. En la Tabla 17 se muestra el presupuesto de operación de la empresa

Tabla 17.*Presupuesto de publicidad y promoción*

Medio	Cantidad (Und)	Valor Unitario	Valor total (mes)	Valor total (año)
Televisión	1	\$1.819.000	1.819.000	21.828.000
Radio	8	\$100.000	800.000	9.600.000
Periódico	8	\$90.000	720.000	8.640.000
Internet	30	\$17.000	500.000	6.000.000
	Total		3.839.000	46.068.000

3. Estudio Técnico

3.1 Tamaño del Proyecto

Una vez realizado el estudio de mercados se determinó las condiciones del mercado, se define el tamaño del proyecto, teniendo en cuenta los factores determinantes como lo son: la capacidad financiera, el tamaño del mercado, los recursos humanos, inversión, las tecnologías a aplicar, entre otros.

3.1.1 Descripción del Tamaño del Proyecto

El tamaño de la empresa se define de acuerdo al número de horas de asesoría que se pueden brindar en el periodo de un año laboral en relación a la demanda del mercado y la disponibilidad de recursos monetarios y tecnológicos.

3.1.2 Factores que Determinan el Tamaño de un Proyecto

Existen diversos factores que condicionan y determinan el tamaño y la capacidad de un proyecto.

3.1.2.1 Tamaño del Mercado. Teniendo en cuenta los resultados del estudio de mercados, existen 65560 hogares interesados en un servicio de asesoría para en bioconstrucción. Teniendo en cuenta que la participación en el mercado sería de un 6% se considera que no condiciona el tamaño del proyecto.

3.1.2.2 Capacidad Financiera. Es uno de los factores más determinantes en los proyectos ya que esta permite conocer la viabilidad. Los recursos necesarios para iniciar y sean aportados por los socios o financiados acudiendo a un crédito bancario o fondos que apoyen a las microempresas como Fondo Emprender, Bancoldex o diferentes cooperativas que benefician a los empresarios con tasas de interés bastante económicas.

3.1.2.3 Tecnologías y Equipos. Tener acceso a la tecnología es una obligación empresarial hoy en día, ya que se requiere de la utilización de distintos software y programas de administración y diseño, estos no representan una limitante del proyecto puesto que son de libre comercio.

3.1.2.4 Localización. La empresa, contará con una oficina administrativa y comercial ubicada en la ciudad de Bucaramanga, la localización de la empresa que prestara servicios de asesoría en bioconstrucción no es limitante para el proyecto.

3.1.2.5 Suministros e Insumos. Este factor es una limitante que puede llegar a tener el proyecto, aunque se centre en el uso de materiales naturales y locales hay ciertos insumos de suma importancia para el correcto funcionamiento de casas pasivas bioclimáticas como lo son por ejemplo las ventanas con características específicas que eviten la pérdida de calor.

3.1.2.6 Recursos Humanos. Para cubrir las necesidades de la demanda y lograr un óptimo funcionamiento de la empresa, esta debe contar con personal calificado con conocimiento en las diferentes áreas de la arquitectura, ingeniería civil y construcción en general con un énfasis en uso de materiales naturales y con un bajo impacto al medio ambiente, lo cual se determina como una limitante para el proyecto.

3.1.3 Capacidad del Proyecto

3.1.3.1 Capacidad Total Diseñada. Como es una empresa de asesoría para la bioconstrucción hay que tener en cuenta que este modelo de asesoría no tiene un tiempo de producción definido como si lo tiene un producto tangible. Con una asesoría inicial se puede dar un diagnóstico del tiempo aproximado para el asesoramiento del proyecto, por lo tanto, no es posible deducir cuantas asesorías se podrían hacer en un solo día. Sin embargo, en un día se pueden trabajar 2 proyectos asignados de 4 horas por asesor. La empresa puede tomar jornadas de asesorías diarias, o semanales o mensuales de acuerdo con lo convenido en la contratación con el cliente.

Para calcular la capacidad total diseñada se toma el número de asesores y jornada laboral que estos tengan. El servicio se prestará en modalidad diurna con un tiempo de 8 horas durante 26 días, la empresa laborará con 3 asesores (2 ingenieros civiles porque los planos, estructurales y de aguas son más y generalmente requieren más trabajo y un arquitecto para los planos arquitectónicos y distribución de espacios) de lunes a viernes de 7:30 a.m. a 11:30 a.m. y de 2:00 p.m. a 5:00 p.m. y los sábados de 8:00 a.m. a 12:00 m. Los cálculos se realizarán teniendo en cuenta que cada asesor tendrá un tiempo de 8 horas día para asesoría.

Capacidad total diseñada se define como la capacidad planteada sin ningún contratiempo y planteada para cumplir con un rendimiento del 100% en todos los procesos.

Tabla 18.

Capacidad total diseñada

Número de empleados	# de horas de servicio por asesor (día)	Tiempo horas servicio(días)	Tiempo horas (mes)	Tiempo horas (año)
2	8	16	480	5760

Se considera la capacidad total diseñada con la cantidad de horas multiplicada por el tiempo (día/mes/año).

3.1.3.2 Capacidad Instalada. Para el cálculo de la capacidad instalada, además de los aspectos calculados anteriormente, se va a tener que al máximo de la jornada laboral se deben descontar días festivos, permisos, incapacidades, etc.

Tabla 19.*Capacidad instalada*

Días del año	365 días
Días festivos	19 días
Domingos	52 días
Total, días a laborar	294 días
Promedio horas laboradas diariamente	8 horas
Total, horas laboradas	2352 horas
Reuniones (12*días)	12 horas
Promedio incapacidades personales operativo (3 días*8 horas)	24 horas
Promedio permisos justificados (3 días*8 horas)	24 horas
Total, tiempo laborable en horas por asesor	2292 horas
N de equipo de trabajo	2
Horas productivas anuales	4584 horas
Capacidad de producción instalada (horas/asesoría)	4584 horas

3.1.3.3 Capacidad Utilizada y Proyectada. La empresa prestará el servicio de asesoría integral para la construcción de viviendas propias o generar proyectos de vivienda, además de técnicas de eficiencia energética, manejo eficiente del agua y recolección de aguas lluvias, asesoría en diseño paisajístico y ecosistemas, asesoría en remodelación y distribución de espacios, tejados y muros verdes. Las asesorías estarán enfocadas en modelos de modelación energética, diseño bioclimático o Commissioning. Para el desarrollo de un proyecto de una casa de campo pequeña de 2 habitaciones, se necesitarían:

Tabla 20.*Horas requeridas por actividades*

Ítem	Actividades	Cantidad de horas
1	Elaboración y/o gestión de requisitos generales	8
2	Diseños arquitectónicos	2
3	Diseños estructurales	4
4	Revisión y corrección de planos	2
5	Diseño paisajístico	2
6	Remodelación y redistribución de espacios	2

Teniendo en cuenta que la empresa debe cubrir mínimo la capacidad instalada para lograr sus objetivos se proyecta que iniciará con un 70% de eficiencia, porque el personal contratado tendrá la formación y la experiencia mínima requerida para el cargo. De acuerdo al posicionamiento del servicio y los requerimientos se espera que la demanda de la empresa crezca proporcionalmente un 2% año a año.

Se asume el 70% de la capacidad instalada teniendo en cuenta que eso serian 3208 horas al año, en un mes serian 267 horas, a la semana 66 horas, al día 11 horas, divididas entre los 2 asesores, 5.5 horas al día para cada asesor.

Tabla 21.*Capacidad utilizada y proyectada*

Año	Nivel de eficiencia (6876 horas)	Capacidad proyectada
1	70%	3208
2	72%	3272
3	74%	3336
4	76%	3400
5	78%	3464

3.2 Localización

3.2.1 Macro Localización

La empresa NATURTAPUNA, como proyecto, se encuentra ubicada en la ciudad de Bucaramanga, en el departamento de Santander.

3.2.2 Micro Localización

La micro localización, de la empresa NATURTAPUNA se realizará en el sector más adecuado para el óptimo funcionamiento de la empresa.

Se tienen tres lugares que cumplen con lo que requiere la empresa.

Lugar 1. Barrio San Alonso

Lugar 2. Barrio Cabecera del llano

Lugar 3. Barrio La aurora

3.3 Ingeniería del proyecto

Para elegir el lugar más adecuado para la empresa NATURTAPUNA se recurre al método cualitativo por puntos; este método consiste en asignar los principales factores determinantes en una localización, dar un valor ponderados de peso relativo, dependiendo de la importancia que se le atribuye. Comparar diferentes posibles localizaciones de acuerdo con una escala predeterminada de 0 a 10.

Al sumar las calificaciones ponderadas determinaremos el mayor puntaje como la mejor localización.

F 1. Suministros básicos: Servicios públicos disponibles, calidad y costos.

F 2. Transporte: Proximidad de los empleados al lugar y aparcamiento.

F 3. Costo de alquiler: valor que se genera por el canon de arrendamiento del local.

F 4. Ubicación: Cercanía para los posibles clientes al lugar.

Tabla 22.

Ubicación del proyecto por el método cualitativo por puntos.

Factor	Grados	San Alonso	Lugar 1
		Calificación	Ponderación
Suministros	0.25	8	2
Transporte	0.20	6	1.2
Costo de alquiler	0.30	7	2.1
Ubicación	0.25	6	1.5
Total: 6.8			

Factor	Grados	Cabecera	Lugar 2
		Calificación	Ponderación
Suministros	0.25	7	1.75
Transporte	0.20	5	1
Costo de alquiler	0.30	5	1.5
Ubicación	0.25	8	2
Total: 6.25			

Factor	Grados	La aurora	Lugar 3
		Calificación	Ponderación
Suministros	0.25	7	1.75
Transporte	0.20	6	1.2
Costo de alquiler	0.30	6	1.8
Ubicación	0.25	6	1.75
Total: 6.50			

Con el puntaje obtenido anteriormente del método cualitativo por puntos nos arroja como resultado el lugar 1 en el barrio San Alonso es el óptimo para la empresa NATURTAPUNA, debido a que es un sitio de fácil acceso para los estratos 4,5 y 6, seguro, tranquilo, cercano, central y el precio es ideal para iniciar.

3.3.1 Ficha técnica del servicio

Tabla 22.

Ficha técnica del servicio

Denominación del servicio	Servicio de asesorías para la bioconstrucción en Bucaramanga y su área metropolitana
Descripción general de las asesorías	<p>Modelación energética: Esta asesoría tiene como objetivo transmitir a los clientes de manera clara los impactos en el desempeño energético que tienen las decisiones de diseño en sus proyectos, buscando generar estrategias para alcanzar la meta de ahorro energético, a partir de la capacidad técnica y económica del cliente.</p> <p>Diseño bioclimático: Hace referencia a un estudio integral en sostenibilidad para el diseño o adecuación de la edificación con el fin de proponer la estrategia bioclimática que más se adapte a las necesidades del cliente. De esta forma se busca optimizar el desempeño térmico, lumínico y energético del edificio.</p> <p>Commissioning: Es una asesoría que se brinda en la etapa de diseño para definir y proponer un seguimiento al proyecto</p>
Modalidades del servicio	Las asesorías se realizarán con presencialidad, donde un personal capacitado (Arquitecto e Ingeniero Civil), realizarán visitas a la estructura para su respectivo estudio y toma de datos que luego serán procesados y analizados en oficina, para su respectivo diseño y programación
Horario	La empresa prestará sus servicios en horario de 7:30 a.m. a 11:30 a.m. y de 2:00 p.m. a 5:00 p.m. de lunes a viernes y los sábados proporcionará un servicio de 8:00 a.m. a 12:00 m.

3.3.2 Descripción Técnica del Proceso

Los servicios ofrecidos por NATURTAPUNA inician con la interacción con el cliente en conjunto con los asesores se determinan cuáles son las necesidades del cliente y de esta manera a través del portafolio de servicios se le explican las diferentes alternativas para abordar la problemática presentada, ya sea construcción de una vivienda o intervención en una vivienda ya construida para hacerla más eficiente y sustentable. Una vez que el cliente confirme el asesor procederá a realizar una cotización de acuerdo a lo hablado con el cliente, después de esto se procederá a concretar una cita donde se realiza la primera fase de un diseño integrado (Concepción y prediseño), aquí se establece la ideación del proyecto y los objetivos de sostenibilidad que pretende alcanzar. Luego empieza la fase de supervisión de diseño y construcción en donde se materializan todas las ideas, es importante tener una buena planeación e identificación de sinergia entre las diferentes fases, ya que esto supondrá un ahorro y optimización de recursos, materiales, energía y tiempo. Se finaliza con ocupación y uso en donde se realiza una gestión y control de la edificación y los sistemas instalados, igualmente se debe realizar la implementación de medidas correctivas en caso de no haber logrado alguno de los objetivos propuestos.

La empresa contara con alianza con empresas constructoras que se encargaran de todo el proceso constructivo si el cliente así lo desea.

