

**Plan de negocio para la creación de una empresa de consultoría y diseño integrado para el sector de la construcción en el departamento de Santander.**

Diana Margarita Corzo Prada

Directora: Myriam Leonor Niño López

Doctora en Dirección y Organización de Empresas

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Maestría en Gerencia de Negocios –MBA

Bucaramanga

2019

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre y mi amiga María Angélica por su apoyo, confianza y fe.

A mi directora de proyecto Myriam, a la coordinadora del programa Aura, Mildrey Bermúdez y Jonathan Navarro.

A la UOC quienes me han abierto sus puertas en esta etapa de crecimiento profesional y personal para entender cada día más el negocio de la energía.

**Tabla de contenido**

Introducción .....	17
1. Planteamiento del problema .....	18
1.1. Justificación del trabajo de aplicación .....	21
2. Objetivos.....	22
2.1. Objetivo general.....	22
2.2. Objetivos específicos .....	22
3. Descripción general de la idea de negocio. ....	23
3.1. Propuesta de valor.....	24
3.2. Segmento de clientes .....	24
3.3. Relacionamiento con los clientes y canales de comunicación y distribución .....	25
3.4. Actividades y recursos clave .....	25
3.5. Aliados clave o redes empresariales .....	25
3.6. Recursos financieros.....	26
4. Análisis comercial .....	27
4.1. Análisis del macroentorno que afecta la idea de negocio a través de la herramienta PESTEL (Análisis de fuerzas externas).....	28
4.1.1. Factores políticos.....	28
4.1.2. Factores económicos.....	30
4.1.3. Factores sociales y culturales.....	32
4.1.4. Factores tecnológicos.....	34
4.1.5. Factores Ambientales.....	35
4.1.6. Factores Legales. ....	36

4.1.6.1. Vivienda sostenible, gestión energética y eficiencia energética.....	36
4.1.6.2. Emprendimiento e innovación.....	38
4.1.7. Resumen del análisis PESTEL.....	39
4.2. Análisis del microentorno o sector mediante el diamante de PORTER (Análisis de fuerzas externas).....	40
4.3. Análisis de la demanda y segmentación del mercado: Portafolio de negocios y delimitación del producto, mercado total, mercado potencial, mercado objetivo .....	42
4.3.1. Identificación del portafolio de negocios y delimitación del producto .....	42
4.3.2. Definición del target (cliente al cual se dirige la propuesta de valor).....	43
4.3.3. Descripción y análisis de la competencia.....	45
4.3.4. Descripción del mercado y análisis de la demanda.....	47
4.4. Investigación exploratoria o de función cualitativa usando la técnica “Entrevista a profundidad” .....	49
4.4.1.1. Análisis de datos.....	52
4.5. Conclusiones entorno al análisis de mercado .....	55
5. Análisis operativo y organizacional.....	57
5.1. Análisis técnico y operacional .....	57
5.1.1. Mapa de Procesos.....	57
5.1.2. Descripción del portafolio.....	58
5.1.2.1. L1: Diseño integrado (5D) sostenible y a la medida.....	59
5.1.2.2. L2: Oficina de consultoría: Fuerza de ventas consultivas y asesoría especializada al cliente final.....	60
5.1.2.3. L3: Interventoría de obra.....	60

5.1.3.	Metodología de trabajo (Enfoque BIM).	61
5.1.4.	Localización de la empresa y logística de funcionamiento.	66
5.2.	Análisis organizativo	67
5.2.1.	Estructura organizacional de la compañía	68
5.2.2.	Perfil profesional para el equipo de trabajo de la compañía.	69
5.2.3.	Estructura salarial o de compensación de la compañía.	70
5.3.	Análisis legal	71
6.	Análisis económico y financiero.	72
6.1.	Inversión Inicial	73
6.2.	Servicios disponibles	74
6.3.	Talento humano como capital de trabajo.	75
6.4.	Gastos de operación	75
6.5.	Gastos indirectos.	77
6.6.	Inversión financiera	78
6.7.	Estado de resultados	78
6.8.	Balance General.	80
6.9.	Punto de equilibrio.	81
6.10.	Proyección flujo de caja.	82
6.11.	Evaluación financiera	83
6.12.	Análisis de escenarios.	83
7.	Análisis estratégico.	84
7.1.	Formulación de la estrategia corporativa.	85
7.1.1.	Filosofía organizacional.	85

7.1.1.1. Misión o propósito central. L.....	85
7.1.1.2. Valores centrales, principios o elementos rectores que guían la organización.....	85
7.1.1.3. Visión u objetivo retador. ....	86
7.1.2. Propuesta de valor a grupos de interés. ....	86
7.2. Formulación de la estrategia del negocio .....	88
7.2.1. Análisis de la interacción entre las características de la organización y el entorno en el cual compite a través de la matriz DOFA.....	89
7.2.2. Análisis del posicionamiento de la propuesta de valor de la compañía frente al mercado a través de la matriz BCG.....	91
7.2.3. Análisis del posicionamiento del negocio frente a la industria a través de la matriz de posicionamiento .....	93
7.2.4. Estrategia de crecimiento.....	94
7.2.4.1. Definición de la opción y los objetivos de crecimiento a través del análisis de la relación Productos-Mercados (Matriz de Ansoff).. .....	94
7.2.5. Estrategia competitiva (Modelo DELTA de competitividad) .....	96
7.2.5.1. Definición de la opción de competitividad (Modelo DELTA de competitividad).. .....	96
7.2.6. Estrategia de mercadeo.. .....	98
7.2.6.1. Estrategia del producto o servicio.....	98
7.2.6.2. Estrategia de precios .....	99
7.2.6.3. Política de pago servicio de implementación. ....	99
7.2.6.4. Política de costo.. .....	100
7.2.6.5. Política de inversión y manejo de la utilidad.....	100
7.2.6.6. Estrategias de comunicación y publicidad.....	101

7.2.6.7. Estrategia de distribución o plaza.....	101
7.3. Estrategia funcional y operativa .....	103
8. Conclusiones.....	104
9. Recomendaciones .....	105
Referencias bibliográficas.....	107

### Lista de figuras

Figura 1	Árbol de problemas asociados al diseño en el sector de la construcción .....	19
Figura 2	Árbol de problemas asociados a enfoque al cliente en el sector de la construcción .....	20
Figura 3	Árbol de objetivos asociados a una solución global para los problemas identificados en el sector de la construcción .....	20
Figura 4	Modelo CANVAS .....	27
Figura 5	Clasificación por tamaño y actividad de las empresas inscritas en CCB. Fuente: Cámara de comercio de Bucaramanga Compite 360 consulta 08-11-2019. ....	48
Figura 6	Presentación para la investigación exploratoria usando la técnica “entrevista a profundidad” para la idea de negocio propuesta.....	51
Figura 7.	¿En qué porcentaje quedó claro el servicio propuesto?.....	52
Figura 8.	¿Está de acuerdo el perfil del cliente directo propuesto? .....	53
Figura 9.	¿Considera usted que el problema descrito es relevante para los empresarios del sector de la construcción?.....	53
Figura 10.	¿Considera usted que los empresarios estarían dispuestos a pagar por resolver el problema propuesto?.....	54
Figura 11.	¿Qué tan atractivo o interesante le parece la solución propuesta? .....	54
Figura 12.	¿Cree usted que su empresa adquiriría el servicio propuesto? .....	55
Figura 13.	Mapa de procesos de la compañía. ....	58
Figura 14.	Soluciones que conforman el portafolio de “Clever”, un aliado estratégico para las empresas constructoras. ....	58
Figura 15.	Flujo general para un proyecto de construcción.....	61



Figura 16. Distribución de zonas de trabajo. ....	67
Figura 17. Organigrama general de la compañía. ....	69
Figura 18. Punto de equilibrio .....	81
Figura 19 Identificación de la posición en el ciclo de vida del negocio. Elaborado a partir de (Estrada Nieto, 2017) .....	92
Figura 20 Identificación de la posición del negocio en la Matriz Boston Consulting Group (Crecimiento del mercado vs. Participación relativa de mercado). Elaborado a partir de Estrada (Estrada Nieto, 2017) .....	92
Figura 21 Identificación de la ubicación en la matriz de posicionamiento (Estrada Nieto, 2017)	94
Figura 22 Clasificación del binomio producto-mercado con base al criterio de novedad o actualidad –Matriz de Ansoff. (Estrada Nieto, 2017) .....	95
Figura 23. Identificación de la posición competitiva según el modelo delta, donde se asocia la esencia de la competitividad al grado de vínculo con el cliente. ....	97

### Lista de tablas

Tabla 1 Análisis del macroentorno con base en la herramienta PESTEL (Political Economic Social Technologic Enviromental and Legal). Elaborado a partir de (Nieto Licht, 2014).....	39
Tabla 2 Análisis de las fuerzas externas del entorno o sector a través de la herramienta “Diamante de Porter”. Elaborado a partir de (Nieto Licht, 2014).....	41
Tabla 3 Estructuración del portafolio corporativo: Líneas de negocio de la compañía.....	42
Tabla 4 Clasificación industrial para las líneas de negocio. Clasificación Industrial Internacional Uniforme –CIIU. Tabla elaborada con base en (DANE, 2012).....	43
Tabla 5 Descripción del cliente.....	44
Tabla 6. Categorización de competidores.....	45
Tabla 7. Evaluación de aciertos en tópicos o características del modelo de negocios .....	55
Tabla 8. Listado de cargos en la compañía para el desarrollo de la propuesta de valor. ....	69
Tabla 9. Tabla de estructura salarial para el equipo de trabajo de la compañía .....	71
Tabla 10. Inversión Inicial .....	73
Tabla 11. Servicios.....	75
Tabla 12. Capital de trabajo .....	75
Tabla 13. Gastos de Operación .....	76
Tabla 14. Gastos Indirectos.....	77
Tabla 15. Proyección del crédito .....	78
Tabla 16. Proyección estado de resultados .....	79
Tabla 17. Balance General.....	80
Tabla 18. Proyección flujo de caja.....	82

Tabla 19. Evaluación financiera .....	83
Tabla 20. Escenarios para la evaluación .....	84
Tabla 21 Resumen de los componentes a revisar en el análisis estratégico con base en el planteamiento sugerido en (Estrada Nieto, 2017).....	84
Tabla 22 Matriz de despliegue de la visión: En esta matriz se identifican los elementos de la visión y se asocian a ellos los indicadores respectivos.....	86
Tabla 23 Identificación de grupos de interés (excluyendo el segmento de clientes), expectativas, propuesta de valor y objetivos para los mismos. ....	87
Tabla 24 Desarrollo de la matriz DOFA para las líneas de negocio propuestas en la Tabla 3....	89
Tabla 25 Análisis DOFA con enfoque ERIC (Matriz de posicionamiento ERIC: Eliminar, Reducir, Incrementar, Crear). ....	91
Tabla 26 Calificación ponderada de las fortalezas del negocio y de los atractivos del mercado. Insumo para la clasificación en la matriz de posicionamiento. ....	93
Tabla 31 Despliegue de la estrategia de cierre de brechas y de la estrategia de sinergia requerida para complementar la estrategia de crecimiento, competitividad y mercadeo, para lograr así los objetivos planteados entorno a los grupos de interés.....	103

### **Lista de Apéndices**

(Ver apéndices adjuntos en CD y pueden visualizarlos en la Base de Datos de la Biblioteca UIS)

Apéndice A. Mercado general: Ranking de empresas del sector de la construcción en el departamento de Santander.

Apéndice B. Presentación para la investigación exploratoria usando la técnica “entrevista a profundidad” para la idea de negocio propuesta.

Apéndice C. “Guía de preguntas” para conducir y concluir las entrevistas de la investigación exploratoria del mercado.

Apéndice D. Datos de los participantes en la investigación exploratoria de mercado.

Apéndice E. Transcripción de entrevistas realizadas.

Apéndice F. Recopilación de resultados de la entrevista según “guía de preguntas”, resultados para análisis.

Apéndice G. Perfil profesional y manual de funciones para el equipo de trabajo de la compañía.

Apéndice H. Formas de constitución legal de las empresas en Colombia y sus principales características.

Apéndice I. Despliegue y alineación de la estrategia.

Apéndice J. Alineación y modelo de gestión de la estrategia (Enfoque a la implantación y administración).

Apéndice K. Características genéricas de la posición competitiva “Solución total al cliente”, dentro del modelo delta. (Estrada Nieto, 2017)

Apéndice L. Desarrollo de la imagen corporativa.

## Resumen

**Título:** Plan de negocio para la creación de una empresa de consultoría y diseño integrado para el sector de la construcción en el departamento de Santander\*

**Autora:** DIANA MARGARITA CORZO PRADA\*\*

**Palabras claves:** Diseño integrado, diseño sostenible, venta consultiva, interventoría de obra, Software, BIM

### Descripción:

El presente documento tiene como objetivo formular un plan de negocio con el fin de determinar la viabilidad para la creación de una empresa dedicada al diseño integrado sostenible para el sector de la construcción en el departamento de Santander; dada la tendencia medio ambiental que se vive en el mundo se identifica esta oportunidad para apoyar a los clientes a contribuir con la responsabilidad social, obteniendo a largo plazo ahorros de consumo y contando con una infraestructura que cumple con la normatividad arquitectónica.

Durante todo el desarrollo del trabajo se realizó la planeación estratégica que permitió dar los lineamientos para el inicio y la permanencia de la empresa en el mercado. Se presenta el análisis de los diferentes factores en que está inmersa la organización y sus fortalezas.

A través del análisis técnico, se define la forma en la que se logra construir la oferta de valor en términos de materias primas, insumos, el talento humano requerido, así como la metodología y el mejor modelo de operar para el tipo de servicio prestado y producto elaborado. Mediante un estudio financiero con proyecciones a 5 años, se determina la factibilidad del negocio a partir de los ingresos, egresos e indicadores que calificaron como viable la idea. Finalmente, se estructuró el plan de marketing fijando los objetivos, estrategias y planes de acción para el inicio y posicionamiento de la organización.

---

\* Proyecto de grado

\*\* Facultad de ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Maestría en Gerencia de Negocios Directora: Myriam Leonor Niño López

## ABSTRACT

**Title:** business plan for the creation of a company of consulting and integrated design for the construction sector in Santander\*

**Author:** DIANA MARGARITA CORZO PRADA\*\*

**Keywords:** Integrated design, sustainable design, consultative sale, construction supervision, Software, BIM

### **Description:**

The purpose of this document is to formulate a business plan in order to determine the viability for the creation of a company dedicated to sustainable integrated design for the construction sector in the department of Santander; due to the environmental trend In the world, this opportunity is identified in order to favor customers to contribute to social responsibility, obtaining long-term savings in consumption and having an infrastructure that complies with architectural regulations.

Throughout the development of this work, strategic planning was carried out that allowed the guidelines for the start and permanence of the company in the market. The analysis of the different factors in which the organization is immersed and its strengths is presented.

Through the technical analysis, the way in which the value offer is constructed in terms of raw materials, inputs, equipment and the human talent required is defined, as well as the methodology and the best operating model for the type of service borrowed or processed product. Through a financial study with 5-year projections, the feasibility of the business is determined from the income, expenses and indicators that qualified the idea as viable. Finally, the marketing plan was structured by setting the objectives, strategies and action plans for the start and positioning of the organization.

---

\* Thesis

\*\* Faculty of engineering Physical and mechanical. School studies Industrial and business. Master in Business Administration. Director: Myriam Leonor Niño López

## Introducción

En Santander, el sector de la construcción es uno de los más tradicionales al no evidenciarse en él cambios sustanciales en la forma como se conciben y gestionan los proyectos y al no incorporar tecnologías, herramientas y conceptos innovadores.

Es un sector que refleja una brecha técnica entre las soluciones que entregan grandes constructoras especializadas, en comparación con proyectos desarrollados por pequeños constructores o gestores independientes; además, no ha logrado ofrecer productos a la medida (con el cliente como co-creador) de manera masificada y su crecimiento no ha encontrado un punto de desarrollo óptimo en la provincia. (Cámara de comercio de Bucaramanga, 2016)

Bajo este panorama, se pretende generar una “oficina de consultoría y diseño” con personal altamente calificado y herramientas tecnológicas de punta, que permitan: i) Incorporar, de manera integral, avances técnicos de diferentes áreas de la ingeniería en un proyecto de construcción desde su fase de diseño; ii) Volver al cliente final parte activa del proyecto y iii) Apoyar profesionalmente el desarrollo de mercados regionales poco atendidos.