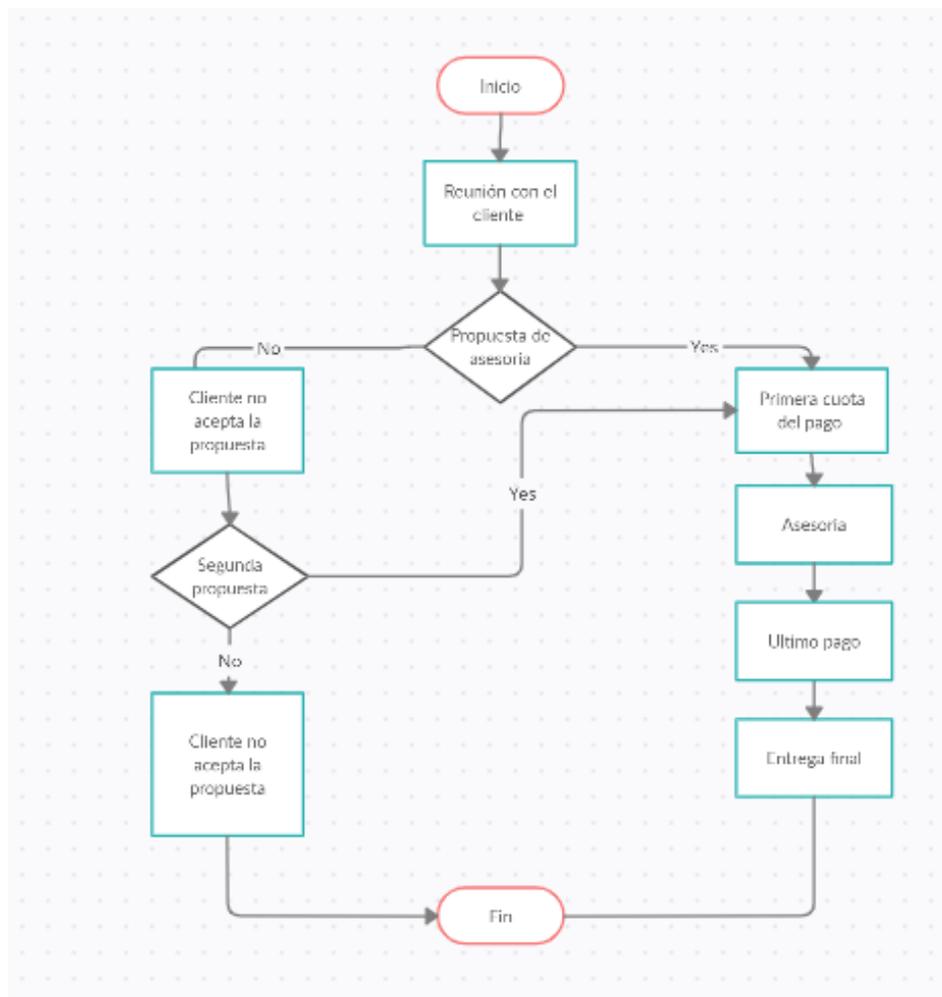
Es importante recalcar que, aunque estas construcciones son de bajo impacto ambiental pueden generar desechos para ello se desarrolla una política de gestión de desechos de construcción, en donde se establece un sistema de seguimiento del flujo de desechos, además de mantener un programa de reciclaje y constante monitoreo de los recursos.

3.3.3 Diagrama de Operación, Proceso y Procedimiento

A continuación, se presenta el diagrama de operación, proceso y procedimiento para la realización del proyecto.

Figura 25.

Diagrama de operación, proceso y procedimiento



3.3.4 Control de Calidad

La empresa NATURTAPUNA implementará control de calidad teniendo en cuenta todas las apreciaciones y aspectos relacionados con los clientes, en temas como cumplimiento de los tiempos de entrega, la información entregada, la veracidad y autenticidad de la información.

Según la norma ISO 9001:2008 Requisitos del Sistema de Gestión de Calidad se propone realizar las siguientes acciones de control de calidad:

- Asegurar la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos
- Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos
- Los servicios deben ser monitoreados permanentemente
- El cliente deberá evaluar el servicio después de terminado el proceso de asesoría por medio de una encuesta de satisfacción con espacios para comentarios y sugerencias
- La información de cada cliente será confidencial y protegida por la empresa.

3.3.5 Recursos

3.3.5.1 Recurso Humano. Para el funcionamiento base de la empresa se emplearán los siguientes recursos humanos:

Tabla 23.

funcionarios base de la empresa

Cargo	Cant.
Secretaria(o)	1
Asistente de ingeniería	1
Gerente (Ingeniero Civil)	1

Es una empresa en ingeniería civil, por lo tanto, debe haber un ingeniero jefe que cumpla la doble función de ingeniero y gerente, debe estar pendiente de todos los proyectos, revise planos, que todo este acorde a la norma de ingeniería civil.

3.3.5.2 Recurso Físicos. Para la oficina se requieren los siguientes recursos físicos.

Tabla 24.

Recursos físicos de oficina

Descripción	Cantidad	Especificaciones técnicas
Escritorio secretario	1	Escritorio 75x120.5x42 Contiene un cajón archivador con corredera metálica deslizable, posee dos cajones multi usos con corredera metálica, espacio para colocar objetos decorativos y libros
Escritorio asesor	2	Escritorio 73.6x120x50 Duna Blanco
Silla giratoria	3	Silla Giratoria Oficina Atlantis 101x59x56 Negra
Archivadores	3	Archivador 69x37x50cm Negro
Sala de espera	1	Juego de Sala Color + Mesa de Centro Nova 196x252x71 Tela Plata
Mesa de juntas	1	Mesa de Juntas Bc-28 (2000) 75x200x100 negro
Silla de mesa de juntas	6	Silla de escritorio con brazos negra

Tabla 25.*Recursos físicos de Tecnología*

Descripción	Cantidad	Especificaciones técnicas
Equipo de computo	3	Portátil 81W6003HLM Nb S145-14Iil I5/4GB/256GB/Windows 10 Home Edition
Impresora multifuncional	1	Impresora Multifuncional de Inyección de Tinta MicroPiezo 4 colores L3110
Teléfonos corporativos	1	Teléfono Inalámbrico Con Identificador ID, DECT, frontal plateado, blanco trasero, LCD de 1,6 ", Bloc de llamadas (30 números), agenda telefónica (50), teclado iluminado, localizador de auriculares
Cafetera	1	Cafetera eléctrica 5 tazas negro
Microondas	1	Horno Microondas 0.8PC MS23J5133 Negro

3.3.6 Análisis de Proveedores

En el desarrollo de proyectos sostenible intervienen no solo técnicas y diseños, sino también una serie de tecnologías que satisfacen las necesidades de las personas teniendo en cuenta el ciclo de vida los materiales utilizados, materiales reutilizados, materias primas provenientes de fuentes responsables, material con contenido reciclable, materias primas locales, entre otros.

En la tabla 28 se presenta el análisis de proveedores que pueden brindar esas tecnologías y materiales, para mostrarle al cliente no solo opciones en diseño sino también en funcionamiento, instalaciones y accesorios.

Tabla 26.

Análisis de proveedores

Producto	Descripción	Proveedores
Aerogeneradores	Se utilizan para producir energía eléctrica a partir de la energía del viento.	Eco power, Nat arquitectura, energreocol, Exiplas, Hibritec, Aprotec, Art solar, Colpils, Energia Solar de Colombia.
Baños secos	O sanitarios ecológicos que permiten compostar la humanidad y usarlo como abono.	Sanitarios ecológicos Colombia, SECCO, Homecenter,
Cemento y concreto verde	Es un cemento con cero emisiones de CO ₂ . Está diseñado para soportar cargas a flexión.	Argos, Cemex, Holcim
Grifería ahorradora	Grifería ahorradora tipo push, consumo regulable según presión, constituido en su mayoría por materiales reciclables.	Corona, Grival, Homecenter. Alfa, TIG, Acuaval, Coval, Grohe.
Inodoros de doble descarga	Estos inodoros permiten elegir si se desea utilizar un gran volumen de agua o una descarga de bajo volumen, ahorrando hasta 2 litros en cada descarga	Corona, Grival, Coval, Ferreteria Aldia, Alfa, Grifosting, Homecenter.
Implementos ahorradores	Se utilizarán implementos ahorradores como: válvulas de control, cartuchos de cierre, aireadores, reductor de caudal, descarga selectiva	Corona, Homecenter, Grival, Coval, Alfa, TIG, Accesorios y acabados, Ferreteria Aldia, Grohe
Ladrillo y bloques ecológicos	Los bloques y ladrillos están formados por fibra vegetal, cal hidráulica y una mezcla de minerales, Tienen propiedades aislantes, de confort térmico y acústicas.	Industria Falcon, Bloquey adoquines Santander, Cannabic. Tierratec, Probicos, Heicon

Producto	Descripción	Proveedores
Madera certificada	Las maderas usadas (estructura, decoración, mobiliario y construcción), deben estar certificadas por la Forest Steward Ship, es decir que provienen de bosques manejados que aplican un reaprovechamiento forestal y respetan el ciclo de vida los árboles.	Arauco Colombia, Cipreses Colombia, Formica, Roltex, Kappa, La siesta, Refocosta, Dist-plex
Paneles solares fotovoltaicos	La energía solar fotovoltaica es un tipo de electricidad renovable obtenida de los rayos del sol	Electrosolar, Energía Solar de Colombia, Energreencol, Panasonic Colombia, Colombia Solar System, Aprotect, Eneco,
Paneles solares térmicos	El calentador solar permite la conversión de energía dólara a energía térmica para calentamiento de agua.	Panasonic Colombia, Colombia Solar System, Ajover, Ecopower solutions, ABB, Art solar
Pinturas ecológicas	Están compuestas por materias primas naturales de origen vegetal y/o mineral, carecen de sustancias dañinas como VOC, biocidas o plastificantes y su impacto medio ambiental es menor	Pintuco, Pintuflex, Pinec, Ecopaint, Corona, Sapolin, Pinturas bler.
Placas de fibra cemento ecológica	Se fabrica a base de cemento sílice, fibras naturales y aditivos.	Abacol, Coval, Toptec, Skinco, Plycem, Isopor.
Orinales ecológicos	Orinales fabricados con materiales de alta calidad con efecto aislante que reduce la formación de sedimentos en el material evitando así el uso de agua de descarga	Corona, Grival, Coval, Ferreteria Aldia, Alfa, Grifosting, Homecenter.
Techos y muros verdes	Un techo verde es cuando el techo de una edificación esta parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea suelo o	Groncol, Nat arquitectura, Vertin, Paisaje urbano ltda, ecotehado, Urbanarbolismo,

Producto	Descripción	Proveedores
	cultivo. Un muro verde es una instalación vertical cubierta de plantas diversas, ya sean ornamentales o comestibles.	Sika, Gsaingenieria, Texement, Forest
Vidrios inteligentes	Formados por un film que contiene polímero y cristales líquidos, los cuales permiten que al aplicar una pequeña corriente se cambie de transparente a opaco	Tecnoglass, Guardian Sun guaard, Vidplex, Tamesol, Solvitec, Ventanar
Vidrios de control solar	Modulan la energía solar que entra al edificio permitiendo un ahorro en el consumo de energía de las instalaciones	Lamiglass, Vidrio andino Antisolar, Vidrios y laminados, 3M, Guardian Sun guaard

3.3.7 Distribución de Planta.

La oficina de la empresa se encontrará ubicada en San Alonso. Para que esté preste el servicio de manera eficiente y organizada se realizaran divisiones para la conformación de los diferentes espacios, éstos deben contar con las instalaciones eléctricas y de red necesarias para su correcto funcionamiento. con una distribución de sala de reuniones junto con sala de espera.

Las áreas con las cuales contara la oficina serán: gerencia, ayudante de ingeniería, secretaria, área de juntas y trabajo de ingenieros y arquitectos, baño, cocina y sala de espera. La distribución de planta está acorde con los requerimientos iniciales de la capacidad del proyecto.

Figura 26.

Distribución de planta 2D

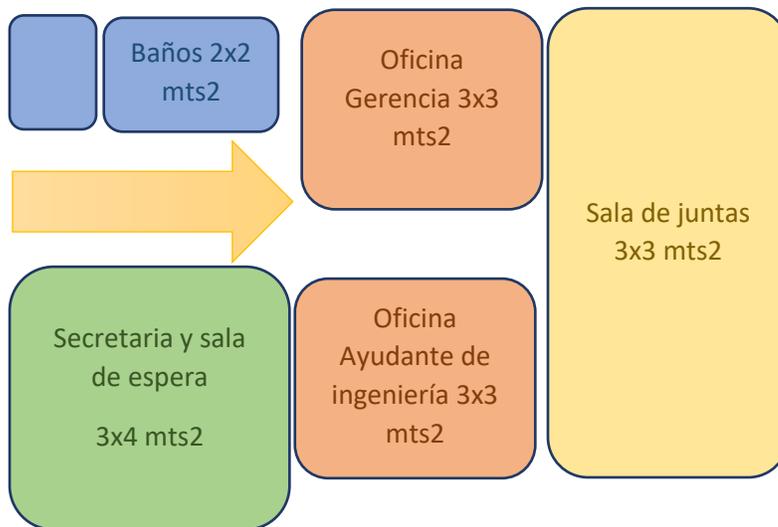


Tabla 27.

Distribución de planta 2D

Zona	Área (m3)
Secretaria y sala de espera	12
Oficina gerente	9
Oficina Ayudante de ingeniería	9
Sala de juntas	9
Baño y Cuarto de aseo	6
Área total	45

4. Estudio Administrativo

4.1 Forma de Constitución

Para la constitución de la empresa se siguen las acciones para su legalización de acuerdo con las normas y disposiciones legales vigentes.

Lo primero que se realiza es una consulta homonimia del nombre o razón social, para este caso NATURTAPUNA S.A.S, el cual no se encuentra registrado antes la Cámara de Comercio de Bucaramanga. Esta empresa será conformada como una sociedad por acciones simplificadas, debido a esto podrá constituirse por una o varias personas naturales, quienes serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes. Se escogió este tipo de sociedad por la simplicidad de la constitución, además de que permite un solo socio fundador y buscar socios inversionistas que compren las acciones con una responsabilidad limitada.

Según la guía básica sociedad por acciones simplificadas (S.A.S) del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, está puede ser constituida por una o varias personas, bien sean naturales o jurídicas, mediante un contrato o un acto unilateral del cual quede como constancia un documento privado el cual debe ser autenticado y debidamente inscrito en la Cámara de Comercio (Ministerios de Comercio, Cultura y Turismo, 2009).

En el documento privado debe quedar clara y completa las actividades a las cuales se dedicará la empresa salvo que se indique que podrá realizar toda clase de actividad comercial o civil, lícita. Se definir además la constitución el nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas, el domicilio principal de la sociedad y de sus sucursales si es el caso, así como el

capital autorizado, suscrito y pagado. La suscripción y pago del capital podrá hacerse en condiciones, proporciones y plazos distintos de lo previsto en la norma, sin embargo, en ningún caso, el plazo para el pago de las acciones podrá exceder los dos años. Además, deberá expresarse la forma de administración y deberá designarse al menos un representante legal.

Para realizar el procedimiento de matrícula se debe tener la carta de estudio de nombre comercial, copia de la notaría correspondiente de la escritura pública de constitución, formulario diligenciado de la matrícula mercantil, carta de aceptación del representante legal y la carta de apertura del establecimiento de servicio refrendado por el representante legal. Después de obtener la inscripción, se debe realizar la inscripción del Registro Único Tributario (RUT), el certificado de existencia y representación legal y el registro de libros mercantiles. También se deben diligenciar otros trámites como: social, municipales, certificado del uso del suelo y pago de impuesto de industria y comercio.

Las acciones y demás valores emitidos por la S.A.S. no podrán inscribirse en el Registro Nacional de Valores y Emisores, ni negociarse en la bolsa.

4.2 Cultura Organizacional

4.2.1 Visión

“Seremos para el año 2027 una empresa reconocida a nivel regional con presencia en 3 municipios del departamento de Santander (Bucaramanga, San Gil y La Belleza), que ofrece una alternativa asequible en el sector de asesorías para la construcción en la oferta de soluciones habitacionales sostenibles. Identificada por la calidad del servicio y de sus proyectos que satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes.”

4.2.2 Misión

“NATURTAPUNA S.A.S. es una empresa conformada por un equipo de especialistas altamente capacitado y comprometido en el área de soluciones habitacionales sostenibles, que ofrece asesorías integrales con alta calidad en el servicio las cuales satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes. Comprometidos además en contribuir con el desarrollo económico, social y ambiental del departamento”.

4.2.3 Objetivos

- Ofrecer soluciones habitacionales sostenibles y con precios asequibles a la comunidad del área metropolitana de Bucaramanga.
- Capacidad de adaptación a las necesidades de los clientes en todos los aspectos: calidad, diseño y el costo de unidades de vivienda.
- Contribuir con el desarrollo sustentable de la ciudad manteniendo una sostenibilidad ambiental y financiera.
- Obtener una rentabilidad financiera que le permita competir eficientemente con el mercado de construcción convencional.

4.2.4 Políticas

4.2.4.1 Políticas de Personal.

- NATURTAPUNA debe realizar el proceso de selección de personal por medio de las siguientes etapas: perfil, reclutamiento, entrevista preliminar, evaluación de habilidades, entrevista técnica, verificación de referencias, contratación.
- El personal que sea contratado debe presentar pruebas psicotécnicas y entrevista de desempeño
- Se contratará como primera opción a personal local que cumpla con los requisitos del cargo.
- El bienestar físico, mental y social de los trabajadores se manejará de acuerdo a lo establecido con el decreto 614 de 1894 y la ley 1562 de 2012.

4.2.4.2 Política de Compras.

- Establecer la logística adecuada para que no falten los recursos e insumos necesarios para la operación y mantenimiento de las instalaciones.
- Cotizar los insumos por los menos en 3 lugares diferentes, seleccionar la cotización que ofrezca mayores beneficios para la empresa.
- Las compras deben programarse de acuerdo a los requerimientos y necesidades con. 15 días de anticipación.

4.2.4.3 Políticas de Venta

- Luego de iniciada la asesoría no se realizarán devoluciones de dinero pagado por el servicio.
- La contratación de los servicios se hará directamente en la oficina y está sujeta a la firma del contrato y el primer pago para iniciar la asesoría.
- Los pagos se pueden realizar en efectivo, cheque, tarjeta o transferencia bancaria.

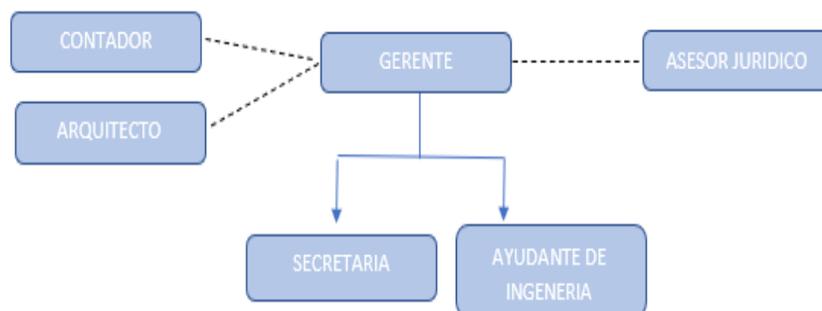
4.3 Estructura Organizacional

La estructura organizacional aborda la división del trabajo dentro de la organización, las tareas se distribuyen en distintos niveles (ver Figura)

4.3.1 Organigrama

Figura 27.

Organigrama Naturtapuna S.A.S.



4.3.2 Descripción y perfil de cargos

Tabla 28.

Manual de funciones y perfil secretario

EMPRESA NATURTAPUNA S.A.S	
FUNCIONES	
SECRETARIO	
Código: 001	
<i>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</i>	
Nombre del cargo	Secretario
Departamento	Administrativo
Denominación del cargo superior inmediato	Gerente
Objetivo general del puesto de trabajo	Realizar labores de apoyo en general a todas las áreas de la empresa, así como otras asignadas por la junta directiva.
Cargos que le reportan	n/a
<i>FUNCIONES</i>	
Apoyar las labores de la gerencia empresarial	
Archivar, registrar y controlar los documentos de la empresa	
Atender la central telefónica e informar y recibir y tener un control sobre la correspondencia	
Recibir y enviar propuestas y cotizaciones por los medios que dispone la empresa	
Realizar todas las acordes con el cargo que le sean asignadas por el jefe inmediato	
Atender las solicitudes y dar respuesta a las peticiones de los clientes	
<i>PERFIL DEL CARGO</i>	
Educación: tecnólogo, técnico en asistencia administrativa, secretario auxiliar Sena o carreras afines	
Experiencia: Mínima de 2 años en el área administrativa	
Sexo: Indiferente	
Competencias	Trabajo en equipo, creatividad e innovación, comunicación oral, manejo de relaciones públicas, toma de decisiones y adaptabilidad
Esfuerzo	Capacidad de análisis mental y excelente coordinación psicomotriz y psicoanalítica, condición física aceptable y una buena presentación personal.

Tabla 29.

Manual de funciones y perfil del Arquitecto Asesor

EMPRESA NATURTAPUNA S.A.S	
FUNCIONES	
APOYO DE INGENIERIA CIVIL	
Código: 002	
<i>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</i>	
Nombre del cargo	Asistente de ingeniería
Departamento	Operativo
Denominación del cargo superior inmediato	Gerente
Objetivo general del puesto de trabajo	Apoyar en la elaborar proyectos de ingeniería civil de manera sustentable
Cargos que le reportan	n/a
<i>FUNCIONES</i>	
<p>Apoyar al diseño, en coordinación con el ingeniero civil</p> <p>Apoyar en las visitas de inspecciona a los proyectos en realización</p> <p>Apoyar en la gestión y avance de obra</p> <p>Apoya en la asesoría y evacuación de consultas técnicas en materia de su competencia.</p> <p>Atención y acompañamiento cliente.</p>	
<i>PERFIL DEL CARGO</i>	
Educación	Educación: Tecnólogo, técnico, estudiante de ingeniería, carreras afines.
Experiencia	Experiencia: Mínima de 1 años en el área
Competencias	Fluidez verbal, emprendedor, ordenado, habilidad para aplicar el conocimiento para resolver los problemas de ingeniería que se presentan en la empresa
Esfuerzo	Capacidad de análisis mental y excelente coordinación psicomotriz y psicoanalítica, condición física aceptable.

Tabla 30.

Manual de funciones y perfil del Ingeniero Civil Asesor

EMPRESA NATURTAPUNA S.A.S	
FUNCIONES	
GERENTE	Código: 003
<i>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</i>	
Nombre del cargo	Gerente
Departamento	Administrativo
Denominación del cargo superior inmediato	Socios
Objetivo general del puesto de trabajo	Analizar, estudiar y asesorar y elaborar proyectos de ingeniería civil de manera sustentable
Cargos que le reportan	n/a
<i>FUNCIONES</i>	
Diseñar, elaborar y supervisar proyectos de ingeniería civil	
Evalúa e inspecciona los proyectos en realización	
Realiza croquis, diagramas, planos, cómputos métricos, entre otros recursos necesarios para el desarrollo de los proyectos	
Asesora y evacua consultas técnicas en materia de su competencia.	
<i>PERFIL DEL CARGO</i>	
	Educación: Ingeniero civil con tarjeta profesional vigente
	Experiencia: Mínima de 3 años en el área
Competencias	Fluidez verbal, emprendedor, ordenado, habilidad para aplicar el conocimiento contable para resolver los problemas que se presentan en la empresa
Esfuerzo	Capacidad de análisis mental y excelente coordinación psicomotriz y psicoanalítica, condición física aceptable.

4.3.3 Asignación Salarial

De acuerdo con el nivel jerárquico y con base en los criterios del valor y cantidad de las funciones del cargo, se establece la asignación salarial.

Para la asignación de salarios se tuvo en cuenta la escala de mínimo de remuneración 2021, a estos salarios se le realizan modificaciones teniendo en cuenta el salario que manejan otras

empresas y análisis de funciones correspondientes. Se considera que, a pesar de ser una nueva empresa, los salarios deben ser justos para obtener los mejores resultados por parte del personal.

Tabla 31.

Asignación salarial mensual para el cargo

Cargo	Número de personas	Tipo de contrato	Salario mes	Subsidio de transporte
Gerente	1	Termino fijo	\$4.500.000	
Secretario(a)	1	Termino fijo	\$1.000.000	\$106.454
Ayudante de ingeniería	1	Termino fijo	\$908.526	\$106.454
Arquitecto	1	Prestación de servicios	\$800.000	
Asesor jurídico	1	Prestación de servicios	\$600,000	
Contador	1	Prestación de servicios	\$500.000	

Tabla 32.

Prestación de servicios mes

Concepto
Sueldo mes
Prima 8.33%
Vacaciones 4.17%
Cesantías 8.33%
Intereses cesantías 1%
Caja de compensación Familiar 4%
Salud 8,5%
Pensión 12%
Riesgos profesionales 0.522%
Total, mes
Total, año

5. Estudio Financiero

5.1 Inversiones

Las inversiones corresponden a los dineros y activos fijos necesarios por la empresa para su desarrollo. Estas pueden ser de dos tipos: inversión fija e inversión variable.

5.1.1 Inversión Fija

En la inversión fija se asignan todos los recursos reales y financieros para la adquisición de todos los activos tangibles que requiere la empresa para su correcto funcionamiento

5.1.1.1 Muebles y Enseres. Comprende todos los muebles de oficina necesarios para el desarrollo de sus operaciones. Para este proyecto se requiere muebles, enseres de operación y equipos de oficina. En la tabla 33 se presenta un valor presupuestado de cada uno de estos equipos.