Tal propósito conduce al concepto de “Diseño integrado sostenible y a la medida”, un concepto ampliamente difundido en ámbitos académicos, pero con poco eco práctico en la región. El diseño integrado básicamente busca hacer confluir sobre un mismo software y en actividades conjuntas, diferentes ramas, profesionales y sistemas que definen la solución a implementar, siendo esta energéticamente sostenible, amigable con el medio ambiente y potencializando los recursos del entorno. Este diseño requiere estar acompañado de una interfaz dinámica con los procesos de estructuración y costos, permitiendo una mayor exactitud y eficiencia en el desarrollo del proyecto.

Así mismo, el concepto “a la medida” implica enfoque total al cliente; se trata de poner al servicio del cliente final, herramientas tecnologías y metodologías de trabajo que permiten la co-creación o creación a la medida de diseños exclusivos y de alta calidad.

## 1. Planteamiento del problema

Un proyecto de construcción es especial al confluir en él diversas ramas de la ingeniería y desde un punto de vista macro su desarrollo se da básicamente en dos etapas: i) Estructuración del proyecto<sup>2</sup> y ii) Ejecución de Obra<sup>3</sup>.

En cuanto al proceso de diseño desarrollado dentro de la etapa de estructuración del proyecto, se presentan dos marcados escenarios:

- Por un lado, se hallan las grandes constructoras con áreas diferenciadas de cada rama, las cuales diseñan de manera independiente y donde la interfaz entre las mismas no es óptima, generando constantes cambios que finalmente se reflejan en tiempos y suministros adicionales.
- En el otro escenario, se encuentran los pequeños constructores que desarrollan sus proyectos subcontratando por separado los diseños de cada sistema con profesionales independientes, evidenciando con más fuerza la problemática en la integración de los mismos. Este escenario se convierte además en la forma típica de operar en la provincia del departamento de Santander.

---

<sup>2</sup> Etapa de Estructuración del Proyecto: corresponde a los estudios y análisis técnico-económicos, que concluyen con la estructuración general del proyecto y la obtención de las licencias requeridas; en esta etapa se identifican los procesos de Diseño, Estimación de Costos y Presupuesto (definición de proveedores), Fijación de cronograma, esquema de financiación y flujo de caja proyectado.

<sup>3</sup> Etapa de Ejecución de Obra: comprende procesos como la gestión de la cadena de abastecimiento, gestión de provisionales, adicionales, personal, stock de productos, entre otros.



Así, para los dos escenarios se evidencian dificultades en la confluencia de las diferentes ramas sobre un mismo diseño. Igualmente, procesos ligados al diseño como la estimación de costos, la estructuración y la gestión misma de proyectos, son tediosos y carecen de la exactitud requerida para garantizar desviaciones mínimas en los presupuestos y cronogramas de obra.

El diseño integrado se presenta como una solución que conlleva a beneficios técnicos en cuanto al aprovechamiento de los sistemas y permite mayor sinergia en los procesos de estructuración, costos y gestión. Optimizar la interfaz entre Diseño-Estructuración-Costos, logra beneficios económicos reflejados en mejores negociaciones con proveedores (al tener exactitud en cantidades y tiempos en que se requieren los suministros), mayor cumplimiento de cronogramas de obra, reducción de adicionales de obra, mejor programación y rotación entre proyectos de los provisionales de obra.

La Figura 1 y la Figura 2 esquematizan la problemática descrita asociada al sector de la construcción, mientras, la Figura 3 presenta el árbol de objetivos asociados a una solución global planteada para resolver dichos problemas del sector.

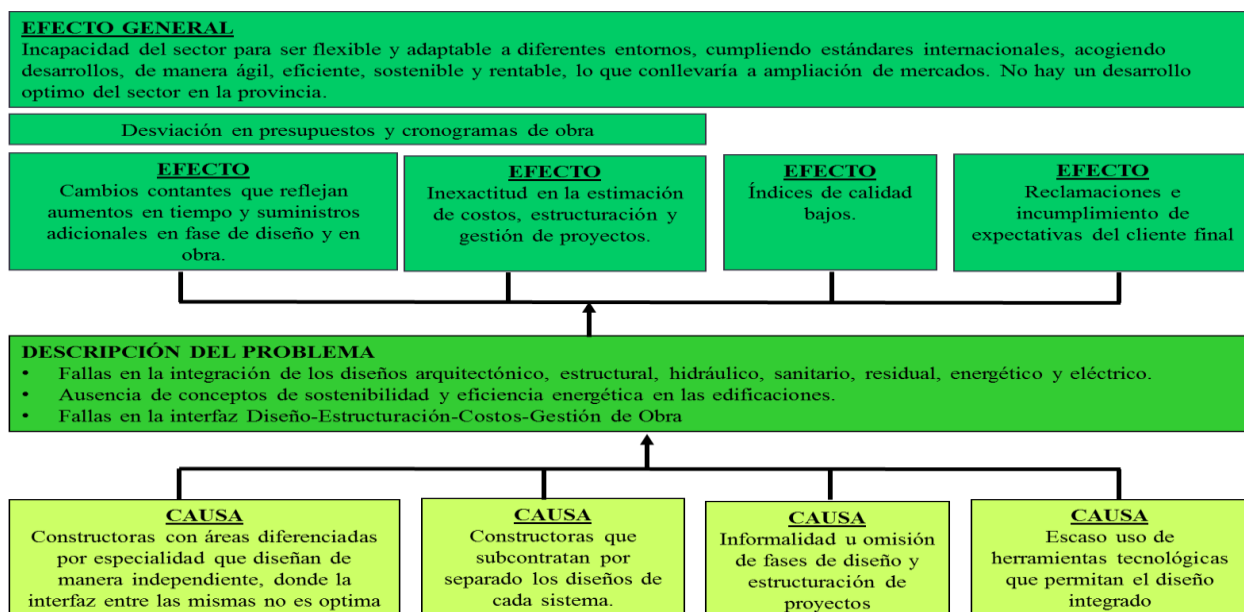


Figura 1 Árbol de problemas asociados al diseño en el sector de la construcción

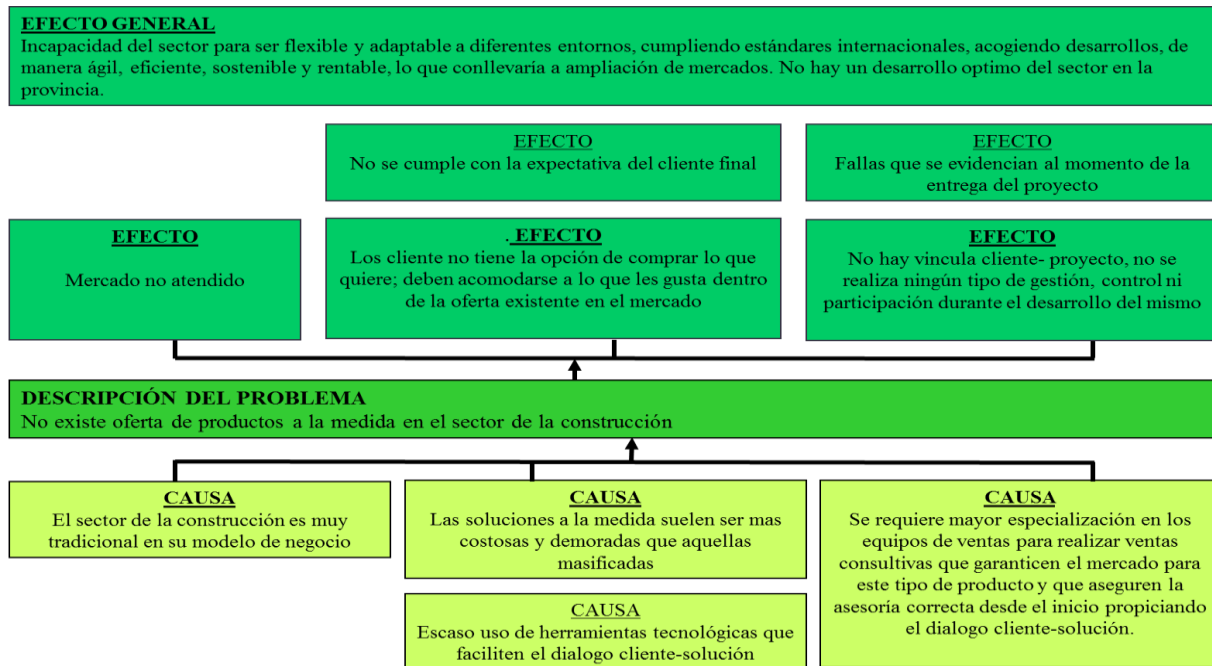


Figura 2 Árbol de problemas asociados a enfoque al cliente en el sector de la construcción

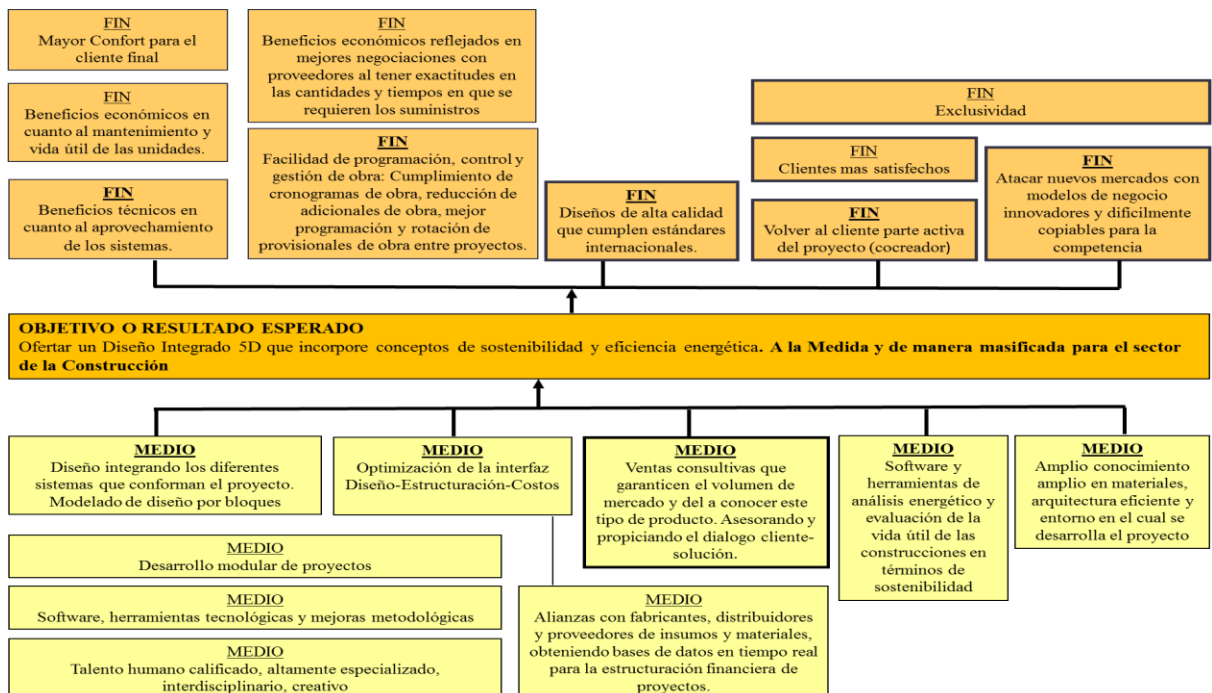


Figura 3 Árbol de objetivos asociados a una solución global para los problemas identificados en el sector de la construcción

### **1.1. Justificación del trabajo de aplicación**

Bajo el panorama descrito en la Figura 1 “Árbol de problemas asociados al diseño en el sector de la construcción” y en la Figura 2 “Árbol de problemas asociados a enfoque al cliente en el sector de la construcción”, se plantea como solución “Ofertar un Diseño Integrado 5D que incorpore conceptos de sostenibilidad y eficiencia energética, a la medida y de manera masificada para el sector de la Construcción”.

Dicha solución constituye la propuesta de valor central que origina el plan de negocio a desarrollar en el presente documento como trabajo de aplicación de la maestría en administración de negocios: “Plan de negocio para la creación de una empresa de consultoría y diseño integrado para el sector de la construcción en el departamento de Santander”; el cual se presenta en cuatro capítulos principalmente. El primero de ellos agrupa el análisis comercial, el siguiente describe el análisis operativo y organizacional de la compañía, continua con un capítulo de análisis económico y financiero, posteriormente se realiza la formulación estratégica que finaliza con el plan para la puesta en marcha del negocio.

La solución que se plantea a través de esta idea de negocio busca lograr los resultados que se presentan en la Figura 3.

## 2. Objetivos

### 2.1.Objetivo general

Formular un plan de negocio para la creación de una empresa de consultoría y diseño integrado para el sector de la construcción en el departamento de Santander.

### 2.2.Objetivos específicos

Generar representación general básica de la idea de Negocio.

Realizar **Análisis Comercial**: Contempla el análisis del macroentorno, el sector, la compañía y el entorno comercial, análisis de la competencia, oferta y demanda, así como la formulación de la estrategia o plan de mercadeo.

Realizar **Estudio Operativo y Organizacional**: Contempla el análisis técnico, análisis organizativo, análisis legal y análisis de riesgos.

Realizar **Análisis Financiero**: Comprende la estructura financiera, estimación de la Inversión, los costos y gastos de operación, proyección de ingresos, flujos de caja, evaluación financiera y análisis de sensibilidad.

Realizar **Análisis Estratégico**: Determinar la estructura o modelo de negocio para construir una ventaja competitiva sostenible y con base en ello formular la estrategia o plan estratégico general.

### **3. Descripción general de la idea de negocio.**

El presente plan de negocio estructura la creación de “Clever”, una empresa de consultoría y diseño integrado para el sector de la construcción en el departamento de Santander, cuyo cliente objetivo son las empresas constructoras que prefieran subcontratar las etapas de diseño y estructuración de los proyectos, desligando dichos procesos de su cadena de valor y logrando con ello concentrarse en la ejecución misma. Estas empresas deben estar dispuestas a apostar por proyectos de alta calidad, con parámetros de eficiencia energética, sostenibilidad y enfoque total al cliente final a través del diseño exclusivo, ya que es allí donde se logra el mayor beneficio de la propuesta de valor.

A través de Clever y su oficina de consultoría, las constructoras dispondrán de una fuerza de venta consultiva que penetra el mercado ofreciendo asesoría y atención personalizada al cliente final desde la concepción misma del proyecto de construcción, para luego proceder con el diseño. Después, en la fase de ejecución, “Clever” asume el papel de interventor del proyecto, garantizando el cumplimiento de todas las especificaciones de diseño, la satisfacción del cliente final y apoyando la gestión del constructor. Las características del modelo de negocio pueden observarse de manera general a través del mapa CANVAS (Ver Figura 4) y el desarrollo de sus módulos que se presentan a continuación.

### **3.1. Propuesta de valor**

La propuesta de valor se compone de tres líneas de negocio. La línea de negocio principal es el diseño integrado (5D) sostenible y a la medida; consiste en integrar diversas ramas de ingeniería en un diseño específico incorporando avances técnicos de los diferentes sistemas que le apunten a la eficiencia y sostenibilidad del inmueble, gestionando la estructuración total del proyecto.

La segunda línea de negocio consiste en una oficina de consultoría cuyo servicio principal ofertado es la venta consultiva a través de la asesoría y atención personalizada al cliente final. La venta consultiva es el mecanismo mediante el cual, el constructor y “Clever” (como su aliado estratégico) lograrán posicionar un nuevo mercado, el mercado de la vivienda exclusiva de alta calidad en la provincia de Santander. Es decir, mediante la oficina de consultoría el constructor presentará y comercializará la nueva línea de proyectos que se dimensionan a través de la unidad de diseño.