Tabla 33.*Inversión muebles y enseres*

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Escritorio secretario	1	\$249,900	\$249,900
Escritorio Arquitecto	1	\$309,900	\$309,900
Escritorio Ingeniero Civil	1	\$309,900	\$309,900
Silla giratoria	3	\$269,900	\$809,700
Archivadores	3	\$279,900	\$809,700
Mesa de juntas	1	\$679,900	\$679,900
Silla de juntas	6	\$79,000	\$474,000
Sala de Espera	1	\$949,900	\$949,900
TOTAL			\$4,619,300

Nota: (Cotización realizada por muebles y maderas Martínez s.a.s)

El valor de la inversión de muebles y enseres es de \$4,619.300, que serán adquiridos al inicio de las operaciones de servicio y administración de la empresa y se deprecian de acuerdo a su vida útil contable.

5.1.1.2 Equipos de Oficina. Comprende los equipos de comunicación, computación y equipos en general requeridos por la empresa, en la tabla 34 se presenta el valor presupuestado de cada uno de estos muebles y enseres.

Tabla 34.*Inversión Equipo de oficina*

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Teléfono corporativo	1	\$74,900	\$74,900
Impresora multifuncional	1	\$619,000	\$619,000
Equipo de computo	3	\$1,645,000	\$4,935,000
Cafetera	1	\$87,900	\$87,000
Microondas	1	\$249.900	\$249.900
TOTAL			\$5,965,800

El valor de la inversión de equipos de oficina es de \$5,965.900, que serán adquiridos al inicio de las operaciones de servicio y administración de la empresa y se deprecian de acuerdo a su vida útil contable de cada activo.

5.1.1.3 Total de Inversión Fija La inversión fija para la empresa Naturtapuna S.A.S. está compuesta por muebles y enseres y equipo de oficina operativo, como se presenta en la tabla 35.

Tabla 35.

Total inversión fija

Concepto	Valor
Muebles y enseres	\$4,619,300
Equipos de oficina	\$5,965.800
TOTAL	\$10.585.100

El total de la inversión en activos fijos es de \$10.585.100, recursos que estarán disponible en la iniciación del proyecto.

5.1.2 Inversión Diferida

La inversión diferida corresponde a los gastos necesarios e intangibles previos a la apertura de la empresa, como estudios, constitución, licencias, permisos, publicidad, entre otros. En la tabla 36, se presenta la discriminación de cada gasto, con su valor presupuestado de cada uno de ellos.

Tabla 36.*Inversión diferida*

Concepto	Valor
Estudio de factibilidad	\$500,000
Costos de constitución y registro	\$1,259,000
Softwares operativos (AutoCAD Revit LT Suite)	\$3,827,000
Publicidad Lanzamiento	\$3,650,000
TOTAL	\$9,236,000

Nota: Precio Software operativos, tomado de: <https://latinoamerica.autodesk.com/products>, precio de costos de constitución y registro tomados de: <https://www.supernotariado.gov.co/files/portal/portal-00536daftarifasnotariales2021.pdf>.

El valor total de la inversión diferida es de \$9,236.000, que diferirá en 5 años, por un valor anual de \$1.847.200.

5.1.3 Inversión de Capital de Trabajo

Es el resultado de aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar. Para la operación estable de Naturtapuna S.A.S., se contó con un capital de trabajo para tres (3) meses por valor de \$ 43.659.075. Partiendo de la definición de capital del trabajo, que es prever o mantener en caja el efectivo necesario para cubrir los costos y gastos de funcionamiento de la empresa para un periodo, se asume, según las políticas de venta que se requiere capital.

5.1.3.1 Costo de prestación de servicio. Hacen parte de los costos de prestación de servicios, la mano de obra directa y los CIF.

5.1.3.1.1 Mano Obra Directa. La empresa iniciara la prestación del servicio con un (1) ayudante de ingeniería, que se encargará de asesorar a los clientes, con un salario básico de \$908.526, más el auxilio de transporte de \$106.454. Este personal tendrá contratación directa y se le cancela todas las prestaciones de la ley.

Tabla 37.

Mano de obra directa

Concepto	Asesores
Sueldo mes	\$ 1.014.980
Prima 8.33%	\$ 84.548
Vacaciones 4.17%	\$ 42.294
Cesantías 8.33%	\$ 84.548
Intereses cesantías 1%	\$ 10.150
Caja de compensación Familiar 4%	\$ 40.599
Salud 8,5%	\$ 86.273
Pensión 12%	\$ 121.798
Riesgos profesionales 0.522%	\$ 5.298
Total, mes	\$ 1.490.488
Dotación	\$ 71.049
Total, Gasto	\$ 1.561.537
Total, año	\$ 18.738.439

El valor total por concepto de gastos de salario de los asesores es de \$1.014.980, con prestaciones incluidas y dotación es de \$1.561.537 al mes, siendo para un año de operación de \$18.738.439.

5.1.3.1.2 Costos Indirectos de Prestación del servicio. Hacen parte de los costos indirectos de la prestación del servicio, los insumos, el arriendo.

Tabla 38.*Costos indirectos de prestación del servicio*

Descripción	Cantidad (Mes)	Valor por Unidad	Valor total \$/mes	Valor total \$/año
Insumos de oficina	1	\$127.564	\$127.564	\$1.530.768
		Total	\$127.564	\$1.530.768

Se puede apreciar en la tabla anterior (38), que para la prestación de servicios el costo indirecto está asociados son los insumos de la oficina para los asesores, con un valor por unidad de \$127.564 siendo valor mes y para el año es de \$1.530.768.

5.1.3.1.3 Total costos indirectos de prestación de servicios. Otros costos asociados a la prestación del servicio, se generan mantenimiento de oficina y equipos, seguros, depreciación de muebles y enseres, insumos, servicios públicos y arrendamiento de inmuebles, que, sumado el costo anterior de insumos de oficina, en la tabla 39 se presenta el resumen del costo indirecto total de prestación de servicios.

Tabla 39.*Total, costos indirectos de prestación de servicios*

Ítem		Valor mensual	Valor anual
Mantenimiento	10%	\$2.079	\$24,944
Seguros	5%	\$1.039	\$12.472
Depreciación Muebles y enseres		\$20.787	\$249.442
Insumos		\$127.564	\$1.530.440
Servicios Públicos		\$299.690	\$3.599.520
Arrendamientos inmuebles		\$800.000	\$9.600.000
TOTAL		\$1.251.429	\$15.017.147

El costo total indirecto de prestación de servicio para el primer mes de operación es de \$1.251.429 y el total de costo para el año es de \$15.017.127, que esto se irán acusando y pagando al momento de su utilización.

5.1.3.1.4 Total Costo de prestación del servicio. El total de costos de prestación del servicio se presentan en la siguiente tabla (40), teniendo en cuenta los costos de mano de obra directa y los costos indirectos de la prestación del servicio.

Tabla 40.

Total, costos de prestación del servicio

Ítem	Valor mensual	Valor anual
Mano de Obra Directa	\$1.561.537	\$18.738.439
Costos Indirectos	\$1.251.429	\$15.017.147
TOTAL	\$2.812.966	\$33.755.586

El costo total de prestación de servicio para el primer mes de operación es de \$2.812.966 y para un año de operaciones es de \$33.755.586.

5.1.3.2 Gastos de Administración y Ventas. Corresponden a los gastos de administración y ventas correspondientes a nomina administrativa, conformada por el gerente general y el secretario con un total de asignación y los gastos administrativos que se componen del mantenimiento, seguros, depreciación, arrendamiento, servicios y amortización de diferidos.

5.1.3.2.1 Nómina administrativa. Se calcularon los gastos de la nómina administrativa, los cuales corresponden al gerente y la secretaria, con su respectiva carga prestacional para un mes y para un año.

Tabla 41.

Nomina administrativa

Concepto	Gerente	Secretaria	Contador	Arquitecto	Asesor Jurídico
Sueldo (+ Auxilio trans) mes	\$ 4.500.000	\$ 1.106.454	\$ 500.000	\$ 800.000	\$ 600.000
Prima 8.33%	\$ 374.850	\$ 92.168			
Vacaciones 4.17%	\$ 187.515	\$ 46.106			
Cesantías 8.33%	\$ 374.850	\$ 92.168			
Intereses cesantías 1%	\$ 45.000	\$ 11.065			
Caja de compensación Familiar 4%	\$ 180.000	\$ 44.258			
Salud 8,5%	\$ 382.500	\$ 94.049			
Pensión 12%	\$ 540.000	\$ 132.774			
Riesgos profesionales 0.522%	\$ 23.490	\$ 5.776			
Total, mes	\$ 6.608.205	\$ 1.624.817	\$ 500.000	\$ 800.000	\$ 600.000
Total, Mes		\$ 9.333.022			
Total, año		\$111.996.260			

El valor total de la nómina del Gerente para un mes de labores incluidas las prestaciones son de \$6.608.205, para la secretaria de \$1.624.817. Como apoyo a la administración de la empresa se contrata los servicios de un Contador que se la cancelara por conceptos de honorarios el valor mensual de \$500.000, un Asesor Jurídico que se la cancelara por conceptos de honorarios el valor mensual de \$600.000 y un arquitecto que se le cancela por concepto de honorarios el valor mensual de \$800.000.

El valor total por concepto de gastos de salarios y de honorarios es de \$10.133.022 y el valor anual es de \$121.596.264.

5.1.3.2.2 Depreciación administrativa. La depreciación administrativa incluye la depreciación de muebles y enseres y equipos de oficina requeridos para el funcionamiento de la empresa, como se puede observar en la tabla 42.

Tabla 42.

Depreciación de muebles y enseres y equipos de oficina

Depreciación	Valor Año	Distribución depreciación	
		Operativo	Administrativo
Muebles y enseres	\$ 831.474	\$ 249.442	\$ 582.032
Equipos de oficina	\$ 1.073.844	\$ 0	\$ 1.073,844
Total	\$ 1.905.318	\$ 249.442	\$ 1.655.876

El valor anual de depreciación de muebles y enseres es de \$831.474, al cual le corresponde a la parte de operaciones el valor de \$249.442 y para la parte administrativa de \$582.032. El valor anual de depreciación de los equipos de oficina es de \$1.073.884 que por política del negocio este gasto solo se cargara a la parte administrativa.

5.1.3.2.3 Gastos de administración. En este concepto se incluyen gastos de mantenimiento y seguro, depreciación, servicios públicos, arriendo (30%), y amortización de diferidos, como se puede apreciar en la tabla 43.

Tabla 43.*Gastos administrativos*

Ítem		Valor mensual	Valor anual
Mantenimiento	10%	\$13.799	\$165.588
Seguros	5%	\$6.899	\$82.794
Depreciación Muebles y enseres		\$48.503	\$582.032
Depreciación Equipos de oficina		\$89.487	\$1.043.844
Arrendamiento de inmuebles		\$80.000	\$960.000
Servicios públicos		\$93.740	\$1.124.880
Amortización de Diferidos		\$153.933	\$1.847.200
Total		\$486.361	\$5.836.337

El valor mensual de los otros gastos administrativos está presupuestado por valor de \$486.361, y para el año se tiene un presupuesto de \$5.836.337, que se irán causando a medida de la utilización de los servicios y pagando de acuerdo con lo acordado con los proveedores de servicios.

5.1.3.2.4 Total gastos de administración y ventas. En la siguiente tabla se muestra el total de administración y ventas el cual está conformado por el personal administrativo y los gastos de administración.

Tabla 44.*Total, gastos de administración y ventas*

Ítem	Valor mensual	Valor anual
Gasto de Personal Administrativo	\$8.233.022	\$98.796.260
Honorarios	\$1.900.000	\$22.800.000
Gastos de Administración	\$486.361	\$5.836.337
TOTAL	\$10.619.383	\$127.432.597

El valor mensual de los gastos administrativos del primer mes de operación es de \$10.619.383, y el valor anual de los gastos de personal y otros gastos administrativos es de \$127.432.597.

5.1.3.3 Gastos Financieros. Para la puesta en marcha del proyecto, parte de este se financia con recurso financieros, que de acuerdo con las condiciones del crédito y la tasa pactada para el primer año el valor de la cuota es de \$901.856, siendo para el primer mes de operación un interés de \$434.048 y el total gasto por interés del primer año es de \$4.856.176, en tabla 45, se visualiza los gastos anuales por intereses del crédito.

Tabla 45.

Gastos financieros

Año	Intereses
1	\$ 4.856.176
2	\$ 4.019.215
3	\$ 3.064.841
4	\$ 1.976.581
5	\$ 735.653
TOTAL	\$ 14.652.466

Al finalizar el pago del crédito a los 5 periodos, el valor total causado y pagado por intereses el valor de \$14.652.466.

5.1.3.4 Total capital de trabajo. Para el costo total capital de trabajo se tuvo en cuenta el costo de la prestación del servicio, que se compone de la materia prima, más la mano de obra directa, junto con los costos indirectos, los gastos financieros que hacen referencia a la primera

cuota del interés del crédito, los gastos de administración y ventas. El costo del capital de trabajo se realiza por 3 meses para mantener la operación del servicio mientras se realizan los primeros ingresos, como se presenta en la tabla 46.

Tabla 46.*Capital de trabajo*

Capital de trabajo	Valor mes	Valor a necesitar
Costos de prestación del servicio	\$2.812.965	\$8.438.896
Gastos financieros	\$404.832	\$1.220.039
Gastos de Administración y Ventas	\$10.619.383	\$31.858.149
TOTAL	\$13.837.181	\$41.517.085

El valor de capital de trabajo que se requiere mensualmente es de \$13.837.181 y para los tres meses presupuestados es de \$41.517.085, recursos que se tendrán disponibles para iniciar la actividad del negocio.

5.1.4 Inversión Total

Para la inversión total se toman en cuenta la inversión fija, la inversión diferida y la inversión en capital de trabajo, como se presenta en la tabla 47, para un total de inversión requerida para iniciar el proyecto es de \$61.338.185

Tabla 47.*Inversión Total*

Inversión total	Valor
Inversión Fija	\$10.585.100
Inversión Diferida	\$9.236.000
Inversión en Capital de Trabajo	\$41.517.085
TOTAL	\$61.338.185

5.1.5 Fuentes de Financiación

Realizado el respectivo análisis y estudio de las diferentes fuentes de financiación, se concluye que para cubrir el monto de los \$ 61.338.185, como se presentó en la tabla 47, se acudiría a un crédito bancario por un valor de \$36.802.911, lo que representa el 60% de la inversión total y el restante 40% será aportado por los autores del proyecto equivalente a \$ 24.535.274 serán aportados en partes iguales por los autores del proyecto.

Se opta por adquirir un crédito con el Banco AV-Villas de libre inversión por 5 años, debido a que la tasa de interés de la entidad bancaria se ajusta a lo requerido para la ejecución del proyecto. A continuación, se presenta la amortización del préstamo en la tabla 48.

Tabla 48.

Amortización del crédito

Cuota	Pago	Intereses	Abono a capital	Saldo
0				\$ 36.802.911
1	\$ 841.152	\$ 404.832	\$ 436.320	\$ 36.366.591
2	\$ 841.152	\$ 400.032	\$ 441.120	\$ 35.925.471
3	\$ 841.152	\$ 395.180	\$ 445.972	\$ 35.479.499
4	\$ 841.152	\$ 390.274	\$ 450.878	\$ 35.028.622
5	\$ 841.152	\$ 385.315	\$ 455.837	\$ 34.572.784
6	\$ 841.152	\$ 380.301	\$ 460.851	\$ 34.111.933
7	\$ 841.152	\$ 375.231	\$ 465.921	\$ 33.646.012
8	\$ 841.152	\$ 370.106	\$ 471.046	\$ 33.174.966
9	\$ 841.152	\$ 364.925	\$ 476.227	\$ 32.698.739
10	\$ 841.152	\$ 359.686	\$ 481.466	\$ 32.217.273
11	\$ 841.152	\$ 354.390	\$ 486.762	\$ 31.730.511
12	\$ 841.152	\$ 349.036	\$ 492.116	\$ 31.238.394
13	\$ 841.152	\$ 343.622	\$ 497.530	\$ 30.740.864
14	\$ 841.152	\$ 338.150	\$ 503.003	\$ 30.237.862
15	\$ 841.152	\$ 332.616	\$ 508.536	\$ 29.729.326
16	\$ 841.152	\$ 327.023	\$ 514.130	\$ 29.215.197
17	\$ 841.152	\$ 321.367	\$ 519.785	\$ 28.695.412

Cuota	Pago	Intereses	Abono a capital	Saldo
18	\$ 841.152	\$ 315.650	\$ 525.503	\$ 28.169.909
19	\$ 841.152	\$ 309.869	\$ 531.283	\$ 27.638.626
20	\$ 841.152	\$ 304.025	\$ 537.127	\$ 27.101.499
21	\$ 841.152	\$ 298.116	\$ 543.036	\$ 26.558.463
22	\$ 841.152	\$ 292.143	\$ 549.009	\$ 26.009.454
23	\$ 841.152	\$ 286.104	\$ 555.048	\$ 25.454.406
24	\$ 841.152	\$ 279.998	\$ 561.154	\$ 24.893.252
25	\$ 841.152	\$ 273.826	\$ 567.326	\$ 24.325.926
26	\$ 841.152	\$ 267.585	\$ 573.567	\$ 23.752.359
27	\$ 841.152	\$ 261.276	\$ 579.876	\$ 23.172.483
28	\$ 841.152	\$ 254.897	\$ 586.255	\$ 22.586.228
29	\$ 841.152	\$ 248.449	\$ 592.704	\$ 21.993.525
30	\$ 841.152	\$ 241.929	\$ 599.223	\$ 21.394.301
31	\$ 841.152	\$ 235.337	\$ 605.815	\$ 20.788.487
32	\$ 841.152	\$ 228.673	\$ 612.479	\$ 20.176.008
33	\$ 841.152	\$ 221.936	\$ 619.216	\$ 19.556.792
34	\$ 841.152	\$ 215.125	\$ 626.027	\$ 18.930.765
35	\$ 841.152	\$ 208.238	\$ 632.914	\$ 18.297.851
36	\$ 841.152	\$ 201.276	\$ 639.876	\$ 17.657.975
37	\$ 841.152	\$ 194.238	\$ 646.914	\$ 17.011.061
38	\$ 841.152	\$ 187.122	\$ 654.030	\$ 16.357.030
39	\$ 841.152	\$ 179.927	\$ 661.225	\$ 15.695.806
40	\$ 841.152	\$ 172.654	\$ 668.498	\$ 15.027.307
41	\$ 841.152	\$ 165.300	\$ 675.852	\$ 14.351.456
42	\$ 841.152	\$ 157.866	\$ 683.286	\$ 13.668.170
43	\$ 841.152	\$ 150.350	\$ 690.802	\$ 12.977.367
44	\$ 841.152	\$ 142.751	\$ 698.401	\$ 12.278.966
45	\$ 841.152	\$ 135.069	\$ 706.083	\$ 11.572.883
46	\$ 841.152	\$ 127.302	\$ 713.850	\$ 10.859.032
47	\$ 841.152	\$ 119.449	\$ 721.703	\$ 10.137.330
48	\$ 841.152	\$ 111.511	\$ 729.641	\$ 9.407.688
49	\$ 841.152	\$ 103.485	\$ 737.668	\$ 8.670.021
50	\$ 841.152	\$ 95.370	\$ 745.782	\$ 7.924.239
51	\$ 841.152	\$ 87.167	\$ 753.985	\$ 7.170.253
52	\$ 841.152	\$ 78.873	\$ 762.279	\$ 6.407.974
53	\$ 841.152	\$ 70.488	\$ 770.664	\$ 5.637.310
54	\$ 841.152	\$ 62.010	\$ 779.142	\$ 4.858.168
55	\$ 841.152	\$ 53.440	\$ 787.712	\$ 4.070.456
56	\$ 841.152	\$ 44.775	\$ 796.377	\$ 3.274.079

Cuota	Pago	Intereses	Abono a capital	Saldo
57	\$ 841.152	\$ 36.015	\$ 805.137	\$ 2.468.941
58	\$ 841.152	\$ 27.158	\$ 813.994	\$ 1.654.948
59	\$ 841.152	\$ 18.204	\$ 822.948	\$ 832.000
60	\$ 841.152	\$ 9.152	\$ 832.000	\$ 0

5.2 Costos y Gastos

5.2.1 Costos y Gastos Fijos.

Costos fijos son aquellos costos que la empresa deberá cancelar produzcase o no y que no sufren variación en el tiempo, se consideraron los costos de mano de obra directa, costos indirectos fijos y los gastos de administración y venta.

Tabla 49.

Costos fijos

Costos fijos	Valor anual
Costos Indirectos Fijos	\$13.486.379
Arriendo	\$9.600.000
Servicios	\$3.599.520
Depreciación	\$294.442
Mantenimiento	\$24.944
Seguros	\$12.472
Gastos de administración y ventas	\$127.432.597
Total	\$140.918.975

Se puede observar en la tabla anterior los costos y gastos fijos de la empresa como son costos indirectos de servicios, arriendos, servicios, depreciación, mantenimiento y seguros, por valor de \$13.486.379; y los gastos administrativos que incluye salarios, honorarios, arriendo, servicios, depreciación, seguros y amortización de diferidos, por un valor de \$127.432.597 para un total de gasto fijo en el primer periodo de \$140.918.975.

5.2.2 Costos y Gastos Variables.

Son aquellos que incurren cuando se inicia un proyecto en este caso corresponden a los costos de obra, entre estos se consideran del valor de materia prima, costos indirectos variables y los servicios, como se puede observar en la tabla 50.

Tabla 50.

Costos Variables

Costos variables	Valor anual
Insumos de oficina	\$1.530.768
MOD	\$18.738.439
TOTAL	\$20.269.207

Se clasifica como costos o gasto variable los insumos de oficina de la parte de prestación de servicios y el salario del asesor, que estos pueden variar de acuerdo con nuevos empleados si se requieren. El valor anual de los insumos de oficina para el primer año es de \$1.530.768 y por concepto de salarios es de \$18.738.439, para un total del año 1 de \$20.269.207.

5.2.3 Costo y Gasto Total Unitario.

El costo y el gasto total unitario son necesarios para el cálculo del precio de venta para este se toma el total anual de costos fijos y de costos variables y se divide por el número de servicios para los cuales fueron calculados estos costos.

Tabla 51.*Costos y Gastos Total Unitario*

Costos totales unitarios	Valor anual	Costo por unidad
Total, Anual de Costos Fijos	\$140.918.975	\$43.927
Total, Anual de Costos Variables	\$20.269.207	\$6.318
TOTAL	\$161.188.182	\$ 50.246

5.3 Precio de Venta

Para obtener el precio de venta, se toman los costos totales unitarios y se le agrega un porcentaje de margen de utilidad operativa del 20%, para cubrir gastos de interés financieros e impuestos y ganancia para los inversionistas.

Tabla 52.*Precio de venta*

Costos Totales Unitarios	\$50.245,69
Margen de Utilidad	20%
Precio de Venta	\$62.807.12
Precio de Venta	\$63.000,00

El precio de venta será de \$63.000 por cada hora de servicio prestado.

5.4 Proyecciones Financieras

5.4.1 Ingresos

De acuerdo con el estudio de mercado y la demanda estimada para el primer año de operaciones de tiene proyectado unidades de 3.208 servicios, a un precio inicial de oferta de \$63.000 la hora, dando unos ingresos del primer año de \$202.104.000, como se puede observar en la tabla 53.

Tabla 53.

Ingresos

	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026
Ingresos					
Operacionales por ventas	\$202.104.000	\$222.183.032	\$241.410.752	\$261.516.647	\$282.830.253
Total, Ingresos	\$202.104.000	\$222.183.032	\$241.410.752	\$261.516.647	\$282.830.253

También se puede observar en la tabla anterior, los ingresos del año 2022 y la proyección de los siguientes años hasta el 2026.

Se proyecta un crecimiento de unidades del 5% y de precio del IPC proyectado.

5.4.2 Egresos

Los egresos de la empresa, correspondientes a los costos de prestaciones de servicios, los gastos administrativos y de ventas y los gastos financieros que para el primer año el costo de servicios es de \$161.188.182, como se puede observar en la tabla 54.

Tabla 54.

Egresos

Mano de Obra Directa MOD	\$18.738.439	\$19.619.146	\$20.301.892	\$20.945.462	\$21.573.826
Costos Indirectos Fijos	\$140.918.975	\$147.365.798	\$152.363.541	\$157.074.510	\$161.674.179
Costos Indirectos Variables	\$1.530.768	\$1.607.306	\$1.687.672	\$1.772.055	\$1.860.658
TOTAL	\$161.188.182	\$168.592.250	\$174.353.105	\$179.792.027	\$185.108.663

En la tabla anterior también se presenta, los egresos presupuestados de los siguientes años, con un incremento del IPC, que para el año 2026 alcanza unos egresos de \$185.108.663. Los únicos gastos que permanecen constantes son las depreciaciones y amortizaciones, no se realizan inversiones adicionales en activos o adecuaciones para amortizar en gastos.

5.5 Estados financieros proyectados a 5 años

5.5.1 Estado de Resultados Proyectados a 5 años

Este instrumento permite medir la rentabilidad y reportar las operaciones que realizará la empresa, determinando la utilidad o pérdida mediante la deducción de los costos y gastos de los ingresos que reciba la nueva empresa.

En la tabla 55 se aprecia el Estado de Resultados proyectado del año 2021 al 2025, que arroja para el primer año de operaciones utilidades de \$22.093.996, creciendo en cada periodo hasta alcanzar al año 2025 utilidades de \$56.103.923, presentando una gestión futura adecuada de los recursos operativos y financieros del negocio.

Tabla 55.