La tercera línea tiene que ver con garantizar el cumplimiento de la propuesta de valor hecha en la venta y el diseño y se presenta como una interventoría. Funciona como un aliado de gestión de obra para el constructor, se enfoca en el control geométrico de la obra y la recepción del proyecto.

### **3.2.Segmento de clientes**

Dadas las características de la propuesta de valor, el cliente objetivo son las empresas constructoras que: i) Prefieran subcontratar las etapas de diseño y estructuración del proyecto con experiencia en el proceso de ejecución; ii) Vean una oportunidad de negocio al apostarle a proyectos de alta calidad, con parámetros de eficiencia energética, sostenibilidad y enfoque total al cliente final a

través del diseño exclusivo y iii) Estén dispuestas a apostarle a nuevos mercados como lo es la provincia.

### **3.3.Relacionamiento con los clientes y canales de comunicación y distribución**

Es importante identificar que el cliente directo de la compañía son las constructoras, sin embargo “Clever” es el aliado estratégico que en su oferta de valor proporciona el relacionamiento con el cliente final (comprador o dueño del proyecto de construcción); por tanto los canales de relación, comunicación y distribución describen la forma de interactuar con ambos clientes, el cliente directo y el cliente final, estos pueden verse en la Figura 4.

### **3.4.Actividades y recursos clave**

Para garantizar la propuesta de valor se requiere una base tecnológica importante, innovación en los procesos y talento humano calificado, altamente especializado, interdisciplinario y creativo. Las actividades y recursos principales pueden verse la Figura 4.

### **3.5.Aliados clave o redes empresariales**

Es fundamental generar alianzas estratégicas que permitan disponer de la información requerida de manera veraz y rápida, por ello se considera importante genera una red con:

- Entes territoriales, áreas de planeación e infraestructura municipal: permitiendo con ello facilitar la gestión y trámites de proyectos, alinear los proyectos con los planes de urbanismo y desarrollo de cada región e igualmente apoyar e influir en los lineamientos que se emiten.

- Fabricantes, proveedores o distribuidores de insumos y materiales para la construcción: manteniendo gracias a esta alianza las bases de datos requeridas para generar presupuestos de obra y contando siempre con una gama completa de materiales.
- Proveedor o desarrollador de software: generando la interfaz requerida para interactuar de manera efectiva con los clientes finales.

Igualmente, es valioso considerar un buen relacionamiento y constante información de sectores ligados a los Ministerios de vivienda, minas y energía, el IGAC e Ingeominas. El importante el vínculo con la Cámara de Comercio, la banca y las empresas de servicios o productos asociados a la vivienda.

### **3.6. Recursos financieros**

El análisis de los recursos financieros comprende la estructura de costos y las fuentes de ingreso del negocio. En cuanto a la estructura de costos, está representada principalmente por la remuneración al talento humano de la compañía, pago por software, equipos, representación publicidad y logística, arrendamiento, servicios y financiamiento. Las fuentes de ingresos de la compañía corresponden a las ventas de:

- Diseños y proyectos estructurados completos (Cobro por proyecto, por horas de dedicación o por entregables).
- Diseños de sistemas o unidades dentro de un proyecto de construcción (Cobro por proyecto, por horas de dedicación o por entregables).
- Consultoría, asesoría y gestión (Cobro por proyecto o por disponibilidad).



**i. Modelo CANVAS**

<p><b>7. RED DE ALIADOS ESTRATÉGICOS:</b></p> <p>Alianzas requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveedor de Software o Desarrollador.</li> <li>• Fabricantes, Proveedores, distribuidores que mantienen la base de datos de insumos para presupuestar.</li> <li>• Entes territoriales, áreas de planeación e infraestructura</li> </ul>	<p><b>5. ACTIVIDADES CLAVES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincular personal altamente calificado, interdisciplinario y creativo.</li> <li>• Desarrollo de modelo de cooperación con actores del sector de la construcción (Fabricantes, distribuidores y comercializadores de insumos para la construcción) y con entes territoriales.</li> <li>• Adquisición y/o desarrollo de SOFTWARE DE DISEÑO Y ANALISIS ESPECIALIZADOS             <ul style="list-style-type: none"> <li>*Cargue de información regional y local: condiciones medioambientales, etc.</li> <li>*Bases de datos de materiales e insumos</li> <li>*Desarrollo de bloques básicos simplificados de diseño.</li> </ul> </li> <li>• Adquisición o desarrollo de SOFTWARE DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y COMERCIAL (PLATAFORMA CANAL COMERCIAL)</li> </ul> <p><b>6. RECURSOS CLAVES:</b></p> <p><b>Infraestructura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• software de diseño integrado y software de análisis especializado.</li> <li>• Software de gestión empresarial y gestión comercial: Oficina virtual, almacenamiento Web, gestión clientes, gestión proyectos.</li> <li>• Oficina y herramientas de atención al cliente final: Pagina web, App</li> </ul> <p><b>Servicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet, comunicaciones, transporte</li> </ul> <p><b>Talento humano:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Red especializada de Ingenieros y profesionales de diversas áreas.</li> </ul> <p><b>Equipo / Maquinaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC's, Drone</li> </ul>	<p><b>2. OFERTA DE VALOR (PRODUCTOS CENTRALES):</b></p> <p><u>L1: Diseño integrado (5D), sostenible, a la medida</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliente Co-Creador</li> <li>• Estudios básicos y especializados</li> <li>• Diseño Integrado</li> </ul> <p><u>L2: Oficina de consultoría</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza de ventas consultivas</li> <li>• Asesoría o atención especializada al cliente final (co-creador)</li> </ul> <p><u>L3: Interventoría</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento, gestión, control de obra y garantía de cumplimiento de la entrega.</li> </ul>	<p><b>4. RELACIONES CON CLIEENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directo: Atención personalizada y disponibilidad de herramientas en línea.</li> <li>• Acuerdos comerciales y contratos legales</li> <li>• Co-creación: el cliente participa en personalizar el producto.</li> </ul> <p><b>3. CANALES DE COMUNICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Comunicación:</u> Personalizada, App, Web, Plataforma, Red de profesionales consultores, Blog de consultas.</li> <li>• <u>Distribución:</u> Personalizada, App, Web, Plataforma, Red de profesionales consultores.</li> <li>• <u>Canales de evaluación de satisfacción de medida:</u> Indirectos, software de evaluación de requerimientos</li> </ul>	<p><b>1. SEGMENTOS DE CLIENTES:</b></p> <p>Empresas constructoras que:</p> <p>Preferan subcontratar las etapas de diseño y estructuración del proyecto con experiencia en el proceso de ejecución.</p> <p>Dentro de su enfoque corporativo consideran: la innovación, la generación de proyectos de alta calidad, con parámetros de sostenibilidad, eficiencia, exclusividad y co-creación con el cliente final.</p> <p>Dispuestas apostarle a nuevos mercados como la provincia y con el musculo financiero para ello.</p>
<p><b>ESTRUCTURA DE COSTOS - GASTOS -INVERSIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nómina</li> <li>• Logística</li> <li>• Software</li> <li>• Equipos</li> <li>• Representación y publicidad</li> <li>• Arrendamiento puntos de atención</li> <li>• Servicios</li> <li>• Financiamiento</li> </ul>		<p><b>FLUJOS DE INGRESOS Y BENEFICIOS:</b></p> <p><b>Venta de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseños y proyectos estructurados completos (Cobro por proyecto, por horas de dedicación o por entregables)</li> <li>• Diseños de sistemas o unidades dentro de un proyecto de construcción (Cobro por proyecto, por horas de dedicación o por entregables)</li> <li>• Consultoría, asesoría y gestión (Cobro por proyecto o por disponibilidad)</li> </ul> <p><b>BENEFICIOS OBTENIDOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos, diseños para ser comercializados</li> <li>• Información estudios de suelos y demás de interés para entes territoriales</li> <li>• Bases de datos de los proveedores</li> </ul>		

Figura 4 Modelo CANVAS para el “Plan de negocio para la creación de una empresa de consultoría y diseño integrado para el sector de la construcción en el departamento de Santander.

**4. Análisis comercial**

El análisis comercial brinda información sobre el cliente, el mercado y la propuesta de valor; revisa el sector, evalúa la demanda potencial del bien o servicio y plantea la estrategia o plan de mercadeo (forma de acercarse al cliente, los canales de comunicación y de distribución) (Osterwalder & Pigneur, 2011).

El objetivo principal del análisis del mercado radica en definir el target, es decir, segmentar hasta obtener el grupo objetivo al cual se dirige la empresa y donde se gastarán todos los esfuerzos de publicidad y mercadeo. Focalizar el target permite llegar a la estrategia adecuada; así mismo,

dimensionar el mercado a partir de ese perfil definido es la primera estrategia realmente efectiva. (Rubiano Espinosa, 2018). Se trata de identificar cual es el segmento real que tiene la capacidad para comprar la propuesta de valor que se presenta.

#### **4.1. Análisis del macroentorno que afecta la idea de negocio a través de la herramienta PESTEL (Análisis de fuerzas externas)**

**4.1.1. Factores políticos.** Los dos últimos planes de desarrollo para Colombia han impulsado la economía desde la llamada “locomotora de la construcción”, la cual ha buscado dinamizar la inversión en finca raíz y migrar hacia una cultura de vivienda propia. En la actualidad, dicho impulso es tangible mediante los siguientes programas especiales o subsidios vigentes del gobierno:

- **Mi Casa Ya:** cuenta con dos categorías, la primera es para aquellos hogares con ingresos hasta 2 salarios mínimos legales mensuales vigentes quienes se verán beneficiados hasta por 30 SMLMV y la otra categoría es para aquellos hogares con más de 2 salarios mínimos legales mensuales vigentes hasta cuatro salarios mínimos legales mensuales vigentes quienes se verán beneficiados hasta por 20 SMLMV. Adicionalmente recibirán un beneficio en tasa que podrá ir desde 1 a 4 puntos básicos de la tasa de interés.

- **Subsidios a la tasa VIP y VIS:** Este beneficio aplica para los hogares que tenga ingresos hasta 8 salarios mínimos legales mensuales vigentes y la vivienda que estén comprando no supere los 135 SMLMV, recibirán un 30% del valor de la cuota mensual de su crédito hipotecario.

- Subsidio a la tasa NO VIS: Aplica para aquellos hogares que deseen comprar vivienda entre \$99.000.000 y los \$247.000.000, recibirán un beneficio a la tasa de 2,5 puntos.
- Beneficio GMF (Gravamen del movimiento financiero), consistente en recibir devolución del IVA para construcciones VIS, la cual se hará en una proporción del 4% del valor de registro en escrituras de venta del inmueble, cuyo valor no exceda los 2.800 UVT.
- Cuentas AFC para beneficio tributario sobre la base gravable del contribuyente, dinero que luego puedo retirar con ese beneficio tributario siempre y cuando sea para compra o remodelación de vivienda.
- Beneficios para predios: A partir de enero de 2018, la utilidad de enajenación de predios, para el desarrollo de proyectos que se enfoquen en la renovación urbana estarán exentos de renta.

Por otro lado, es importante resaltar la apuesta que el país hace por impulsar el desarrollo empresarial, permitiendo dinamizar y potencializar emprendimientos, con un especial enfoque en las tecnologías de la información, la sostenibilidad y los conceptos innovadores. El gobierno tiene como meta para el 2025 lograr ocupar el tercer puesto en el índice global de innovación en América por lo que el Ministerio de industria, comercio y turismo, ha creado el pacto por la innovación donde actualmente se encuentran los siguientes departamentos Antioquia, Norte de Santander, Valle del cauca, Atlántico, Bogotá, Eje cafetero, Llanos orientales y Santander, este último se firmó en Bucaramanga en el 2015 entre Colciencias y la Cámara de Comercio de la ciudad.

El plan nacional de desarrollo 2014-2018 “Todos por un Nuevo País” plantea el apartado 1.1.2 Innovación para la prosperidad, con la finalidad de hacer posible este objetivo se creó el Fondo de ciencia Tecnología e innovación (CTI), definiendo asignar un 10% del presupuesto del Sistema

nacional de regalías con el fin de apoyar proyectos de gran impacto regional enfocados en CTI. (Santos, 2014).

Entre el 2012 y 2016 el Fondo de ciencia, tecnología e innovación ha asignado más de \$4.3 billones de pesos de los cuales se han logrado entregar el 59%. Así mismo, Colciencias lidera un programa llamado “Sistema de innovación empresarial” el cual funciona como guía, apoyo y consulta para las empresas santandereanas al momento de crear sistemas innovadores y basados en resultados; a la fecha son más de 450 empresas se han visto beneficiadas por esta iniciativa.

Al panorama descrito se suman las políticas departamentales y locales en función del desarrollo sostenible (construcciones sostenibles, movilidad sostenible y eficiencia energética) y el fortalecimiento económico que el gobernador recientemente electo promueve a través de dinámicas de regionalización, dando como resultado un escenario favorable para emprendimientos dentro del sector de la construcción, de carácter innovador, alineados con temas de sostenibilidad y con impacto regional.

**4.1.2. Factores económicos.** En Santander el sector de la construcción representa cerca del 17,5% del Producto Interno Bruto (PIB), aumentando en los últimos 10 años en 3,4 puntos porcentuales. Su grado de importancia se ve reflejado en el valor del PIB por cada mil habitantes, que lo sitúa en el primer lugar del país (Camara de comercio Bucaramanga, 2018).

Santander ha tenido uno de los mejores comportamientos en términos de financiación de vivienda en el país, se han aprobado alrededor de 5 millones de metros cuadrados y 52 mil unidades de vivienda; por otra parte, los niveles de emprendimiento en el sector, en empresas por encima de 50 millones de pesos en activos han sido favorables, logrando superar las 300 en los dos últimos

años. Adicionalmente, la construcción genera en el Área Metropolitana de Bucaramanga cerca de 40 mil puestos de trabajo por año (Cámara de Comercio Bucaramanga, 2018).

La construcción de edificaciones es uno de los pilares de la economía de Santander, tanto por su participación en el PIB, como por su alto grado de relación con otras empresas de materias primas y servicios. La cadena productiva está compuesta aproximadamente por 24 subsectores. Son 2.724 las compañías con activos superiores a los 50 millones de pesos que componen el sector empresarial de la construcción y se distribuyen en insumos, transformación, ejecución de obra y usos; concentrándose el mayor volumen de empresas en la ejecución (Cámara de Comercio Bucaramanga, 2017).

La construcción en Santander ha dado señales de crecimiento en la presente década, contando con casi 5 mil empresas y varias de ellas parte del top 100 de las más grandes de Colombia. Por lo anterior, se creó la iniciativa regional para el fortalecimiento de la competitividad del clúster que opera desde el 2015, mediante proyectos dirigidos a formación empresarial, apoyo al financiamiento a la innovación y mercadeo de nuevos productos y servicios relacionados con el diseño, construcción, operación y demolición. (C. de C. Bucaramanga, 2017).

Pese a lo mencionado anteriormente, en la actualidad, se presenta una contracción del mercado de vivienda producto de la desaceleración de la economía, donde únicamente el segmento de vivienda social ha mostrado resiliencia soportándose en la política de cobertura a las tasas de interés. (Cámara Colombiana de la Construcción CAMACOL, 2017). Por ello, se vuelve especialmente importante identificar como oportunidad la reglamentación y políticas asociadas a sostenibilidad y eficiencia energética para apalancar nuevos mercados y proyectos de construcción e igualmente aprovechar el direccionamiento nacional hacia el desarrollo empresarial innovador.

**4.1.3. Factores sociales y culturales.** El sector de la construcción en Santander muestra un interés especial en la inclusión de propuestas sostenibles y eficientes, igualmente percibe agrado por temas de adaptación de proyectos a condiciones culturales de cada región, propiciando nuevas tendencias arquitectónicas. Una evidencia de ello es el clúster de la construcción.