Estado de resultados proyectados

	Año 2.021	Año 2.022	Año 2.023	Año 2.024	Año 2.025
Ingresos Operacionales por ventas	\$202.104.000	\$222.183.032	\$241.410.752	\$261.516.647	\$282.830.253
TOTAL, INGRESOS	\$202.104.000	\$222.183.032	\$241.410.752	\$261.516.647	\$282.830.253
Mano de Obra Directa MOD	\$18.738.439	\$19.619.146	\$20.301.892	\$20.945.462	\$21.573.826
Costos Indirectos Fijos	\$13.236.936	\$13.859.072	\$14.341.368	\$14.795.989	\$15.239.869
Depreciaciones	\$249.442	\$249.442	\$249.442	\$249.442	\$249.442
Costos Indirectos Variables	\$1.530.768	\$1.607.306	\$1.687.672	\$1.772.055	\$1.860.658
COSTOS DE VENTAS	\$33.755.585	\$35.334.967	\$36.580.374	\$37.762.949	\$38.923.795
UTILIDAD BRUTA	\$168.348.415	\$186.848.066	\$204.830.378	\$223.753.698	\$243.906.458
Gastos de Personal	\$98.796.260	\$103.439.684	\$107.039.385	\$110.432.533	\$113.745.509
Honorarios	\$22.800.000	\$23.871.600	\$24.702.332	\$25.485.396	\$26.249.957
Gastos de Administración	\$2.333.261	\$2.442.925	\$2.527.938	\$2.608.074	\$2.686.316
Depreciación	\$1.655.876	\$1.655.876	\$1.655.876	\$1.655.876	\$1.655.876
Amortización de diferidos	\$1.847.200	\$1.847.200	\$1.847.200	\$1.847.200	\$1.847.200
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	\$127.432.597	\$133.257.284	\$137.772.731	\$142.029.079	\$146.184.859
UTILIDAD OPERACIONAL	\$40.915.818	\$53.590.782	\$67.057.647	\$81.724.619	\$97.721.599

		Año 2.021	Año 2.022	Año 2.023	Año 2.024	Año 2.025
Gastos Financieros		\$4.529.308	\$3.748.684	\$2.858.548	\$1.843.538	\$686.137
Gravamen del 4 x 1.000		\$808.416	\$888.732	\$965.643	\$1.046.067	\$1.131.321
Otros Ingresos						
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		\$35.578.093	\$48.953.366	\$63.233.457	\$78.835.014	\$95.904.141
Provisión para Impuestos	31%	\$11.029.209	\$17.133.678	\$22.131.710	\$27.592.255	\$33.566.449
UTILIDAD NETA		\$24.548.884	\$31.819.688	\$41.101.747	\$51.242.759	\$62.337.692
RESERVAS	10%	\$2.454.888	\$3.181.969	\$4.110.175	\$5.124.276	\$6.233.769
UTILIDAD DEL EJERCICIO		\$22.093.996	\$28.637.719	\$36.991.572	\$46.118.483	\$56.103.923

5.5.2 Flujo de caja proyectado

El flujo de caja da una estimación del dinero que se espera que ingrese y salga de la empresa, permitiendo conocer de forma rápida la liquidez de la empresa. En la tabla 56, se aprecia el flujo de caja libre proyectado de la empresa de los 5 periodos presente flujo operativos positivo en cada año donde los ingresos son suficientes para cubrir los costos y gastos operativos y los pagos de créditos y costos financieros, generando flujo final de caja en el primer año de \$22.069.052 incrementando al año 2025 de \$60.810.837 y quedando como saldo acumulado al final de este periodo \$249.612.505.

Tabla 56.

Flujo de caja proyectado

	Año 2.020	Año 2.021	Año 2.022	Año 2.023	Año 2.024	Año 2.025
Ingresos operacionales		\$181.893.600	\$199.964.729	\$217.269.677	\$235.364.982	\$254.547.228
Recuperación de Cartera			\$20.210.400	\$22.218.303	\$24.141.075	\$26.151.665
Total, de Ingresos Operacionales		\$181.893.600	\$220.175.129	\$239.487.980	\$259.506.057	\$280.698.893
Pagos de Costos						
Pago de Mano de Obra Directa		\$18.738.439	\$19.619.146	\$20.301.892	\$20.945.462	\$21.573.826
Pago Costos Indirectos Fijos		\$13.236.936	\$13.859.072	\$14.341.368	\$14.795.989	\$15.239.869
Pago Costos Indirectos Variables		\$1.530.768	\$1.607.306	\$1.687.672	\$1.772.055	\$1.860.658
Total, Pagos de Costos Operacionales		\$33.506.143	\$35.085.524	\$36.330.932	\$37.513.507	\$38.674.353
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL BRUTO		\$148.387.457	\$185.089.605	\$203.157.048	\$221.992.550	\$242.024.540
Pagos de Gastos						
Pago de Gastos de Administración		\$93.716.163	\$105.534.181	\$109.297.213	\$112.785.996	\$116.183.230
Pago de Honorarios		\$21.700.000	\$23.819.900	\$24.662.253	\$25.447.616	\$26.213.071
Pago de Impuestos		\$0	\$11.029.209	\$17.133.678	\$22.131.710	\$27.592.255
Total, Pago de Gastos Operacionales		\$115.416.163	\$140.383.290	\$151.093.144	\$160.365.322	\$169.988.556
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL NETO		\$32.971.293	\$44.706.315	\$52.063.905	\$61.627.228	\$72.035.984
Inversiones						
Inversión Fija	\$10.585.100					
Inversión Diferida	\$9.236.000					
Inversión en Capital de Trabajo	\$41.517.085					

	Año 2.020	Año 2.021	Año 2.022	Año 2.023	Año 2.024	Año 2.025
Total, de Inversiones	\$61.338.185	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
FLUJO DE CAJA LIBRE	-\$61.338.185	\$32.971.293	\$44.706.315	\$52.063.905	\$61.627.228	\$72.035.984
Financiación						
Aportes de los socios	\$24.535.274					
Crédito Financiero	\$36.802.911					
Total, Ingresos de Financiación	\$61.338.185	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Egresos de Financiación						
Abonos a capital		\$5.564.517	\$6.345.142	\$7.235.277	\$8.250.287	\$9.407.688
Pago de Intereses		\$4.529.308	\$3.748.684	\$2.858.548	\$1.843.538	\$686.137
Gravamen del 4 x 1.000		\$808.416	\$888.732	\$965.643	\$1.046.067	\$1.131.321
Total, Egresos de Financiación	\$0	\$10.902.241	\$10.982.557	\$11.059.468	\$11.139.892	\$11.225.146
FLUJO DE CAJA DE FINANCIACIÓN	\$61.338.185	-\$10.902.241	-\$10.982.557	-\$11.059.468	-\$11.139.892	-\$11.225.146
FLUJO NETO DE CAJA	\$0	\$22.069.052	\$33.723.758	\$41.004.437	\$50.487.336	\$60.810.837
Flujo de caja del período	-\$61.338.185	\$22.069.052	\$33.723.758	\$41.004.437	\$50.487.336	\$60.810.837
Saldo anterior de Caja y Bancos		\$41.517.085	\$63.586.137	\$97.309.895	\$138.314.331	\$188.801.668
SALDO FINAL DE CAJA Y BANCOS	-\$61.338.185	\$63.586.137	\$97.309.895	\$138.314.331	\$188.801.668	\$249.612.505

	Año \$0	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Depreciación Acumulada	\$0	-\$1.905.318	-\$3.810.636	-\$5.715.954	-\$7.621.272	-\$9.526.590
Total, Activo Fijo Neto	\$10.585.100	\$8.679.782	\$6.774.464	\$4.869.146	\$2.963.828	\$1.058.510
Inversión diferida	\$9.236.000	\$9.236.000	\$9.236.000	\$9.236.000	\$9.236.000	\$9.236.000
Amortización diferida		-\$1.847.200	-\$3.694.400	-\$5.541.600	-\$7.388.800	-\$9.236.000
Activo Diferido Neto	\$9.236.000	\$7.388.800	\$5.541.600	\$3.694.400	\$1.847.200	\$0
ACTIVO TOTAL	\$61.338.185	\$99.865.119	\$131.844.262	\$171.018.953	\$219.764.360	\$278.954.041
Cuentas por pagar		\$1.100.000	\$1.151.700	\$1.191.779	\$1.229.559	\$1.266.445
Obligaciones laborales		\$7.413.358	\$7.761.785	\$8.031.895	\$8.286.507	\$8.535.102
Impuestos por pagar		\$11.029.209	\$17.133.678	\$22.131.710	\$27.592.255	\$33.566.449
Total, Pasivo Corriente	\$0	\$19.542.566	\$26.047.163	\$31.355.384	\$37.108.320	\$43.367.997
Obligaciones de Largo Plazo	\$36.802.911	\$31.238.394	\$24.893.252	\$17.657.975	\$9.407.688	\$0
PASIVO TOTAL	\$36.802.911	\$50.780.960	\$50.940.416	\$49.013.360	\$46.516.008	\$43.367.997
Aportes Sociales	\$24.535.274	\$24.535.274	\$24.535.274	\$24.535.274	\$24.535.274	\$24.535.274
Utilidades Ejercicios						
Anteriores		\$0	\$22.093.996	\$50.731.715	\$87.723.287	\$133.841.770
Utilidades del Presente						
Ejercicio		\$22.093.996	\$28.637.719	\$36.991.572	\$46.118.483	\$56.103.923
Reserva Legal		\$2.454.888	\$5.636.857	\$9.747.032	\$14.871.308	\$21.105.077
PATRIMONIO TOTAL	\$24.535.274	\$49.084.158	\$80.903.846	\$122.005.593	\$173.248.352	\$235.586.044
TOTAL, PASIVO + PATRIMONIO	\$61.338.185	\$99.865.119	\$131.844.262	\$171.018.953	\$219.764.360	\$278.954.041

6. Evaluación del Proyecto

6.1 Evaluación Social y los Aspectos Claves de la Responsabilidad Social Empresarial

El impacto social que tiene la empresa Naturtapuna es alto y positivo debido a que contribuye en la mejora de la calidad de vida de las personas, ofreciendo asesorías para viviendas dignas, eficientes, sustentables, además de que se implementaran medidas para tener un uso de eficiente de los recursos presentando un ahorro en energía y agua e impactará positivamente en la salud de sus vivientes y en el ambiente.

También contribuye en el fortalecimiento económico de la región creando 3 empleos directos y 3 indirectos, mejorando la calidad de vida de estos y sus familias, además de aportar gradualmente en la mejora del municipio con el pago de impuesto.

6.2 Evaluación Ambiental

La empresa Naturtapuna, contribuirá en su totalidad a la mejora de las condiciones ambientales actuales en el planeta, en cada una de sus áreas, tanto en sus asesorías en proyectos de construcción, como de manejo de residuos, tecnologías y ventas. Sus políticas están enfocadas en la mitigación del impacto ambiental para esto sigue los parámetros definidos por el marco regulatorio ambiental y además aplicando estándares que van más allá de los mínimos requeridos e incorporando en sus asesorías modelos de construcción sustentable el cual además de mitigar el impacto ambiental desde la construcción contribuye a la reducción y conciencia en el consumo de recursos para su máximo aprovechamiento y mayor tiempo de vida.

La asesoría en construcción sustentable abarca un conjunto de lineamientos, criterios, materiales, diseños, parámetros, tecnologías, entre otros, que en conjunto producen una construcción amigable con el ambiente, eficiente, productiva y necesaria en el mercado. Además de que la empresa Naturtapuna tiene en cuenta las condiciones específicas del área metropolitana de Bucaramanga, para contribuir positivamente en el mejoramiento de las condiciones ambientales. Con tecnologías ambientales brinda, además, soluciones habitaciones sostenibles que combinados con medidas pasivas y activas permiten grandes ahorros energéticos y de agua. Estos ahorros representan una disminución en la carga contaminante.

6.2.1 Matriz de evaluación de impactos

Se presenta a continuación la matriz de generación de impactos

Tabla 58.

Matriz de evaluación de impactos

Recurso	Criterio de evaluación Impactos	Carácter		Importancia		
		(+)	(-)	Alta	Media	Baja
Agua	Alteración de la morfología de los drenajes		x		X	
	Ocupación temporal de causes		x			X
	Aumento de solidos					X
Suelo	Desestabilización del suelo		x			X
	Generación de procesos de erosión		x			X
	Aceleración de procesos erosivos		x			X
Auditiva	Generación de ruido		x		X	
	Alteración de la tranquilidad				x	
Aire	Generación de polución		x		X	

En la matriz de impacto se observa que la afectación del agua, aire, suelo y audición no es significativo porque la puesta en marcha del proyecto no tiene grandes impactos. Los ítems evaluados corresponden directamente a la actividad específica de la empresa, la prestación de servicios de asesoría. No existe un alto grado de contaminación por el proyecto, los desechos, la contaminación ambiental y auditiva emanada por el proyecto no genera alteraciones en el ambiente.

6.2.2 Plan de mitigación

La contaminación auditiva que se genera es momentánea solo ocurre cuando se enciende la impresora y el personal está trabajando, no presenta un riesgo para los residentes del sector, por lo tanto, se le brindaran elementos de protección auditiva a los empleados para que estas acciones no generen malestar ni a corto ni largo plazo al igual que un proceso de seguimiento de sus capacidades mediante exámenes periódicos. Para mitigar la contaminación del agua se utilizarán productos biodegradables y amigables con el ambiente al momento de realizar el aseo de las oficinas, además se utilizarán resmas de papel reciclables para el manejo interno de las cuentas y documentación de la oficina.