El clúster de la construcción fue constituido inicialmente por quince empresas en su comité estratégico y siete entidades de apoyo (el Sena y la Cámara de Comercio de Bucaramanga, entre otras). Se creó con el fin de fomentar una construcción más limpia, la cual busca impactar en menor medida al medio ambiente implementando lineamientos de edificaciones verdes; busca utilizar conceptos bioclimáticos, materiales eficientes, procesos de industrialización y materiales de prefabricación que permitan bajar los consumos de agua y energía, así como lograr una construcción más personalizada, desde el sentir de las necesidades del cliente.

Para el Clúster de la construcción se definieron varias líneas de acción. La primera de ellas tiene que ver con el desarrollo de soluciones con enfoque de valor total, este punto busca indagar y adquirir conocimientos que permita estar a la vanguardia de todas aquellas tecnologías necesarias para la construcción moderna. La segunda línea tiene que ver con la sofisticación de la demanda, este es más un enfoque cultura, donde la estrategia es hacer más visible para el cliente los valores agregados y beneficios. La tercera línea consiste en la creación de capacidades técnicas, tecnologías y estratégicas en el recurso humano, busca que las instituciones de educaciones superior incluyan en sus programas académicos temas asociados a la estrategia de valor.

Alineado a esta última línea, se presenta la tendencia que en programas de formación profesional afines al sector (ingeniería civil, eléctrica, energía, mecánica, electrónica, automatización) adhieran dentro de su oferta seminarios, cursos y grupos de trabajo que afianzan el concepto de solución integral de problemas y proyectos integrales.

En el segundo periodo de 2017 la Asociación de Egresados de la Universidad Industrial de Santander –ASEUIS, lanzó el “Curso de construcción sostenible enfocado en eficiencia energética” liderado por el docente M.SC Jair Diaz Barbosa. La propuesta no contó con la participación requerida, motivo por el cual no se desarrolló. Este hecho, junto con la lenta evolución de las temáticas en el clúster, permiten lanzar la hipótesis de la existencia de un interés por incorporar los temas de sostenibilidad y eficiencia energética con una inclinación de los constructores tradicionales a incorporarlo en sus prácticas a través de terceros expertos en el tema y no a especializarse en ello.

Por otro lado, se deben analizar también las tendencias sociales y culturales del cliente final, es decir del consumidor de vivienda. Ante ello se observa que la mayoría de las personas en Colombia actualmente viven de arriendo, subarriendo o en una vivienda que se encuentran pagando (la última encuesta de calidad de vida ECV muestra que el 57,2% de la población encuestada no cuentan con vivienda propia y se encuentran dentro de las tres condiciones mencionadas).

Vivir en arriendo ha tomado fuerza por razones como la necesidad de inversiones que generen mayor rentabilidad y a más corto plazo, buscar una vivienda que se ajuste a sus ingresos, el gusto por cambiar de vivienda, tendencia generacional a no mantener vínculos estables y rotar laboralmente implicando movilidad entre ciudades y bajo interés de los jóvenes en edad productiva por arraigos materiales.

Ante la situación descrita, se puede plantear que en el mediano plazo la población que decide estar en arriendo se sienta mayormente atraída por viviendas de alta calidad, energéticamente más eficientes que les permitan gran confort sin aumentar costos en servicios y contribuyendo a mejorar

las condiciones medioambientales, lo que puede consolidarse como un factor diferenciador para inversionistas.

Se encuentra además que el sector presenta tendencias de interés de inversionistas de estratos cinco y seis en viviendas de descanso localizadas en municipios identificados como focos de desarrollo de las provincias. (Cámara Colombiana de la Construcción CAMACOL, 2017)

**4.1.4. Factores tecnológicos.** Actualmente existe una oferta alta y diversa de herramientas aplicables al sector que permiten la implementación de metodologías de trabajo colaborativas e interdisciplinarias, logrando optimizar procesos. Herramientas de diseño como las desarrolladas por Autodesk, CYPE, SAP que permiten el análisis integral y de cada sistema. Igualmente, se encuentra en crecimiento la disponibilidad de insumos y materiales eficientes, ecológicos, inteligentes, etc., para el sector de la construcción, los cuales a su vez son cada días más accesibles y económicos.

A nivel metodológico existe una tendencia hacia el diseño integrado bajo sus diferentes denominaciones (BIM, VCD, Lean construction, IPD, EPI), que implica la alineación y concurrencia tanto de diferentes sistemas dentro de la construcción como de los procesos de diseño, programación, costos y ejecución.

Las guías de diseño integrado de la *International Energy Agency* (International Energy Agency, 2003), *The American Institute of Architects* (The American Institute of Architects, 2007), y las guías de diseño avanzado de la *American Society of Heating, Refrigerating and AirConditioning Engineers –ASHRAE* (The American Institute of Architects, 2008, 2009, 2011a, 2011b, 2011c, 2012, 2015), contienen información en cuanto a métodos y metodologías de diseño integral.



Se encuentran referentes de diferentes trabajos de grado con un enfoque específico hacia la región, en el área de simulación energética. Universidades como la UIS<sup>4</sup>, UNAB y la UPB, durante los últimos años han estado consolidando interesantes experiencias.

**4.1.5. Factores Ambientales.** A nivel mundial, las construcciones inmobiliarias son responsables por el 17% del consumo de agua potable, el 25% del consumo de madera cultivada, el 33% de las emisiones de CO<sub>2</sub>, el 40% del uso de energía y el 40% del uso de materias primas.

Al construir de una manera sostenible se puede lograr de un 30% a un 50% de ahorro en consumo de agua, el 35% de ahorro en emisiones de CO<sub>2</sub>, el 30% de ahorro en energía, del 50% al 90% de ahorro en desechos de construcciones, cifras que igualmente se ven reflejadas en disminución en los costos de operación y mantenimiento de los sistemas de la construcción e incremento del confort en la misma (Lárraga Lara, Aguilar Robledo, Reyes Hernandez, & Fortanelli Martilez, 2014).

Los cinco pilares básicos que enmarcan una construcción sostenible son: los sistemas energéticos que fomentan el ahorro, los materiales de la construcción, el ecosistema en donde se asienta el proyecto, el reciclaje y reutilización de los residuos y la movilidad.

El Consejo Colombiano de la Construcción Sostenible (CCCS), el cual es miembro del Consejo Mundial de Construcción Sostenible (World Green Building Council), es un garante e impulsor de políticas nacionales alrededor de dichos pilares, buscando a su vez viabilizar los sobrecostos a través de incentivos tributarios. Un proyecto sostenible tiene alrededor de un 10% de mayor costo que uno tradicional, sin embargo, existen políticas actuales que otorgan incentivos tributarios (reducción de IVA en materiales amigables con el medio ambiente, entre otros); estos

---

<sup>4</sup> Para el caso de la UIS, puede consultarse la base de datos de proyectos de grado desarrollados en las líneas de eficiencia energética y uso racional de la energía –URE, del grupo GISEL.

proyectos tienen menor costo de administración y mantenimiento y mayor índice de ocupabilidad, lo que traduce en un retorno de la inversión más rápido, haciéndolos interesantes para el inversionista.

**4.1.6. Factores Legales.** Durante los últimos años, el gobierno ha impulsado y regulado asuntos de sostenibilidad, autogeneración y eficiencia energética, así como la creación de empresas con carácter innovador en torno a estos y otros temas. A continuación se listan la regulación y normatividad más de mayor relevancia:

**4.1.6.1. Vivienda sostenible, gestión energética y eficiencia energética.** Dentro de las políticas de sostenibilidad se encuentra la resolución 0549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio promueve buenas prácticas energéticas a través de porcentajes de ahorro energético que deben ser garantizados por empresas constructoras para nuevas edificaciones que soliciten licencia de construcción en Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla a partir del 10 de julio de 2016 y en el resto del país a partir del 10 de julio de 2017. Esto hace necesario el uso de nuevas técnicas y herramientas de diseño que aseguren y permitan verificar las condiciones exigidas.

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio junto con la Unidad de Planeación Minero Energética –UPME, avanzan en la construcción del Reglamento Técnico para la Eficiencia Energética en las Viviendas de Interés Social –RETEVIS (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y Ministerio de minas y Energía, 2010).

Por su parte, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el ICONTEC trabajan en el Sello Ambiental Colombiano para Edificaciones Sostenibles (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016).

En lo que refiere específicamente a la gestión energética la resolución CREG 030 de 2018 regula las actividades de autogeneración con recursos renovables no convencionales a pequeña escala y de generación distribuida en el sistema interconectado nacional. Esta es una resolución que empodera al usuario final para producir energía para su abastecimiento; así mismo, la LEY 1715 de 2014 fija incentivos tributarios para promover el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía y la norma técnica colombiana NTC 5549 de 2017 define una guía de lineamientos sistemas fotovoltaicos terrestres.

Son varios los decretos expedidos por la Comisión de Regulación de Energía y Gas, que incorporan: metodologías tarifarias (Decreto 570 del 23 de marzo de 2018), el establecimiento de los lineamientos de política pública en materia de gestión eficiente de la energía y entrega de excedentes de autogeneración a pequeña escala (Decreto 348 del 1 de marzo de 2017) y establecen los mecanismos para implementar la infraestructura de medición avanzada en el servicio público de energía eléctrica para dar paso a los sistemas de autogeneración (Todo ello sin dejar atrás la regulación existente: LEY 142 y 143 de 1994 “Ley de servicios públicos y Ley Eléctrica”).

Así mismo, debe mencionarse que, saliendo del ámbito local o regional, países como Canadá y Estados Unidos están lo suficientemente avanzados en cuanto a normatividad y herramientas referentes al diseño integrado sostenible de proyectos de construcción, se tienen guías prácticas desarrolladas por ASHRAE<sup>5</sup> como: Grocery Stores, Highway Lodging, LargeHospitals, MedBigBoxRetail, SmallWarehouse, por citar algunos ejemplos (The American Institute of Architects, 2008, 2009, 2011a, 2011b, 2011c, 2015).

---

<sup>5</sup> The American Institute of Architects, Illuminating Engineering Society of North America, U.S. Green Building Council, U.S. Department of Energy.

**4.1.6.2.      *Emprendimiento e innovación*** La ley 1014 de 2006 tiene como objetivo fomentar la cultura del emprendimiento desde el estudiante para que este desarrolle sus habilidades y competencias para que en su vida productiva contribuya al desarrollo social y sostenible de la nación.

La ley 905 de 2004 modificó la ley 590 del 2000; se creó para promover el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas las cuales tienen algunos beneficios como el sistema nacional de apoyo para las mi pymes, incentivos parafiscales en la reducción de los aportes en un 75%, 50% y 25% en los 3 primeros años respectivamente, líneas de créditos para creadores de empresas.

La ley 1429 de 2010 es la ley de formalización y generación de empleo, la cual apoyó con la disminución de costos y mantenimiento para las empresas en los primeros años de manera progresiva.

El decreto 3820 de 2008 indica que las Cámaras de Comercio deben incluir en sus planes de trabajo y en su presupuesto, planes que fomente el desarrollo empresarial.

El decreto 1780 de 2003 plantea que es deber del estado premiar, reconocer y exaltar a la pequeña y mediana empresa que por sus esfuerzos en innovación y tecnología orientadas a una mayor productividad y competitividad.

En el 2012 nace iNNpulsa, la unidad de gestión de crecimiento empresarial del gobierno nacional, la cual fue creada para promover el emprendimiento, innovación y la productividad como pilares fundamentales para el desarrollo empresarial y la competitividad en Colombia.

4.1.7. **Resumen del análisis PESTEL.** La Tabla 1 presenta el compendio de las variables que afectan la idea de negocio desde la perspectiva del análisis PESTEL. Los factores de mayor incidencia corresponden al sociocultural, tecnológico y legal.

El desarrollo tecnológico actual permite satisfacer las necesidades, las tendencias del mercado y el interés de las empresas constructoras por ofrecer proyectos integrados y sostenibles desde su concepción. Así mismo, el factor político y legal incentivan el desarrollo de dichos proyectos y de emprendimientos alrededor de los mismos.

Tabla 1

*Análisis del macroentorno con base en la herramienta PESTEL (Political Economic Social Technologic Enviromental and Legal). Elaborado a partir de (Nieto Licht, 2014)*

<b>ANÁLISIS DEL MACROENTORNO (PESTEL)</b>	
<b>Factores políticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulso de la economía nacional desde el sector de la construcción “locomotora de la construcción”</li> <li>- Programas especiales o subsidios vigentes del gobierno</li> <li>- Apuesta nacional por el desarrollo empresarial de carácter innovador y sostenible</li> <li>- Políticas departamentales y locales en función del desarrollo sostenible (construcciones sostenibles, movilidad sostenible y eficiencia energética).</li> <li>- Fortalecimiento económico desde el gobierno a través de dinámicas de regionalización o apuesta departamental al crecimiento y desarrollo de las provincias.</li> <li>- Beneficios tributarios para tecnologías y materiales amigables con el medio ambiente.</li> </ul>
<b>Factores económicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento de la economía en Santander se muestra optimista respecto al comportamiento nacional.</li> <li>- Contracción del mercado de vivienda producto de la desaceleración de la economía, donde únicamente el segmento de vivienda social ha mostrado resiliencia soportándose en la política de cobertura a las tasas de interés.</li> </ul>
<b>Factores sociales y culturales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés del sector por las construcciones sostenibles, eficientes y con alto grado de desarrollo y calidad en el producto final y sus procesos asociados.</li> <li>- Aprendizaje y desarrollo integrado y colaborativo para proyectos del sector.</li> <li>- Tendencia del consumo eco-sostenible por parte del cliente final</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exigencia de adaptabilidad a las condiciones diversas de cada cultura y región</li> </ul>
<b>Factores tecnológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de herramientas tecnológicas para el diseño integrado</li> <li>- Acelerado crecimiento en oferta de insumos o materiales eficientes, ecológicos, inteligentes, etc., para el sector de la construcción, los cuales a su vez son cada días más accesibles y económicos.</li> <li>- Investigaciones constantes para el uso de nuevos materiales en la industria y el sector de la construcción.</li> </ul>
<b>Factores ambientales o ecológico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseños que permiten reducir la huella de carbono de cada uno de los hogares y mejorar el costo de operación y mantenimiento de la construcción.</li> <li>- Diseños amigables con el entorno. Cuencas hídricas que se agotan y cambios climáticos fuertes que exigen la tendencia del consumo y estilos de vida sostenibles</li> </ul>
<b>Factores legales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nueva normatividad y regulación alrededor de temas de construcción, sostenibilidad y energía (URE- Energías renovables), que promueve para algunos casos y exige para otros, ciertas condiciones en equipos, insumos y diseños.</li> <li>- Excepción en aranceles para ciertas tecnologías limpias.</li> <li>- Incentivos para emprendimientos innovadores y sostenibles</li> </ul>

#### **4.2. Análisis del microentorno o sector mediante el diamante de PORTER (Análisis de fuerzas externas)**

Se presenta en la Tabla 2 el análisis del microentorno mediante la revisión de las cinco fuerzas de Porter. Este análisis ayuda a entender las amenazas de la industria, a prever acciones, a anticiparse a dificultades futuras y mitigar impacto permitiendo el crecimiento y la sostenibilidad. Mira influencias externas atendiendo a cinco variables: barreras de entrada, clientes, proveedores, amenazas y competencia.

Tabla 2

*Análisis de las fuerzas externas del entorno o sector a través de la herramienta “Diamante de Porter”. Elaborado a partir de (Nieto Licht, 2014)*

<b>ANÁLISIS DE LAS FUERZAS EXTERNAS DEL MICROENTORNO –DIAMANTE DE PORTER</b>	
<b>Barreras de entrada:</b> Competidores potenciales, Nuevos competidores, Facilidad con que entra y sale gente del negocio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– No se cuenta con experiencia y credibilidad en el mercado</li> <li>– Limitado acceso a canales clave de distribución del servicio: Secretarías Planeación Municipales, comercializadores de insumos y constructores.</li> <li>– Inversión</li> <li>– Acelerado crecimiento de competidores dadas las condiciones de impulso al sector y a la propuesta de sostenibilidad impartidas desde el sector público y la academia.</li> </ul>
<b>Clientes:</b> Determinantes del poder de negociación del Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La propuesta de valor tiene alta capacidad de integración hacia atrás y poca capacidad de integración del negocio hacia adelante (siendo viable la representación de marcas, la gestión, administración e interventoría de proyectos, pero difícilmente posible la ejecución de proyectos de construcción o canales de distribución de insumos y materiales) implicaría una línea de negocio distante a la propuesta actual.</li> <li>– Concentración de clientes en ciudades</li> <li>– El cliente percibir beneficios y utilidad del servicio ofertado para su negocio</li> <li>– La propuesta de valor es diferenciada y compacta lo que disminuye el poder de negociación del cliente.</li> </ul>
<b>Proveedores:</b> Determinantes del poder de negociación de los proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pocos productos sustitutos de la calidad requerida (Software), pero puede optarse por desarrollos propios.</li> <li>– Las comunicaciones y desarrollo tecnológico son un pilar fundamental para el funcionamiento del negocio. El impacto de dichos insumos es alto para la diferenciación y debe garantizarse acceso en los municipios en los que se desarrolle el negocio.</li> <li>– La empresa puede no ser un cliente importante para los proveedores al ser un emprendimiento nuevo sin manejo de gran cantidad de proyectos.</li> <li>– El grupo proveedor no representa una amenaza de integración hacia delante; y la empresa tampoco tiene capacidad para desarrollar sus servicios de manera ágil.</li> </ul>
<b>Amenaza de productos sustitutos:</b> Competencia indirecta	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Existen productos tradicionales bien posicionados, tal es el caso de las empresas que ofertan diseños de manera separada para cada sistema.</li> <li>– Diseños tradicionales por empresas de gran músculo financiero</li> <li>– Informalidad en el diseño</li> </ul>
<b>Competencia:</b> Rivalidad de la competencia tradicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Existen competidores diversos. La competencia en su estructura de funcionamiento tradicional presenta costos fijos elevados.</li> <li>– Fuertes barreras de salida para los competidores</li> </ul>

### 4.3. Análisis de la demanda y segmentación del mercado: Portafolio de negocios y delimitación del producto, mercado total, mercado potencial, mercado objetivo

**4.3.1. Identificación del portafolio de negocios y delimitación del producto.** Tras la revisión del entorno (ver ítem 4.1 y ítem 4.2) se infieren las brechas del mercado, los segmentos que presentan espacios y se delimita a partir de ello los productos o líneas de soluciones que constituyen el portafolio corporativo de negocios. La Tabla 3 muestra las líneas de negocio planteadas para la compañía, haciendo una identificación del mercado objetivo.

Las líneas de negocio se agrupan dentro del sector económico terciario o de servicios pudiéndose clasificar en las ramas de actividad económica que se muestra en la Tabla 4. De ello se toman la principal y secundaria como actividad principal y secundaria de la empresa respectivamente.

Tabla 3

*Estructuración del portafolio corporativo: Líneas de negocio de la compañía.*

Sector	Mercado	Negocio	Descripción de la línea de negocio
Construcción	Constructoras interesadas en proyectos con enfoque sostenible, exclusivos, para la provincia de Santander, que quieran innovar con esta línea o modelo de negocio.	L1: Diseño integrado (5D), sostenible, a la medida	Diseño integrado 5D, sostenible, a la medida.
		L2: Oficina de consultoría.	Fuerza de ventas consultivas, asesoría o atención especializada al cliente final (cocreador).
		L3: Interventoría	Seguimiento, gestión, control de obra y garantía de cumplimiento de la entrega en las condiciones diseñadas.



Tabla 4

*Clasificación industrial para las líneas de negocio. Clasificación Industrial Internacional Uniforme –CIIU. Tabla elaborada con base en (DANE, 2012)*

Línea de negocio	Sección	División	Grupo	Clase	Descripción
<b>L1: Diseño integrado (5D), sostenible, a la medida</b>	M				ACTIVIDADES PROFESIONALES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
		74			Otras actividades profesionales, científicas y técnicas
			741	7410	Actividades especializadas de diseño
<b>L2: Oficina de consultoría</b>	M				ACTIVIDADES PROFESIONALES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
		71			Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayo y análisis técnico.
			711	7110	Actividades de arquitectura Ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.
<b>L3: Interventoría</b>	M				ACTIVIDADES PROFESIONALES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
		71			Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayo y análisis técnico.
			711	7110	Actividades de arquitectura Ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

**4.3.2. Definición del target (cliente al cual se dirige la propuesta de valor).** Se plantea un negocio que le vende a otros negocios (business to business –B2B), cuyo grupo objetivo son empresas constructoras que cumplan los siguientes lineamientos:

- Empresas que prefieran subcontratar las etapas de diseño y estructuración del proyecto, desligándolo de su cadena de valor y permitiéndoles concentrarse en la ejecución o construcción misma.
- Con experiencia mayor a cinco años en el sector, que tengan reconocimiento a nivel regional (por proyectos ejecutados en Santander o por gozar de prestigio nacional, imagen o marca que genere credibilidad, confianza y rápido posicionamiento).

- Cuyo enfoque corporativo considere la innovación en sus procesos, de manera que estén dispuestas a generar un modelo de negocio diferente, en caso de así requerirse, para volver viable la construcción alta calidad, con parámetros de sostenibilidad, eficiencia y co-creación con el cliente final.
- Dispuestas a apostarle al mercado de la provincia y con el músculo financiero que permita el respaldo a la ejecución de este tipo de propuestas. Se plantea construir en la provincia con altos índices de calidad, proyectos exclusivos, para clientes finales de capacidad adquisitiva alta.

Tabla 5

*Descripción del cliente.*

<b>VARIABLE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
TAMAÑO	Indiferente
TIPO DE EMPRESA	Privada
SECTOR ECONÓMICO	Construcción
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legalmente constituidas.</li> <li>- Certificadas por un organismo acreditado para tal fin, con interés de mejora continua</li> </ul>
NECESIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño integrado (5D), sostenible y a la medida con enfoque total al cliente</li> <li>- Estudios básicos y especializados</li> <li>- Fuerza de ventas consultivas</li> <li>- Asesoría o atención especializada al cliente final</li> <li>- Apertura de nuevos mercados</li> <li>- Posicionamiento de nuevos productos</li> <li>- Interventoría y representación del cliente final: Seguimiento, gestión, control de obra y garantía de cumplimiento de la entrega.</li> </ul>
INTERESES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vincular personal altamente calificado, interdisciplinario y creativo.</li> <li>- Equipo asesor de ventas consultivas</li> <li>- Desarrollo de modelo de cooperación con actores del sector de la construcción (fabricantes, distribuidores y comercializadores de insumos para la construcción) y con entes territoriales.</li> <li>- Adquisición y/o desarrollo de software de diseño y análisis especializados</li> </ul>

	- Adquisición o desarrollo de software de gestión comercial (plataforma canal comercial)
UBICACIÓN	Departamento de Santander. Proyección de construcciones en los municipios de: Zapatoca, San Vicente de Chucurí, Lebrija, Girón, Betulia, Barrancabermeja, Sabana de Torres, los cuales son aledaños al proyecto energético Hidrosogamoso, donde se planea el desarrollo turístico alrededor del embalse Topocoro y corredor vial a través de la ruta del sol. Otro foco corresponde a los municipios de Socorro, San Gil, Barichara, Curiti, Valle de San Jose, Pinchote, Villanueva, Mogotes, San Joaquín, Onzaga y Vélez, los cuales están dentro de una de las principales rutas del departamento, con importantes inversiones turísticas y opciones de servicios (restaurantes, diversión, etc.) que garantizan confort y reflejan mejores indicadores de calidad de vida.

**4.3.3. Descripción y análisis de la competencia.** Para definir los competidores directos de mayor similitud, se hace una categorización cualitativa basada en aspectos legales, portafolio de servicios, mercado objetivo, experiencia, precio y ubicación geográfica descritos en la Tabla 6.

Tabla 6.  
*Categorización de competidores.*

ASPECTO	COMPETIDORES		
	DIRECTOS	CONSULTORES INDEPENDIENTES	DE GRAN TAMAÑO
LEGAL	Persona Jurídica	Prestación de servicios	Persona Jurídica
OFERTA DE SERVICIOS	Consultoría y diseño integrado para el sector de la construcción	Limitada de acuerdo a su experiencia	Consultoría, diseño integrado para el sector de la construcción y construcción de proyectos
MERCADO OBJETIVO	MIPYMES	MIPYMES y grandes empresas privadas	Empresas multinacionales en gran mayoría.
EXPERIENCIA	Más de dos años	Más de dos años	Más de dos años
PRECIO	Estándar	No hay un estándar establecido	Tarifa consultores Senior y por proyectos

Alrededor de 1613 empresas cumplen con características descritas en la Tabla 4 (Camara de comercio Bucaramanga, 2019a); sin embargo no es fácil determinar cuántas de ellas cumplen con lo descrito en la Tabla 6 respecto al diseño sostenible e integrado dado que es una caracterización cualitativa muy intrínseca a la compañía que no reposa en bases de datos, aunque se conocen dos ideas de negocio similares. Dentro de éstas 1613 se encuentran 228 firmas que ofrecen los diseños por separado, por ejemplo, empresas como MARVAL encuentran en AMV su diseñadora eléctrica y en JN su diseñador estructural e hidráulico y otras diseñadoras especialistas como lo son M&J Ingeniería y Patricia de Payana prestan sus servicios para otros componentes de la edificación.

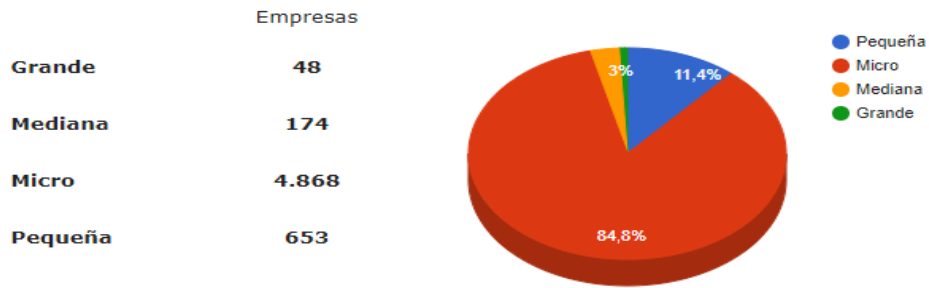
Otro tipo de competencia lo ejercen las áreas internas de diseño de las mismas constructoras, al respecto es necesario decir que se debe ser más atractivos que un área interna costosa y subutilizada.

De igual manera el diseño es una actividad que no requiere una ubicación geográfica específica, por tanto, son competencia también las firmas diseñadoras que actúan en otros mercados y que pueden ofertar sus servicios en este mercado. Tal es el caso de las 18 firmas de diseño bioclimático que han desarrollado proyectos en los últimos dos años para ciudades con gran auge en el tema como lo es Bogotá. Estas 18 empresas han desarrollado 32 proyectos que suman 400 mil metros cuadrados, apalancando con ello el crecimiento del diseño sostenible e integrado (Cámara Colombiana de la Construcción CAMACOL, 2019). Empresas como CNK Consultores y Constructora Conconcreto perciben como clave en el desarrollo de sus proyectos la base tecnológica sobre la que están soportados (Consejo Colombiano de la Construcción Sostenible, 2018), el uso de metodología BIM y herramientas como impresoras 3D de gran formato, paquete de software desarrollado por CAD, Energu-Win y EnergyPlus (Conconcretos, 2019).

Bajo este panorama, es posible lograr una posición diferenciada frente a los competidores más similares a partir del enfoque al cliente y la sinergia lograda a través de la línea de negocio de venta consultiva que se oferta como aliado estratégico de la constructora para capturar al cliente final, así como la línea de interventoría que se tangibiliza como un garante de cumplimiento del diseño. Respecto a los competidores más tradicionales se cuenta con diferenciación en tecnología y metodología. Adicionalmente, mantener un enfoque muy eficiente a nivel operativo y financiero permite obtener una oferta a la medida en precio y calidad.

Finalmente, en la Tabla 2 “Análisis de las fuerzas externas del entorno o sector a través de la herramienta Diamante de Porter” puede verse también un análisis de los componentes que corresponden a la competencia: i) Competidores Potenciales, ii) Productos sustitutos y iii) Competencia tradicional, desde un enfoque de barreras de entrada y amenazas para el nicho de interés.

**4.3.4. Descripción del mercado y análisis de la demanda.** De las 85.898 empresas inscritas actualmente en la cámara de comercio de Bucaramanga –CCB 5.743 pertenecen al sector de la construcción (Ver Figura 5), el cual representan el 6,65% del total de las empresas inscritas; de estas 5.743 empresas, 48 están segmentadas como empresas grandes, 174 están segmentadas como medianas, 653 están segmentadas como pequeñas empresas y 4.868 están segmentadas como microempresas. La clasificación de las empresas en Colombia está reglamentada por la Ley 905 de 2004.



*Figura 5* Clasificación por tamaño y actividad de las empresas inscritas en CCB. Fuente: Cámara de comercio de Bucaramanga Compite 360 consulta 08-11-2019.

Así, el mercado general para el objetivo de este proyecto son las 222 empresas que corresponden a la clasificación de constructoras grandes y medianas (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**A). A partir de la definición del target de la compañía, se segmenta el mercado general para obtener el mercado objetivo, de las 222 empresas se encuentra que 9 han desarrollado proyectos con alto grado de similitud en cuanto a sostenibilidad e integración y 11 han desarrollado proyectos en la provincia (C. de C. Bucaramanga, 2017). 78 empresas evidencian algún tipo de interés por proyectos sostenibles (C. de C. Bucaramanga, 2017), (Cámara Colombiana de la Construcción CAMACOL, 2018) y en cuanto al impulso por el desarrollo de proyectos fuera de Bucaramanga, no se tienen datos contundentes de la tendencia del mercado pero diferentes estudios y proyecciones evidencian el apalancamiento que la provincia tendrá en lo referente a la sostenibilidad (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y Ministerio de minas y Energía & Santander, 2017), lo que genera la expectativa de apalancarse en dichos mercados para lograr la inflexión en la curva de crecimiento que anhelan las constructoras.

Por otro lado, se plantea que el 60% de las grandes y el 30% de las medianas constructoras tienen unidades de diseño internas y el restante realiza sus diseños a través de aliados. Por tanto, se estima un volumen de 75 clientes potenciales (clientes que cumplen con el target que pueden

ser clientes de la competencia o clientes no usuarios), que según estadísticas realizan cada uno en promedio 14 proyectos objetivo al año (Camara de comercio Bucaramanga, 2019b).

#### **4.4. Investigación exploratoria o de función cualitativa usando la técnica “Entrevista a profundidad”**

En general, desde una visión tradicional, una investigación de mercados para un nuevo producto, solución, servicio o un emprendimiento involucra tanto un estudio cualitativo como un estudio cuantitativo sobre el sector de mercado al cual va dirigida la propuesta de valor.

En el estudio cualitativo el objetivo es conocer hábitos, preferencias, ideas y gustos sobre la propuesta. En el estudio cuantitativo se busca comprobar tendencias representativas de la población objeto para con ello proyectar la demanda y finalmente las ventas. Por tanto, del primero se obtienen hallazgos y del segundo conclusiones (al trabajar con muestras representativas que pueden concluir una tendencia).

Enfoques menos tradicionales y más realistas, plantean que una investigación de mercado sirve para reducir la brecha en la incertidumbre de aceptación de la propuesta de valor, pero no garantiza nada en términos de demanda; hay muchas otras cosas que impactan la venta: el precio, el vendedor, la empresa, la solidez, factor macroeconómico, poder adquisitivo, etc.

Desde este punto de vista, proyectar ventas (para el análisis financiero del emprendimiento) en función de un análisis de mercado cuantitativo tradicional, no reflejan la verdadera intención de compra del cliente objetivo y por tanto ocasionan un dimensionamiento erróneo del volumen de ventas, mucho más si se trata de una propuesta de valor altamente innovadora, cuyo modelo de negocio es desconocido para el mercado. (Varela Villegas, 2018).