6.3 Evaluación Financiera

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de flujos netos actualizados, descontados a la inversión inicial. Este puede ser tomado como la utilidad marginal del capital, que resulta de la diferencia entre ingresos y egresos o excedentes netos, situados en el presente.

Para calcular el valor presente neto se determina la tasa mínima atractiva de retorno (TMAR), que representa lo mínimo que el inversionista espera le representen sus aportes.

$$TO = ((1 + TES)(1 + TR)) - 1 \times 100$$

$$TO = ((1 + 6.52)(1 + 10)) - 1 \times 100$$

$$TO = 17.17\%$$

Debe existir una relación de

$$TMAR = (TO \times RP) + (RC \times TI \times (1 - \%IMP))$$

TO : Tasa oportunidad calculada

RP: Porcentaje de recursos propios 90%

RC: Porcentaje de recursos del crédito 10%

TI: Tasa de Interés del crédito 1.10%

%IMP: Porcentaje de impuesto de renta 32%

TES: Títulos de tesorería a 5 años del Banco de la República 3.7%

$$TMAR = (17.17\% \times 90\%) + (10\% \times 1.10\%) \times (1 - 32\%)$$

$$TMAR = 15.52\%$$

Dado que el análisis se hace con pesos constantes se procede a deflactar la TMAR, sin los efectos inflacionarios

$$TMAR = \frac{(1 + TMAR)}{(1 + TI)} - 1 * 100$$

$$TMAR = \frac{(1 + 15.52\%)}{(1 + 1.10\%)} - 1 * 100$$

$$TMAR = 14.26\%$$

Las utilidades netas actualizadas, resulta de traer a pesos de hoy los excedentes estimados en los cinco años de vida del proyecto, para determinar el valor del proyecto con el costo de capital a pesos constantes.

En este caso, la evaluación del proyecto se realiza a partir de los resultados del flujo de caja libre por lo tanto la tasa que se tendrá en cuenta para el análisis es la tasa mínima aceptable de rendimiento de los inversionistas es del 17,17% anual.

6.3.1 Valor Presente Neto

El Valor Presente Neto (VPN) es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos de inversión a largo plazo. El VPN permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero: maximizar a inversión. El VPN permite determinar si dicha inversión puede incrementar o reducir el valor de las PYMES. Se observa que a partir del segundo año se obtienen valores positivos lo que indica que los dineros invertidos en el proyecto rentan a una tasa, por lo tanto, el proyecto se acepta (Mete M. s.f.,)

La fórmula aplicada del VPN, es la siguiente:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

Nota. Tomado de: <https://www.rankia.cl/blog/analisis-ipsa/3892041-como-calcular-valor-presente-neto-ejemplos>

Esta fórmula se reemplaza con el flujo de caja libre y la tasa mínima de oportunidad de 17,17%, mostrando en la tabla 59, su cálculo en Excel:

Tabla 59.

Valor Presente Neto

Año	Flujo esperado	Tasa de descuento	Factor de descuento	Valor actual
Año 0	\$ -61.338.185	17,17%	1,000000	\$ -61.338.185
Año 1	\$ 32.971.293	17,17%	0,853446	\$ 28.139.225
Año 2	\$ 44.706.315	17,17%	0,728370	\$ 32.562.759
Año 3	\$ 52.063.905	17,17%	0,621625	\$ 32.364.225
Año 4	\$ 61.627.228	17,17%	0,530524	\$ 32.694.693
Año 5	\$ 72.035.984	17,17%	0,452773	\$ 32.615.968
VALOR PRESENTE NETO				\$ 97.038.685

El resultado del Valor presente neto es de \$97.038.685, siendo los beneficios que va a recibir el proyecto después de recuperar la inversión.

6.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa Interna de Retorno es aquella tasa de descuento en donde se iguala la suma de los flujos netos descontando la inversión inicial.

La fórmula de aplicación para determinar la TIR es la siguiente:

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

Nota. Tomado de: <https://www.webyempresas.com/que-mide-la-tasa-interna-de-retorno/>

Esta fórmula se reemplaza con el flujo de caja libre y la tasa mínima de oportunidad de 17,17%, mostrando en la tabla 60, su cálculo en Excel:

Tabla 60.

Tasa interna de retorno

Año	Valor
0	\$ -61.338.185
1	\$ 32.971.293
2	\$ 44.706.315
3	\$ 52.063.905
4	\$ 61.627.228
5	\$ 72.035.984
TIR	65,96%

La viabilidad del proyecto es aceptable debido a que la tasa de rendimiento interno da 65,96% siendo mayor a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión de 17,17%, e proyecto se puede desarrollar.

6.3.3 Periodo de Recuperación

El periodo de recuperación es el tiempo en el cual la empresa cubre el monto total de la inversión. En la tabla 61, se observa su estimación en Excel y con los flujos proyectados para la empresa el periodo de recuperación es de 1 año, tiempo prudente dada la inversión y por ser una empresa de servicios que no requiere inversiones altas.

Tabla 61.

Periodo de recuperación

Periodo	Inversión	Flujo Caja Anual	Inversión - F. Caja
Año 0	-\$ 61.338.185		-\$ 61.338.185
Año 1		\$ 28.139.225	-\$ 33.198.959
Año 2		\$ 32.562.759	-\$ 636.200
Año 3		\$ 32.364.225	\$ 31.728.024
Año 4		\$ 32.694.693	\$ 64.422.717
Año 5		\$ 32.615.968	\$ 97.038.685
PIR	Años	Meses	
	1,019537672	12	

6.3.4 Análisis de Razones Financieras

Se analizaron las razones financieras de razón corriente, capital de trabajo, nivel de endeudamiento, rotación de activos, margen bruta de ganancia, margen neto de utilidad.

6.3.4.1 Razón corriente. La razón corriente se obtiene dividiendo los activos corrientes sobre los pasivos corrientes, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Razón corriente} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Se reemplaza para el primer año:

$$\text{Razón corriente} = \frac{\$83.796.537}{\$19.542.566} = 4,25$$

La razón corriente es atractiva porque indica la capacidad que tiene el proyecto de cubrir los pasivos corrientes con los activos corrientes, es decir que por cada peso que se debe en el corto plazo hay 4,29 pesos para respaldar esta deuda, y esa liquidez crece favorable al llegar al año 5 a 6,41 a 1.

Año	Año	Año	Año	Año
1	2	3	4	5
4,29	4,59	5,18	5,79	6,41

6.3.4.2 Nivel de endeudamiento. El nivel de endeudamiento indica el porcentaje de participación de los acreedores de la empresa. Este se obtiene dividiendo los pasivos totales por los activos totales.

La fórmula a aplicar es:

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\text{Total pasivos}}{\text{Total activos}}$$

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\$50.780.960}{\$99.865.119} = 50,85\%$$

Año	Año	Año	Año	Año
1	2	3	4	5
50,85%	38,64%	28,66%	21,17%	15,55%

El primer año contable de cada peso que la empresa tiene invertidos en activos queda como remanente a la financiación del banco en la que posee el 50,85% al finaliza el primer año y va disminuyendo al pasar la operación que en periodo 5 es de 15,55, lo que es beneficioso para la empresa, pues disminuirá la deuda y al igual sus costos financieros.

6.3.4.3 Rotación de activos La rotación de activos relaciona las ventas netas con el activo total de la empresa lo que permite establecer el nivel de empleo de todo el activo en la generación de ingresos a través de las ventas.

$$\text{Rotación de activos} = \frac{\text{Ingresos por ventas}}{\text{Total activos}}$$

$$\text{Rotación de activos} = \frac{\$202.104.000}{\$99.865.119} = 2,02$$

Para el primer año se presentan el promedio 2,02 rotaciones al año lo que indica una actividad y mejor uso del activo total en la generación de ventas, para el año 5 baja la rotación.

Año	Año	Año	Año	Año
1	2	3	4	5
2,02	1,69	1,41	1,19	1,01

6.3.4.4 Margen bruto de ganancias. La fórmula a aplicar el margen bruto es:

$$\text{Margen bruto de ganancias} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ingresos totales}}$$

$$\text{Margen bruto de ganancias} = \frac{\$168.348.315}{\$202.104.000} = 83,30\%$$

El margen de ganancia es creciente durante los años analizados es creciente lo que indica que por cada peso en ventas se genera una utilidad bruta de 83,30 centavos en el primer año, este tiene un crecimiento al año 5 a 86.24%, con un margen promedio mayor al 80%.

Año	Año	Año	Año	Año
1	2	3	4	5
83,30%	84,10%	84,85%	85,56%	86,24%

6.3.4.5 Margen neto de ganancias. El margen neto se calcula dividiendo la utilidad neta por las ventas netas. Esta deja ver el margen aceptable de utilidad después de haber realizado todas las erogaciones de las ventas.

Se realiza su estimación con la siguiente formula:

$$\text{Margen neto de ganancias} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ingresos totales}}$$

$$\text{Margen neto de ganancias} = \frac{\$24.548.884}{\$202.104.000} = 12,15\%$$

Esta razón muestra un margen neto de ganancia de 12,15%, es viable y aceptable para el proyecto ya que desde el primer año se cuenta con una utilidad y esta va en crecimiento, al alcanzar al año 5 un margen neto de los servicios de 22,04%.

Año	Año	Año	Año	Año
1	2	3	4	5
12,15%	14,32%	17,03%	19,59%	22,04%

6.4 Punto de Equilibrio

Es una herramienta con la cual se determinan el nivel de servicios mínimos, que permita cubrir los costos de tal manera que no se presenten pérdidas (Padilla, 1986).

Con la siguiente formula se determina el número de horas de servicios a prestar pro parte de la empresa:

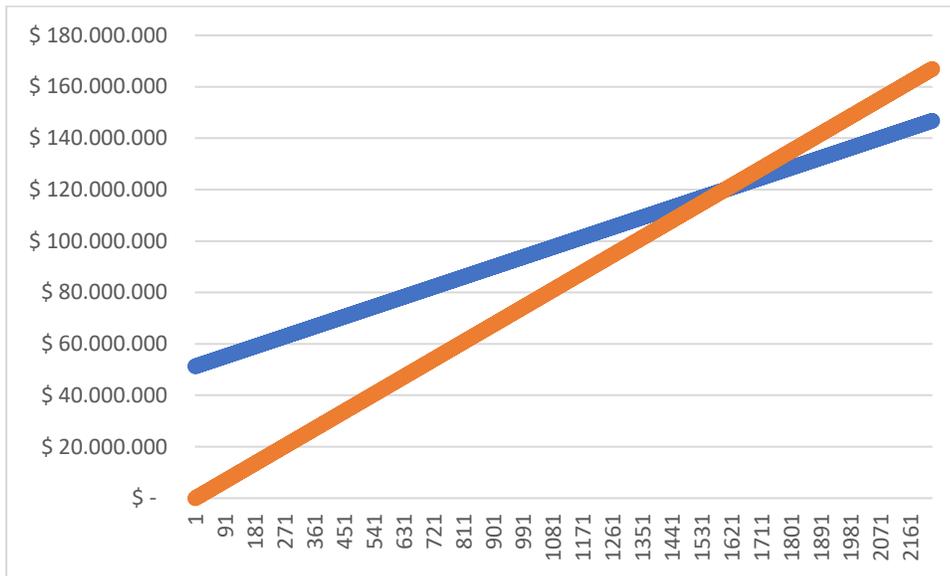
$$QPE = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{Precio } \frac{vta}{und} - \text{Costos y gastos variables}}$$

$$QPE = \frac{\$140.918.975}{\$63.000 - \$6.318} = 2.486 \text{ horas servicios}$$

La empresa alcanza su punto de equilibrio con la venta de 2.486 horas de servicios, lo que lo hace viable teniendo en cuenta que las unidades proyectadas en la capacidad utilizada fueron 3.208 horas y una vez se logre el punto de equilibrio las utilidades operacionales aumentaran. En la gráfica 28, se presenta la visualización del punto de equilibrio del primer periodo.

Figura 28.

Punto de equilibrio (cambiar grafica)



7. Conclusiones

La realización de este estudio permitió evaluar la situación actual del Área Metropolitana de Bucaramanga para la creación de una empresa que presta el servicio de asesorías para la bioconstrucción en Bucaramanga.

En el capítulo de generalidades se investigó la situación actual de la construcción en el mundo, Colombia, Santander y AMB, teniendo en cuenta la crisis económica causada por la pandemia debido al Covid-19, se concluye que a pesar de existir un gran descenso en el sector construcción es de los menos afectados y con un alto índice de recuperación.

El mercado objetivo interesados en asesorías en soluciones sostenibles y eficientes para su vivienda es representativo lo cual representa una viabilidad del proyecto ya que existen aspectos a favor que garantizan la aceptación. Con respecto a la competencia en el AMB existen dos empresas KER ingeniería y Ecoeficiencia Ingeniería que ofertan servicios similares sin embargo estos están enfocados a constructoras y grandes empresas, lo cual se posiciona como un atributo diferenciador con la competencia, además de centrarse en el cambio del modelo de construcción tradicional por un modelo sostenible teniendo en cuenta todos los lineamientos, criterios, clasificaciones, diseños, tecnologías, entre otros factores.