Según lo expuesto y siguiendo recomendaciones de los docentes en los seminarios (Varela Villegas, 2018) y (Rubiano Espinosa, 2018) la investigación de mercado que se realiza para este plan de negocio es exploratoria, buscando con ello un relacionamiento inicial con los el segmento de cliente directo, pudiendo debatir la propuesta de valor y alinearla hacia lo que el cliente estaría dispuesto a comprar y en la forma en la que lo espera recibir.

Evaluar la propuesta de valor que entrega este emprendimiento requiere un nivel significativo de conocimiento sobre el sector de la construcción, así mismo, sortear la intención de compra y la oportunidad del modelo de negocio planteado, requiere también seleccionar perfiles muy específicos dentro de las compañías objetivo (empresas constructoras que cumplen los lineamientos descritos en el ítem 4.3.2). Por lo anterior, la investigación de mercado exploratoria se realiza con participantes del Clúster de la Construcción de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, garantizando con ello además del conocimiento, la homogeneidad en la muestra o características del grupo de profesionales que participa.

Se decide realizar entrevistas a profundidad a seis de las empresas activas actualmente en el clúster, tres corresponden a grandes constructoras y las otras tres a medianas constructoras. En cuanto a la técnica, consiste en una entrevista personal, con una estructura ligera, buscando indagar en el mayor grado de profundidad posible al entrevistado, colocando a su disposición un ambiente cómodo y tranquilo para que este se pueda expresar abiertamente respecto a su sentir, creencias, actitudes sobre el tema; este método se emplea comúnmente en investigaciones exploratorias, con mínimo cinco participantes, convirtiéndose en una valiosa herramienta para estudios cualitativos empresariales, ya que permite identificar detalles del problema investigado (Rubiano Espinosa, 2018).



Las entrevistas tienen una duración máxima de veinte minutos usando la siguiente metodología:

Se elabora una presentación (ver *Figura 6*) que es compartida con el entrevistado, la cual consta de: i) Identificación del problema; ii) Planteamiento de la solución; iii) El “porque” de la solución; iv) El “para que” de la solución; v) Los clientes objetivo; vi) La propuesta de valor; vii) Los recursos empleados; viii) La propuesta económica de cobro por la oferta de valor. Esta presentación puede consultarse en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.B.**



*Figura 6* Presentación para la investigación exploratoria usando la técnica “entrevista a profundidad” para la idea de negocio propuesta.

– Se mantiene un diálogo fluido sobre el planteamiento de la idea y con especial interés en la acogida y las observaciones que el entrevistado plantea, ello con miras a incorporar puntos de vista dentro de las distintas decisiones en la estructuración del plan de negocio.

– Para el cierre de la entrevista se hace un barrido de las diferentes partes de la presentación, para lo cual se usa una guía de preguntas<sup>6</sup> que conducen a evaluar la idea de negocio. La guía de preguntas puede consultarse en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.C.**

<sup>6</sup> La guía de ocho preguntas no se desarrolla de manera forzada en un orden establecido, sino que las se avanza en ellas dependiendo de cómo se desarrolle la charla.

El resultado de las entrevistas se transcribe (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.E**), se recopilan los puntos de vista debatidos a través de la guía de preguntas ideada, con miras a poder tabular y realizar el análisis de los datos.

**4.4.1.1. Análisis de datos.** Las seis empresas seleccionadas para la investigación exploratoria son identificadas para este estudio como: EMPRESA-A, EMPRESA-B, EMPRESA-C, EMPRESA-d, EMPRESA-e, EMPRESA-f; siendo las tres primeras (identificadas con mayúscula) grandes constructoras y las tres identificadas con minúsculas, constructoras medianas. Esta será la nomenclatura usada durante el desarrollo del documento, sin embargo, los datos de contacto de las empresas pueden consultarse en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.D** y la recopilación de resultados de la entrevista según “guía de preguntas” puede verse en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.F**.

Los resultados de la valoración indican que el 67% de las constructoras que participaron en la presentación del modelo de negocio expresó que el servicio propuesto es claro entre 76% a 100%, el 33% restante menciona que la claridad del servicio está entre el 51% a 75%. Dos de las grandes constructoras hace parte del grupo que considera 100% claro el modelo de negocio (ver Figura 7)

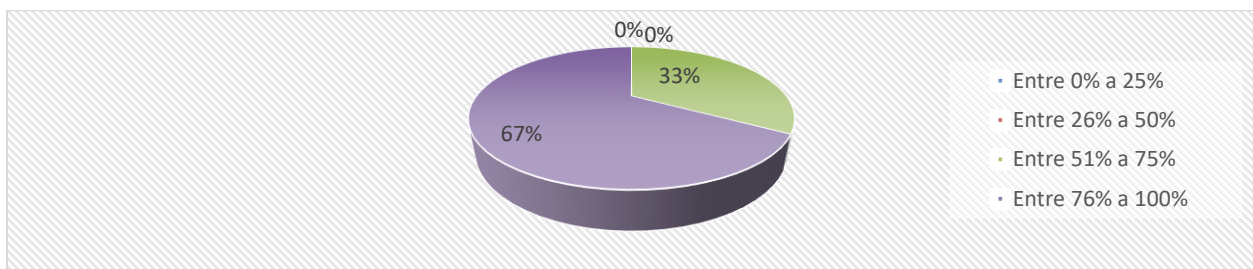
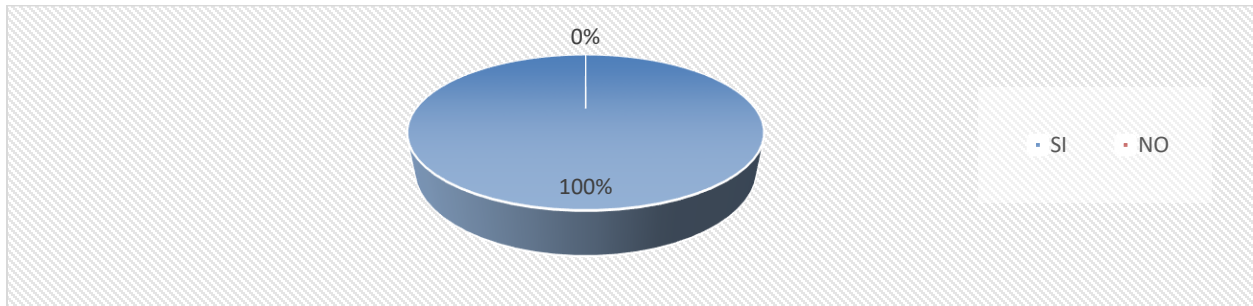


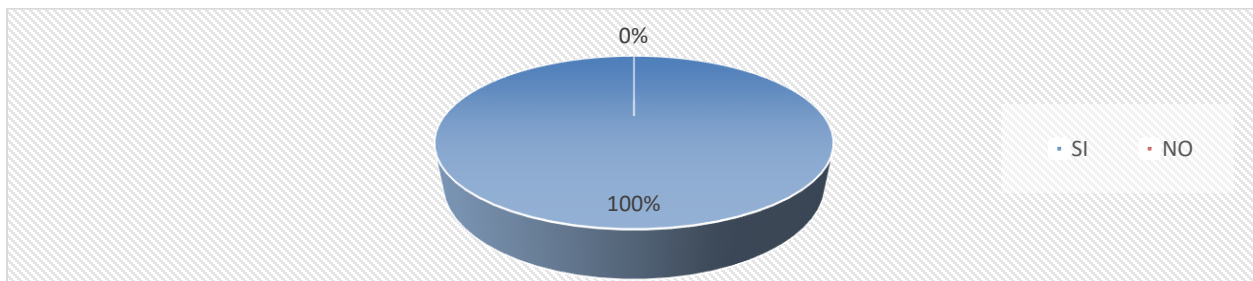
Figura 7. ¿En qué porcentaje quedó claro el servicio propuesto?

Por otra parte, en la Figura 8 se puede evidenciar que el 100% de las constructoras partícipes están de acuerdo con el target seleccionado como cliente directo para la prestación del servicio.



*Figura 8.* ¿Está de acuerdo el perfil del cliente directo propuesto?

Adicionalmente, el 100% de las constructoras partícipes consideran que el problema descrito es relevante para los clientes definidos (ver Figura 9).



*Figura 9.* ¿Considera usted que el problema descrito es relevante para los empresarios del sector de la construcción?

Asimismo, el 100% de las constructoras mencionan que los clientes objetivos estarían dispuestos a pagar por la prestación del servicio a prestar (ver Figura 10).

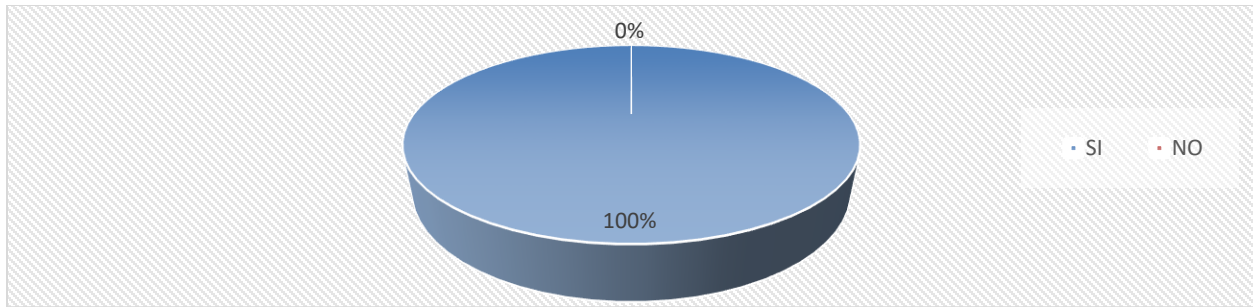


Figura 10. ¿Considera usted que los empresarios estarían dispuestos a pagar por resolver el problema propuesto?

El 83% de las constructoras mencionan que la solución presentada en el modelo de negocios es interesante en un 100% y un 17% de las constructoras comentan que el grado de interés está entre el 51% al 75% (ver Figura 11). Dos de las grandes constructoras hace parte del grupo que considera que el modelo de negocio es atractivo.

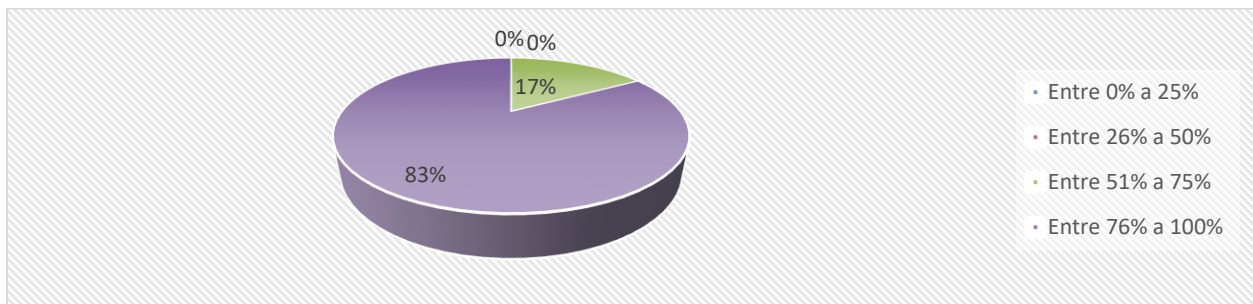


Figura 11. ¿Qué tan atractivo o interesante le parece la solución propuesta?

La ponderación de los tópicos definidos para el modelo de negocios fue calificada por encima del 60%, en promedio cada tópico supera la calificación del 70%, esto quiere decir que la propuesta del servicio, precio, forma de pago y equipo de trabajo son concordantes con las necesidades del mercado objetivo (ver Tabla 7).

Tabla 7.

*Evaluación de aciertos en tópicos o características del modelo de negocios*

Tópicos	A	B	C	d	e	f
a. El servicio propuesto:	85%	90%	80%	90%	85%	80%
b. El precio propuesto:	70%	70%	60%	70%	75%	80%
c. La forma de pago propuesta:	70%	80%	60%	80%	75%	80%
d. El Equipo de trabajo:	90%	90%	70%	90%	85%	80%

Por último, el 100% de las constructoras participes considera que el servicio a prestar puede ser adquirido por el mercado objetivo definido (ver Figura 12).

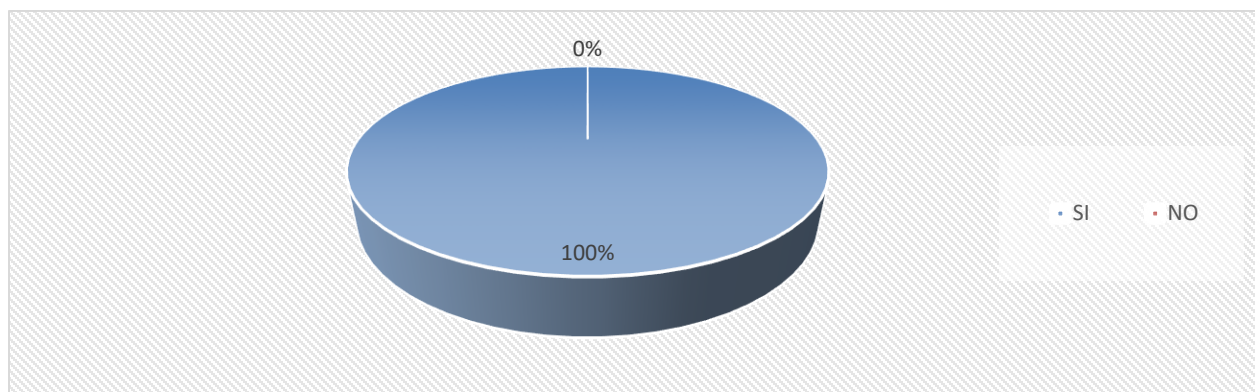


Figura 12. ¿Cree usted que su empresa adquiriría el servicio propuesto?

#### **4.5. Conclusiones entorno al análisis de mercado**

La estrategia de mercadeo o plan de mercadeo se presenta en el capítulo 7 “Análisis estratégico”, sin embargo, se comparten a continuación las conclusiones obtenidas tras el desarrollo del presente capítulo:

- Es fundamental capturar el cliente descrito en el target: constructoras que estén dispuestas a subcontratar la fase de diseño y estructuración de proyectos, que tengan enfoque hacia proyectos de alta calidad que involucren conceptos de sostenibilidad, eficiencia y exclusividad, con la intención de apostarle a nuevos mercados apalancándose para ello en la venta consultiva propuesta. La línea de venta consultiva genera la sinergia con las constructoras para convertir a Clever en su aliado estratégico.
- Para el sector es de especial relevancia solucionar problemas en cuanto a: ii) Ausencia de conceptos de sostenibilidad y eficiencia energética en las construcciones y i) Fallas en la integración de los diseños arquitectónico, estructural, hidráulico, sanitario, residual, energético y eléctrico. Percibe como positivo el surgimiento de empresas especializadas que contribuyan a cerrar estas brechas en sus proyectos.
- Ante la actual contracción del mercado de vivienda producto de la desaceleración de la economía, la idea empresarial “Clever” debe entenderse como un aliado estratégico de las constructoras, a través de la venta consultiva y el diseño especializado, para posicionarse en nuevos mercados y con una oferta de valor innovadora hacia el cliente final, logrando dinamizar el sector. Se trata de un crecimiento conjunto, aprovechando la experiencia en ejecución del constructor y la orientación especializada de la compañía en el diseño integrado sostenible.
- Para las constructoras la propuesta se convierte en una alternativa de crecimiento con mínimo riesgo y a su vez de diferenciación que no repercute en sobrecostos para sus líneas tradicionales.
- La proyección de ventas no se realiza en función del volumen del mercado, el estudio financiero toma como límite el 70% de la capacidad de producción.

## **5. Análisis operativo y organizacional.**

Este componente detalla el cómo se elabora la propuesta de valor que se entrega al cliente y la estructura corporativa de la empresa. Corresponde con los bloques CANVAS de actividades, recursos y aliados, determina los segmentos de costos e inversión, siendo un insumo para el análisis financiero de la compañía.

Se establece acá el equipo de trabajo, diagrama de flujo de procesos, organigrama, manual de funciones y las instituciones de apoyo (organismos o terceros). Así mismo, se revisa la estructura de la sociedad y la forma de constitución legal de la misma. (Varela, 2008).