En el estudio técnico se determinó información fundamental para el proyecto, debido a que es indispensable tener claro la capacidad financiera la cual se asume como un 2% de la demanda proyectada. La capacidad diseñada se plantean 3 trabajadores, de estos trabajadores 2 tienen que ser altamente calificados y con conocimiento y experiencia en bioconstrucción y sustentabilidad. Se definieron 3.208 horas de trabajo al año. Se establece como mejor localización centrar la oficina

en el barrio San Alonso en Bucaramanga, ya que es un punto central y de fácil acceso para los estratos 4, 5 y 6.

En el estudio administrativo se planteó la constitución de la empresa con razón social Naturtapuna S.A.S como una sociedad por acciones simplificadas. Se definió la visión y misión de la empresa con miras al reconocimiento como una alternativa asequible en la oferta de soluciones habitacionales sostenibles que contribuya al desarrollo económico, social y ambiental del AMB. En el organigrama queda evidenciado las líneas de autoridad que orientan los procesos y responsabilidades de la empresa.

En el estudio financiero se determinó como inversión total \$61.338.185, se acudiría a un crédito bancario por un valor de \$36.802.911, lo que representa el 60% de la inversión total y el restante 40% equivalente a \$ 24.535.274 serán aportados en partes iguales por los autores del proyecto. El precio de venta será de \$63.000 por cada hora de servicio prestado.

Se concluye que el presente proyecto es aceptable desde el punto financiero para los inversionistas debido que el resultado del indicador del valor presente neto arroja un resultado positivo, ya que el proyecto maximizara la inversión en los primeros 5 años a una tasa mínima. La tasa interna de retorno es superior a la tasa de oportunidad, el periodo de recuperación es de 1 año, al ser una empresa de servicios que no requiere inversiones altas y el margen de utilidad incrementa positivamente. La razón corriente es atractiva porque indica la capacidad que tiene el proyecto de cubrir los pasivos corrientes con los activos corrientes. Se observa un aumento del capital del trabajo neto, el nivel de endeudamiento disminuye con el tiempo, lo que indica que la participación de los acreedores en la propiedad de los activos disminuye. Es un proyecto financieramente sostenible y rentable durante mediano y largo plazo.

8. Recomendaciones

La viabilidad de este proyecto está condicionada a la demanda del servicio, es de vital importancia el presupuesto y plan para el desarrollo de una publicidad masiva, adecuada y constante que permita dar a conocer el servicio, sus beneficios y la accesibilidad a estos.

Es recomendable que si ha pasado un año de la realización de este estudio es importante realizar nuevamente el estudio de factibilidad para que sea con datos actualizados y confiables.

Es importante la tener a disposición todo el material de estudio, en el estudio de mercados las preguntas deben ser muy concretas y enfocadas a la información que se requiere, y contar con la supervisión y el apoyo del director de proyecto para el correcto desarrollo del mismo.

Participar en los talleres que brinda la universidad de normas APA e ICONTEC, es de gran ayuda para el desarrollo del proyecto, el apoyo con el director de proyecto de grado es muy importante, la formulación de preguntas claras y concisas para evitar que se tengan que realizar tantas retroalimentaciones.

Referencias Bibliográficas

- Alcaldía de Bucaramanga. (s.f.) *Programas Sociales*.
<https://www.bucaramanga.gov.co/programas-sociales/red-de-bibliotecas/>
- Alcaldía de Bucaramanga. (s.f) *Ludotecas* <http://www.seb.gov.co/index.php/ludotecas/>
- Balance Construcción Naciones Unidas. (2002). *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. Johannesburgo: Naciones Unidas*.
<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/CONF.199/20>
- Bhave, M. P. (1994). A process model of entrepreneurial venture creation. *Journal of Business Venturing*, 9, p. 223 - 242.
- Bruyat, C., Julien, P. A. (2001). Defining the field of research in entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 16 , p. 165-180.
- Camacol (2019). *Informe de actividad edificadora*. Diciembre de 2019. Pag 20.
- CAMACOL, Cámara de Comercio de Bucaramanga, Clúster Construcción. (2020). *Balance Construcción Santander 2020*
- CAMACOL, Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2020). *Dinámica y perspectivas del sector de la construcción en Santander*.
- Cámara de Comercio de Bucaramanga (2017). Estructura y Dinámica de la Construcción. Santander. *Informe Clúster Construcción*. 5(1);1
- Cámara de Comercio de Bucaramanga (2019). Construcción de Vivienda Santander 2018. *Actualidad Económica*. 152(1);1

Cámara de Comercio de Bucaramanga (2019). Nuevas empresas en Santander. Enero a septiembre de 2019. *Actualidad Económica*. 159(1);1

Cámara de Comercio de Bucaramanga (2019). Producto Interno Bruto Santander 2018. *Actualidad Económica*. 158(1);1

Carter, N. M., Gartner, W. B., & Reynolds, P. D. (1996). Exploring start - up event sequences. *Journal of Business Venturing*, 11, p. 151 - 166.

Centro de Estudios Económicos del sector de la Construcción (CMIC). (2020). Impacto del Covid-19 en el sector de la construcción. *Revista Mexicana de la Construcción*, Vol. 1- 643.

Congreso de Colombia. (1994) *Ley 164 de 1994*.
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21970>

Congreso de Colombia. (2000). *Ley 629 de 2000*.
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21971>

Consejo Colombiano de Construcción Sostenible. (2014). *Caso de Negocio de la Construcción Sostenible en Colombia*.

Consejo Colombiano de Construcción Sostenible. (s.f.) *Acerca del CCCS*.
<https://www.cccs.org.co/wp/acerca-del-cccs/>

Consejo Colombiano de Construcción Sostenible. (s.f) *CASA Colombia*.
<https://www.cccs.org.co/wp/casa-colombia/>

Consejo Colombiano de Construcción Sostenible. (s.f.) *Programa LEED en Colombia*.
<https://www.cccs.org.co/wp/capacitacion/talleres-de-preparacion-leed/>

Constitución Política de Colombia. (1991). Bogotá

Construction Industry”, (2.013) Proceedings, Symposium on Design for the Global *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo* Vol. 6 p 253

Dane (2018). *Anexo de proyecciones de población 2018-2023, total municipal por área y sexo.*

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Dane (2019). *Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC).*

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_IIItrim19.pdf

DANE (2020). *Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB).*

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim19_produccion_y_gasto.pdf

DANE. (2020). *Proyecciones y retroproyecciones de población nacional para el periodo 1985-2017 y 2018-2070 con base en el CNPV 2018.*

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

DANE (2020). *Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC).*

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indicador-de-produccion-de-obras-civiles-ipoc>

Decreto 1077. (2015) *Decreto Único Reglamentario del Sector de Vivienda, Ciudad y Territorio,*

Bogotá, Colombia.

Decreto 2881. (1974) *Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del*

Medio Ambiente, Bogotá, Colombia

Delmar, F., Shane, S. (2002). *What firm founders do: a longitudinal study of the start - up process.*

Dans W. D. Bygrave, C. G. Brush, P. Davidsson, J. Fiet, P. G. Greene, R. T. Harrison, M. Lerner, G. D. Meyer, J. Sohl & A. Zacharakis (2002) *Frontiers of Entrepreneurship Research* (p. 632 -645). *Wellesley: Babson College*.

Electrificadora de Santander [ESSA]. (s.f). *Sistema Único de Información de servicios públicos domiciliarios*. http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte= ele_com_096.

Environment, 1995.

Fayolle, A., & Filion, L. J. (2006). *Devenir entrepreneur : des enjeux aux outils*. Paris: Village Mondial.

Filion, L. J., Dolabela, F. (Ed.) (2000). *Boa idéia! E agora? São Paulo: Cultura editores for Green Buildings”, Taylor and Francis*

Holmgren, David. (2002). *Principles & Pathways Beyond Sustainability. Permaculture. Melliodora*.

IDEAM, PNUD. (2016). *3° Comunicación Nacional de Cambio Climático. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (GEI) Colombia*.

iNDC. (s.f.) *Contribución prevista y determinada a Nivel nacional*. https://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/colombia_hacia_la_COP2_1/iNDC_espanol.pdf

International Conference of CIB TG 16, Kibert, C. J., & International Council for Building Research, Studies and Documentation. (1994). *Sustainable construction: Proceedings of the First International Conference of CIB TG 16, November 6-9, 1994, Tampa, Florida, U.S.A*. Gainesville, Fla: Center for Construction and Environment, M.E. Rinker Sr. School of Building Construction, College of Architecture, University of Florida.

Kibert, C. J., Sendzimir, J., & Bradley, G. (s.f.) *“Construction Ecology: Nature as the Basis*

Ley 152. (1994) Ley orgánica del plan de desarrollo, Bogotá, Colombia,

Minvivienda. (2018) *«Colombia superó la meta del déficit habitacional consignada en el plan Nacional de Desarrollo»*.

Municipio de Bucaramanga. (s.f.) *Datos generales*. <https://www.bucaramanga.gov.co/el-mapa/datos-generales/>

Natalia Cueto (2020). *Los 12 principios de la permacultura aplicados a los negocios*. *BlockITInnovation Lab*. <https://blockitlab.com/12-principios-permacultura/>

Observatorio Digital Municipal de Bucaramanga. (s.f.) <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojNDZjNWYtNDZmMC00ZmM2LWJhNWEtNDYxYmRhYTY0MmE4IiwidCI6IjEwMzQ3NGZjLTYwYmYtNGRiYy1iZjViLTZlMzE3ZmU5MDFlYiIsImMiOjR9>

ODHE. (2018). *“El sector de la construcción y las infraestructuras”*

Petrovic-Lazarevic, S. (2008). “The development of corporate social responsibility in the Australian construction industry”, *Construction Management and Economics*, 26(2). pp. 93-101.

Presidente de la República de Colombia. (1974). *Decreto Ley 2811 de 1974*. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1551>

Resolución 0549 (2015). *Decreto Único Reglamentario del Sector de Vivienda, Ciudad y Territorio, Bogotá, Colombia, 26 de mayo de 2015*. "Por la cual se reglamenta el Capítulo 1 del Título 7 de la parte 2, del libro 2 del Decreto 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones"

United Nations Environment Programme. (2018) *UN Environment 2018 Annual Report*

US General Services Administration . (2016). *Commissioning Agent Cost*.

Vanegas, J., DuBose, J., & Pearce, A. – (s.f.) *ustainable Technologies for the Building*

Vesper, K. H. (1990). *New Venture Strategies (éd. rév.)*. Englewood Cliffs: Prentice Hall

Apéndices

Apéndice A. Formato de encuesta para estudio de mercados.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER



GESTIÓN EMPRESARIAL

ESTUDIO MERCADEO

Encuesta dirigida a los habitantes de los estratos 4,5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga, para determinar la factibilidad de una empresa que preste el servicio de asesoría para la bioconstrucción en Bucaramanga y su área metropolitana.

OBJETIVO: Realizar una investigación de mercado que permita la recolección de información sobre comportamientos, hábitos, costumbres necesidades y nivel de aceptación de los habitantes de la ciudad de Bucaramanga respecto a la bioconstrucción y las soluciones constructivas naturales y sostenibles.

Pregunta 1. ¿Tiene planeado construir vivienda este año?

Si___

No___

Pregunta 2. ¿Tiene algún tipo de conocimiento sobre construcción sostenible?

Sí___

No___

Pregunta 3. ¿Considera usted favorable que el diseño de la vivienda esté en sincronía con el uso eficiente de los recursos naturales?

Sí ___

No ___

Pregunta 4. ¿Considera usted que los beneficios ambientales que proporciona la vivienda sostenible prevalecen ante el costo económico de la construcción?

Si ___

No ___

Pregunta 5. ¿Contrataría asesorías en soluciones sostenibles y eficientes para su vivienda?

Sí ___

No ___

Pregunta 6. Si fuera a realizar una construcción o remodelación de vivienda ¿Qué presupuesto estaría dispuesto a pagar en asesorías de bioconstrucción?

Menos de un \$1.000.000___

Entre \$1.000.000 y \$2.000.000___

Entre \$2.000.000 y \$4.000.000___

Más de \$4.000.00___

Pregunta 7. ¿Conoce alguna empresa dedicada a la asesoría en bioconstrucción en Área Metropolitana de Bucaramanga?

Sí ___

No___

Pregunta 8. ¿Estaría dispuesto a contratar los servicios de una nueva empresa dedicada a la asesoría en bioconstrucción en Área Metropolitana de Bucaramanga?

Sí ___

No ___

Pregunta 9. ¿A través de que medio de comunicación le gustaría enterarse sobre servicios de vivienda sostenible?

Televisión ___

Redes sociales ___

Correo electrónico ___

Página web ___

Otro ___

¿Cual? _____

Muchas Gracias