### **5.1. Análisis técnico y operacional**

El objetivo principal de este análisis es establecer los procesos, actividades, recursos y herramientas necesarias para la construcción de la solución.

**5.1.1. Mapa de Procesos.** En la Figura 13 se observa el mapa de procesos de la compañía a través de los cuales se busca agregar valor, así como las áreas de gestión que interactúan entre sí para desarrollar dichos procesos.

La gestión directiva corresponde al proceso estratégico, la gestión comercial y la gestión de proyectos corresponden a procesos misionales. Como procesos de apoyo se tienen la gestión I+D+i y la gestión administrativa, logística y de calidad, las cuales se desarrollan con personal interno de la compañía; la gestión jurídica, de talento humano, financiera y contable, que son desarrolladas a través de consultorías externas.



Figura 13. Mapa de procesos de la compañía.

**5.1.2. Descripción del portafolio.** Las líneas de negocio que conforman el portafolio de la compañía se describen en el ítem 4.3.1 y en la propuesta de valor presentada en el modelo CANVAS que a su vez se ha venido desarrollando en los diferentes apartados de este documento (Ver Figura 14).



Figura 14. Soluciones que conforman el portafolio de “Clever”, un aliado estratégico para las empresas constructoras.



**5.1.2.1. LI: Diseño integrado (5D) sostenible y a la medida.** Comprende el diseño arquitectónico, estructural, hidráulico, sanitario, residual, eléctrico, energético y de sistemas asociados (domótica, micro generación, iluminación arquitectónica, sistemas de refrigeración y calefacción, sistema de gestión y monitoreo post ocupación), garantizando la eficiencia del conjunto y de cada una de las partes, así como el confort de la vivienda.

Abarca los estudios (de suelos, geología, topografía, condiciones meteorológicas, sismo-resistencia, etc.) requeridos como insumo para el diseño, y entrega la formulación general del proyecto, es decir, el cronograma, presupuesto de obra, materiales, cantidades, posibles proveedores, plan de trabajo y flujo de caja.

Se realiza un diseño a la medida, que garantiza un proyecto exclusivo, sostenible y eficiente, que recoge todas las expectativas del cliente final, haciéndolo cocreador de su proyecto de vivienda y siempre orientado por expertos en el tema.

Es un diseño de alta calidad que incorpora avances técnicos de los diferentes sistemas (techos verdes, nuevos materiales, recuperación de suelos, manejo óptimo del agua, firma de carga en los equipos de la instalación, uso de materiales ecoeficientes), buscando aprovechar los recursos locales.

Pretende beneficios técnicos, operativos, y económicos, consolida una estrategia de mejora para las constructoras y pretende lograr mayor grado de satisfacción y calidad para el cliente final. Con ello se puede alcanzar:

- Mejor aprovechamiento de los diferentes sistemas.
- Diseños de alta calidad que cumplen estándares internacionales.
- Optimiza la interfaz entre Diseño- Estructuración- Costos
- Mejor estructuración de proyectos

- Facilidad de programación, control y gestión de obra: Cumplimiento de cronogramas de obra, reducción de adicionales de obra, mejor programación y rotación de provisionales de obra entre proyectos.
- Beneficios económicos reflejados en mejores negociaciones con proveedores al tener exactitudes en las cantidades y tiempos en que se requieren los suministros
- Beneficios económicos en cuanto al mantenimiento y vida útil de las unidades y mayor Confort para el cliente final
- Clientes más satisfechos, con productos exclusivos donde pueden participar de manera activa durante el desarrollo del proyecto desde su fase de diseño.
- Atacar nuevos mercados con una oferta innovadora.

**5.1.2.2. L2: Oficina de consultoría: Fuerza de ventas consultivas y asesoría especializada al cliente final.** La venta consultiva y asesoría especializada es el mecanismo mediante el cual “Clever” como aliado estratégico de la empresa constructora, logra capturar los clientes finales para esta oferta de valor propuesta.

Comprende una oficina de consultoría dedicada a ventas, con la cual se genera una nueva forma de vínculo que obedece al enfoque total al cliente final y la satisfacción personalizada de sus necesidades. Esta oficina de consultoría es la encargada de la interrelación cliente-diseño.

**5.1.2.3. L3: Interventoría de obra.** Se trata de una interventoría itinerante, que comprende el control geométrico y de cumplimiento de los diseños en obra. Funciona bajo el

esquema de control interno del constructor y el cliente final lo percibe como valor agregado en cuanto a la garantía de cumplimiento de la promesa de valor.

5.1.3. **Metodología de trabajo (Enfoque BIM).** Las líneas de negocio o soluciones propuestas se desarrollan con el equipo de trabajo que se relaciona en el listado de cargos de la compañía (ver Tabla 8). En la Figura 15 se presenta el diagrama general de un proyecto de construcción mostrando la interacción de las unidades de negocio y el cliente durante el flujo del mismo.



Figura 15. Flujo general para un proyecto de construcción.

El equipo de consultores es el responsable de la línea de negocio “Oficina de consultoría”, ellos constituyen la fuerza de ventas consultivas y de asesoría especializada de primera mano entorno al cliente final del proyecto de construcción sostenible y personalizada. Se han identificado dos zonas o regiones de interés, la zona uno corresponde a los municipios de Zapatoca, San Vicente

de Chucurí, Betulia, Lebrija, Girón, Barrancabermeja, Sabana de Torres; la zona dos corresponde a Socorro, Pinchote, Mogotes, San Joaquín, Onzaga, Vélez, San Gil, Barichara, Villanueva, Curití, Valle de San José. Cada uno de los consultores tendrá una zona asignada de manera que pueda conocer muy bien el entorno, interactuar con él y brindar al cliente una experiencia completa de lo que representa la opción de vivienda e inversión en dicho lugar.

Los consultores son los encargados de atraer los clientes, de atraerlos a través de la oferta de valor y lograr que paguen por ella. Sus actividades comprenden también el levantamiento de requisitos del cliente, la elaboración de bosquejos o prediseños arquitectónicos (de la mano del cliente), mediante el uso del **software Revit** y las aplicaciones que se dispongan para un modelado sencillo que sirva como insumo a los diseñadores y que constituye el pliego de condiciones del cliente final una vez ha comprado la solución. Este procedimiento es lo que la metodología BIM define como “**BIM Brief**: un documento elaborado por el cliente, para delinear sus necesidades al encargar diseños” (Cárdenas Menéndez, 2016).

El consultor es entonces quien transforma un cliente que ha capturado en un proyecto de construcción, es el canal de comunicación entre el equipo de diseño y el cliente, por tanto, está a cargo de la gestión del mismo hasta la entrega final de los diseños. El canal de comunicación entre el cliente y el consultor es personalizado, usando herramientas del software empresarial y accediendo a ellas a través de la cuenta de usuario “**Mi proyecto**” a la que ingresa el cliente desde la página web y permite hacer seguimiento e interactuar con el proyecto que se encuentra en fase de diseño.

Dicha interacción constante y activa con el cliente durante el desarrollo del proyecto, permite evolucionar el concepto de BIM Brief (que es un documento estático) hacia “**Building Execution Plan –BEP**: un documento vivo que será actualizado a lo largo de las fases de diseño y

construcción. Se focaliza en los objetivos del cliente y la forma en que han de ser alcanzados. El BEP asigna responsabilidades y define los procesos, procedimientos y herramientas puntuales a utilizar. (Cárdenas Menéndez, 2016)

La siguiente fase, fase de diseño, está a cargo del equipo de diseñadores, los cuales interactúan de manera integrada bajo la metodología BIM. **Building Information Modeling –BIM** (Modelado de información de construcción, también nombrado Diseño y construcción virtual –VDC) es una metodología basada en procesos colaborativos y de interoperabilidad multidisciplinaria bajo los lineamientos de la PMBOK® Guide (International Organization for Standardization, 2010).

El uso de BIM, se asocia comúnmente con el diseño por su enfoque en el modelado. Cuando se incorpora además el concepto “**Lean**” o “**Lean Construction –LCI**”, que consiste en un sistema de gestión de proyectos cuya finalidad es alcanzar una mejora continua, reducir a mínimos los desperdicios<sup>7</sup> y maximizar el valor del producto, se está considerando un proceso no solo a nivel de diseño sino de la gestión total del mismo. Esto en conjunto, es lo que se denomina **Integrated Project Delivery –IPD** (Gestión Integrada de Proyectos) o **Lean Project Delivery System** (Entrega de proyectos integrados –EPI), también conocido como diseño concurrente. (Flórez Millán, Ovalle Garay, & Forero La Rotta, 2014).

Dentro del concepto general de Lean Project Delivery System se encuentra la fase Lean Design que está directamente asociada al concepto BIM. Igualmente, BIM relaciona dentro de su planteamiento estructural las siguientes dimensiones: i) BIM 3D: representación tridimensional del proyecto; ii) BIM 4D: Modelo 3D vinculado a datos de tiempo o programación; iii) BIM 5D:

---

<sup>7</sup> Se entiende por desperdicio todo lo que no aporta valor al cliente

4D BIM vinculado a bases de datos de costos; iv) BIM 6D: incluye evaluación de la sostenibilidad y v) BIM 7D: incorpora la fase de gestión de lo realizado.

Según lo expuesto, la propuesta de valor que se plantea incorpora las siete dimensiones BIM, entendiéndose la interventoría como la dimensión BIM 7D. La implementación de dicha metodología dentro del equipo de diseño es posible mediante el uso de diversas herramientas, de un lado, se tiene **Revit y Revit render en la nube**<sup>8</sup>, un desarrollo de Autodesk que permite la representación digital compartida, entre las diferentes ramas, de las características físicas y funcionales del proyecto de construcción ofreciendo una base fiable para la toma de decisiones, minimizando interferencias y conflictos entre las especialidades. El paquete de **Autodesk “AEC Collection Software Autodesk”** contiene herramientas BIM integradas para diseño de edificaciones, infraestructuras civiles y construcción y permite desarrollar módulos de visualización de datos provenientes de otro software como **SAP o Etabs** para el análisis estructural.

Se usa además el **software TI&CON**, un ERP<sup>9</sup> enfocado al sector de la construcción, con un desarrollo especializado en el manejo de presupuestos de obras, que permite alcanzar el cometido en cuanto a la dimensión BIM 5D y el cargue de bases de datos de insumos, materiales y elementos con sus costos y diferentes opciones de proveedores. Este software cuenta con un módulo de gestión constructiva desde donde se vincula tiempo y programación (BIM 4D) y que resulta ideal para soportar la interventoría (BIM 7D). Adicional a su fácil manejo, TI&CON es compatible con

---

<sup>8</sup> Se plantea el uso de la información en la nube con miras a mejorar la interrelación y lograr imágenes de mayor calidad o mejor velocidad que la que se obtiene con el almacenamiento de un pc.

<sup>9</sup> ERP, de sus siglas en inglés Enterprise Resource Planning o Planeador de Recursos Empresariales

otros programas comúnmente utilizados como **Opus Planet y Project** lo que facilita temas como el cargue o migrar información de algunas bases de datos.

En cuanto a sostenibilidad que es la sexta dimensión BIM 6D, se acoge el planteamiento **Building System Analysis**, el cual propone un proceso de medición de la actuación de una construcción comparándola con un diseño específico (analiza aspectos como consumo energético, ventilación, iluminación, flujos de aire y análisis solar) (Cárdenas Menéndez, 2016); para ello, se decide subcontratar una consultoría que parametrize dos modelos mediante el uso de herramientas de simulación energética –HSE para la evaluación de desempeño y verificación de cumplimiento de estándares de los diseños. La herramienta considerada es la presentada en (Cárdenas Rangel, 2017).

Los estudios, ensayos y pruebas requeridos para el diseño (suelos: profundidad, cimentación y estratificación, geología, topografía, condiciones meteorológicas, etc.) se subcontratan por proyecto.

Por otro lado, es importante aclarar que la interventoría es una actividad complementaria, puede o no tomarse dentro del paquete (consultoría, diseño, interventoría). Se plantea una interventoría itinerante que la constructora contrata por proyecto con una intervención mensual mínimo de veinte horas de dedicación durante el tiempo que dure la ejecución del proyecto<sup>10</sup>.

Respecto a la política de trabajo, el reglamento interno estipulará flexibilidad en cuanto a trabajo remoto, manejo de horarios y un enfoque total al objetivo y las metas de cumplimiento. El equipo de trabajo dispondrá de herramientas como computadores, servicio de internet, bono de comunicaciones, software y desarrollos web para mejorar sus actividades.

---

<sup>10</sup> Puede consultar en el título I de la norma NSR10 (Territorial, 2010) todo lo relacionado con la supervisión técnica o interventoría. La interventoría es obligatoria para obras públicas o construcciones superiores a 3000 m<sup>2</sup>; el proceso que se propone acá corresponde con un control interno de parte del constructor y como un mecanismo de gestión de parte del cliente final.

**5.1.4. Localización de la empresa y logística de funcionamiento.** La empresa dispondrá de una oficina ubicada en la ciudad de Bucaramanga en un sector empresarial, que goce de servicios bancarios, cafés, parqueaderos, cerca de centros de acondicionamiento físico y de fácil acceso. Se contemplan como opciones oficinas en los centros empresariales Metropolitan Bussines Park, Torre Mardel, Green Gold, Fénix Business Center, o locales cercanos a dichas edificaciones.

El lugar estará ambientado bajo un enfoque que permita generar espacios de reunión, debate y exposición de avance de los proyectos, por ello el mobiliario debe estar debidamente diseñado, contará con una sala especial de reuniones donde se dispone de los recursos requeridos para socialización común de proyectos y trece puestos de trabajo para el equipo relacionado en la Tabla 8, se espera contar con 95M2 permitan acomodaciones similares a la presentada en la Figura 16, en las oficinas mencionadas es posible lograr la distribución propuesta al contar el área suficiente y espacios conjuntos dentro de la torre empresarial .

En cuanto a las herramientas requeridas se contempla entregar a cada miembro del equipo de trabajo un computador portátil con procesador de última generación y tarjeta dedicada de dibujo, 2 Ipad para los ingenieros consultores, 5 Docking Station de 3 pantallas para el equipo diseñador, 8 Docking Station de 1 pantalla para el equipo restante, 1 estación de trabajo multifuncional con Docking Station de 1 pantalla, impresora multifuncional y plotter y 1 pantalla para proyección en sala de reuniones.



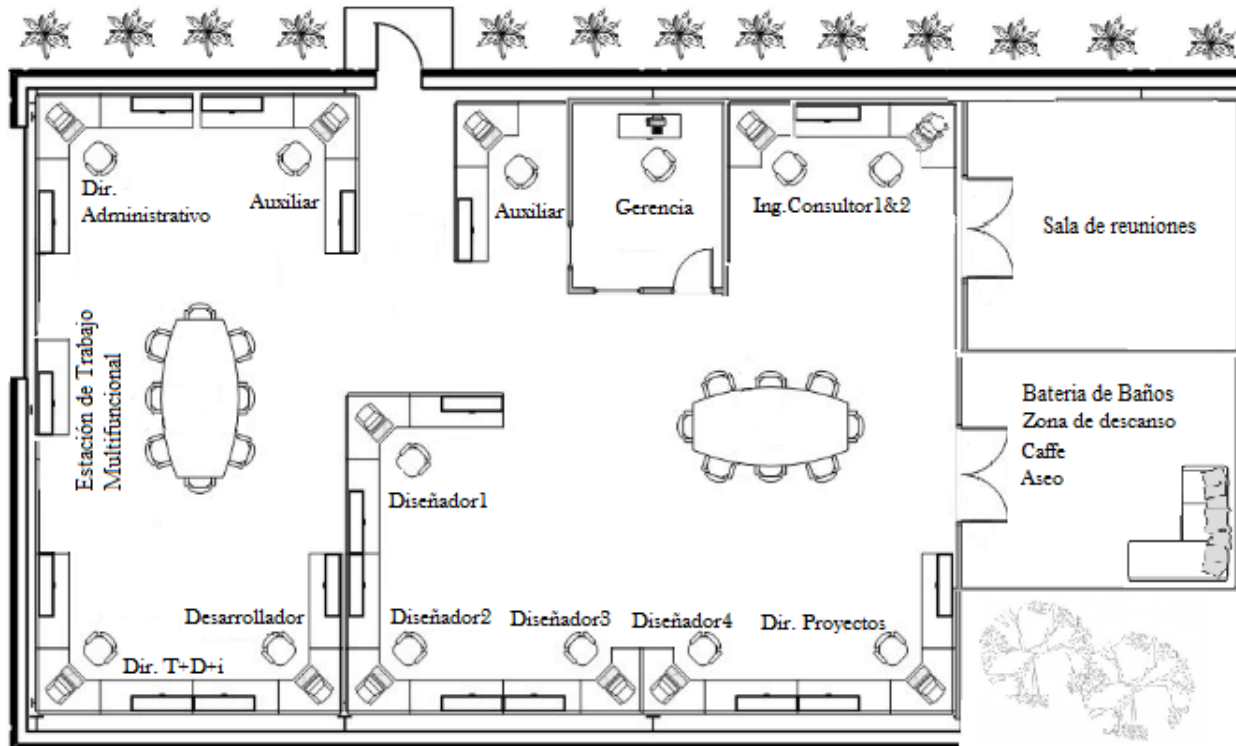


Figura 16. Distribución de zonas de trabajo.

## 5.2. Análisis organizativo

Este análisis implica definir el nivel de autoridad para la toma de decisiones, la distribución de los recursos, el manejo del poder y el control; es importante entender el tamaño y complejidad de la organización, así como el relacionamiento estructurado entre las líneas de negocio que se han definido estratégicamente.

El componente organizacional hace parte del análisis interno de la compañía y en él se encuentran factores diferenciadores de relacionamiento, que responden a cómo se hacen las cosas;

dichos factores son, comparados con los factores técnicos o tecnológicos, de difícil copia por la competencia<sup>11</sup>.

**5.2.1. Estructura organizacional de la compañía.** Los días de las organizaciones jerárquicas están quedando atrás, las compañías son conscientes de la importancia de involucrar a sus empleados en las tomas de decisión y aporte de ideas, de ir creando una cultura de autogestión, autoaprendizaje, trabajo en equipo, pensamiento innovador, búsqueda rápida de soluciones y todo enfocado en pro de las necesidades de los clientes; los empleados de una organización independiente del área en el que se encuentre, deben tener la capacidad y competencia de dar solución a una necesidad latente de nuestros clientes para mantener la fidelidad por parte de ellos. (Nieto Licht, 2014)

Se construye una estructura organizacional lo menos piramidal posible, donde se mantienen roles de liderazgo y direccionamiento en función del soporte y gestión de las necesidades del cliente, pero donde se requiere que cada uno de los integrantes de los diferentes equipos de trabajo se sientan empoderados, participativos e integrados al proceso en general.

En la Figura 17 puede verse el organigrama general, de donde se destaca la gestión de talento humano, gestión jurídica y gestión financiera como procesos de apoyo adelantados mediante aliados estratégicos a través de consultoría al igual que la ejecución de actividades de ensayos y pruebas, las cuales se realizan a través de contratación por actividad.

---

<sup>11</sup> La estructura organizacional incorpora: alineación, conocimiento al interior de la empresa entre estrategia, cultura y liderazgo, y al exterior entre macroeconomía, microeconomía, meso economía, meta economía, así como la construcción de procesos y dialogo entre los mismo. Ello puede constituir un factor diferenciador clave. (Nieto Licht, 2014)

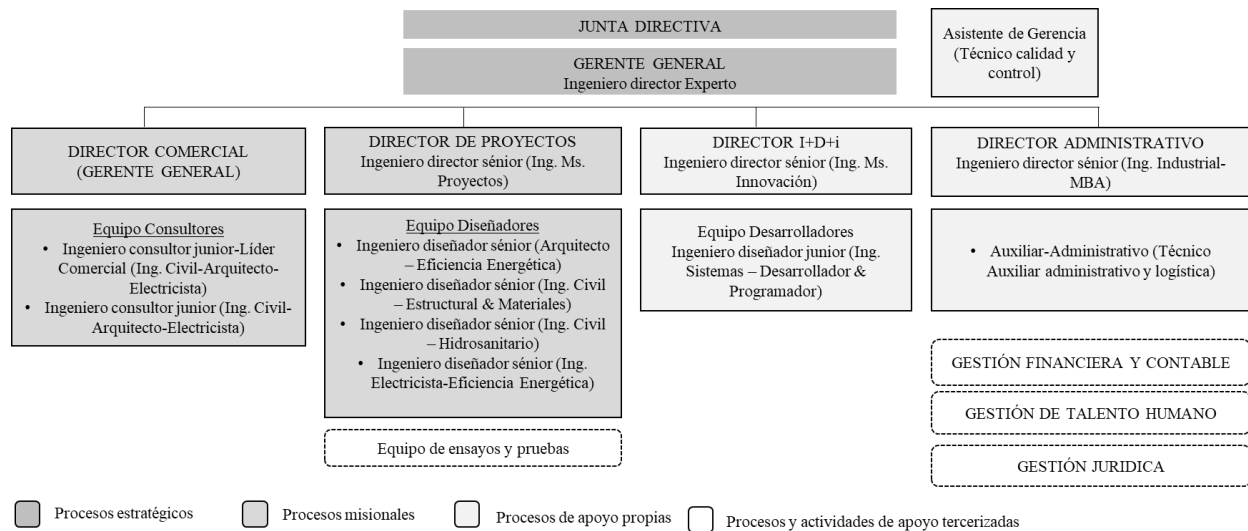


Figura 17. Organigrama general de la compañía.

**5.2.2. Perfil profesional para el equipo de trabajo de la compañía.** La Tabla 8 se presenta el listado de los cargos requeridos en la compañía para el desarrollo de la idea de negocio, se cuenta con un gerente general encargado también del direccionamiento comercial, tres ingenieros sénior desarrollando actividades de dirección, cuatro ingenieros sénior desarrollando actividades de diseño, un ingeniero junior desarrollando actividades de desarrollo, dos ingenieros junior desarrollando actividades de consultoría y dos técnicos.

El perfil profesional específico requerido para cada uno de los cargos se presenta en el **¡Error!** No se encuentra el origen de la referencia.G junto a los objetivos que direccionan su función.

Tabla 8.

Listado de cargos en la compañía para el desarrollo de la propuesta de valor.

CARGO	PERFIL
Gerente general	Profesional experto
Auxiliar-Asistente Gerencia	Técnico en logística, administración, calidad y control.
Ingeniero consultor junior -Líder Comercial	Ing. (Civil-Arquitecto-Electricista)
Ingeniero consultor junior	Ing. (Civil-Arquitecto-Electricista)

Director de Proyectos	Ingeniero sénior (Ing.-Ms. Proyectos)
Ingeniero sénior diseñador	Arquitecto
Ingeniero sénior diseñador	Ing. Civil – Estructural & Materiales
Ingeniero sénior diseñador	Ing. Civil – Hidrosanitario
Ingeniero sénior diseñador	Ing. Electricista-Eficiencia Energética
Director I+D+i	Ingeniero sénior (Ing. Ms. Innovación)
Ingeniero diseñador junior	Ing. Sistemas – Desarrollador & Programador
Director Administrativo	Ingeniero sénior (Ing. Industrial-MBA)
Auxiliar-Asistente Administrativo	Técnico en logística, administración, calidad y control.

**5.2.3. Estructura salarial o de compensación de la compañía.** Los perfiles profesionales requeridos implican talento humano calificado, especializado, interdisciplinario, creativo e innovador, capaz de acoplarse a nuevas formas de hacer las cosas. Se busca por tanto generar estrategias de formación constante y colectiva a través de la gestión misma de las actividades laborales, se plantea crear un equipo integral e integrado, lo cual requiere desarrollar un vínculo estable de la mano de la cultura e identidad corporativa.

Así, en la Tabla 9 puede verse el cargo, perfil tipo de contrato y base salarial para cada uno de los integrantes del equipo, el modelo de contratación es indefinido buscando con ello transmitir seguridad al colaborador y está regido el código sustantivo de trabajo vigente. En cuanto a la base salarial se establece según el análisis de tendencias salariales del mercado laboral en Colombia hecho por la compañía HAYS por cargos y por sectores, garantizando estar en el ranking presentado para las pequeñas empresas, para ello se toma como referencia el sector de infraestructura y construcción al igual que el de servicios terciarios (HAYS, 2018).

Tabla 9.

*Tabla de estructura salarial para el equipo de trabajo de la compañía*

<b>CARGO</b>	<b>PERFIL</b>	<b>TIPO DE CONTRATO</b>	<b>SALARIO BASE</b>
<b>Gerente</b>	Ingeniero director Experto	Indefinido / tiempo completo	\$ <b>7.000.000</b>
Auxiliar-Gerencia	Técnico calidad y control	Indefinido / tiempo completo	\$ 1.500.000
Ingeniero consultor junior-Líder Comercial	Ing. (Civil-Arquitecto- Electricista)	Indefinido / tiempo completo	\$ 2.800.000
Ingeniero consultor junior	Ing. (Civil-Arquitecto- Electricista)	Indefinido / tiempo completo	\$ 2.800.000
<b>Director de Proyectos</b>	<b>Ingeniero director sénior (Ing.-Ms. Proyectos)</b>	Indefinido / tiempo completo	\$ <b>4.500.000</b>
Ingeniero diseñador sénior	Arquitecto – Eficiencia Energética	Indefinido / tiempo completo	\$ 4.000.000
Ingeniero diseñador sénior	Ing. Civil – Estructural & Materiales	Indefinido / tiempo completo	\$ 4.000.000
Ingeniero diseñador sénior	Ing. Civil - Hidrosanitario	Indefinido / tiempo completo	\$ 4.000.000
Ingeniero diseñador sénior	Ing. Electricista-Eficiencia Energética	Indefinido / tiempo completo	\$ 4.000.000
<b>Director I+D+i</b>	<b>Ingeniero director sénior (Ing. Ms. Innovación)</b>	Indefinido / tiempo completo	\$ <b>4.500.000</b>
Ingeniero diseñador junior	Ing. Sistemas – Desarrollador & Programador	Indefinido / tiempo completo	\$ 2.800.000
<b>Director Administrativo</b>	<b>Ingeniero director sénior (Ing. Industrial-MBA)</b>	Indefinido / tiempo completo	\$ <b>4.500.000</b>
Auxiliar-Administrativo	Técnico Auxiliar Administrativo y logística	Indefinido / tiempo completo	\$ 1.500.000

### 5.3. Análisis legal

Referente a la forma de constitución legal de la empresa, en Colombia existen actualmente cinco tipos de sociedades: anónimas, limitadas, comanditas, simplificada por acciones y colectivas. En el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presenta un resumen en cuanto a la forma de constitución, cantidad de accionistas, conformación del capital, alcance de las responsabilidades de los socios y registro de la razón social.

Para el presente plan de negocios, se opta por constituir una Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS), la cual es de fácil constitución en cuanto a trámites y tiempo (mediante un documento privado suscrito por los socios y su posterior inscripción en registro mercantil, queda legalmente creada la sociedad jurídica). Además, este tipo de sociedad ofrece a los empresarios beneficios en costos, apoyos del fondo de capital riesgo y capital semilla.

No se contempla la opción de constituir la empresa como sociedad en comandita ya que los socios deben responder ilimitadamente, lo que implica su patrimonio personal, adicional a esto, limita el número de socios, lo cual a futuro podría ser un obstáculo para el crecimiento de la empresa al llegar un socio capitalista.

## **6. Análisis económico y financiero.**

Este componente establece la factibilidad financiera en función de la estructura de egresos y fuentes de ingreso que se proyectan, anticipándose a lo que será el comportamiento de los mismos (Varela, 2008).

El proceso de estructuración financiera traduce en volver cifras de dinero los números del análisis comercial, operativo y estratégico, por tanto comprende la estimación de la inversión, costos y gastos de operación, proyección de ingresos, flujos de caja, evaluación financiera y análisis de sensibilidad (Ministerio de Comercio Industria y Turismo., 2010). Ahora bien, se detalla en este análisis el modelo financiero a partir de la estructura de costos y gastos que surge de la operatividad y modelo organizacional.

## 6.1. Inversión Inicial

Para la inversión inicial se tienen en cuenta los gastos de constitución, la maquinaria y equipos, el software y sus licencias que se requiere para el diseño integrado, la consultoría y la renovación y mantenimiento que requiere cada tipo de software, lo anterior se estima en \$161.527.379, es importante resaltar que para estos cálculos se tuvo en cuenta la tasa representativa establecida por el Banco de la república (2019), estableciendo el precio del dólar en \$3.447.

Tabla 10.

### *Inversión Inicial*

#	Detalle de Inversiones en Bienes de Uso	Cantidad	Valor en dólar	Valor pesos colombianos	Monto
1	Equipo de cómputo Corei7 tarjeta dedicada de dibujo	13	0	\$ 2.800.000	\$43.316.000
2	Mobiliario de la oficina y adecuaciones locativas	1	0	\$ 15.900.000	\$18.921.000
3	Compra Licencia: Nueva-Tiempo: 1 año- Modalidad: Multi-User AEC Collection Software Autodesk: Herramientas BIM integradas para diseño.	2	2400	\$ -	\$19.689.264
4	Renovación anual (año 2) AEC Collection Software Autodesk: Herramientas BIM integradas para diseño.	2	1632	\$ -	\$13.388.700
5	Renovación y mantenimiento anual (año 3-4-5) AEC Collection Software Autodesk: Herramientas BIM integradas para diseño.	2	1109,76	\$ -	\$9.104.316
6	Consultoría de sostenibilidad que parametrize dos modelos de contraste sostenible de los diseños usando software de análisis especializado y diseñe metodología para el uso de los modelos	1	0	\$ 5.800.000	\$6.902.000

7	Software TI&CON (Software de gestión empresarial y gestión comercial: Oficina virtual, almacenamiento Web, App gestión clientes, gestión proyectos)	1	0	\$ 5.600.000	\$6.664.000
8	Impresoras multifuncionales de impresión de alta calidad	1	0	\$ 980.000	\$1.166.200
9	Plotter para impresión de alta calidad	1	0	\$ 6.800.000	\$8.092.000
10	IPad para ingenieros consultores	2	0	\$ 2.500.000	\$5.950.000
11	Docking Station de 3 Pantallas para el equipo diseñador	5	0	\$ 750.000	\$4.462.500
12	Docking Station de 1 Pantalla para el equipo restante	8	0	\$ 540.000	\$5.140.800
13	1 estación de trabajo multinacional con Docking Station de 1 Pantalla	1	0	\$ 540.000	\$642.600
14	Pantalla para proyección en sala de reuniones	3	0	\$ 2.800.000	\$9.996.000
15	Constitución de la empresa	1	0	\$ 6.800.000	\$8.092.000
<b>Total Inversión en Bienes de Uso</b>					<b>\$161.527.379</b>

## 6.2.Servicios disponibles

Los servicios que se ofrecerán son: Diseño integrado 5D sostenible y a la medida, oficina de consultoría e interventoría por proyecto; los dos primeros servicios se liquidan de acuerdo con un porcentaje (6% para el diseño integrado y el 2% por la oficina de consultoría) por metro cuadrado construido y para el servicio de interventoría por proyecto por horas. Para identificar los precios de venta de cada uno de los servicios, se hizo necesario establecer tres criterios, el primero establecer que los metros cuadrados promedio de viviendas de este nivel tiene un área de construcción de 180 m<sup>2</sup>, el segundo criterio se define que el precio promedio de las viviendas es aproximadamente de \$750.000.000 y el tercer criterio se establece que para la interventoría se necesitan de 20 horas para el perfecto desarrollo de este servicio; en la Tabla 11 se presentan los precios de venta de cada uno de los servicios a ofrecer.



Tabla 11.

*Servicios*

#	Descripción	Unidad Medida	Precio de Venta
1	Diseño integrado 5D sostenible y a la medida	1	\$45.000.000,00
2	Oficina de consultoría	1	\$15.000.000,00
3	Interventoría por proyecto	1	\$600.000,00

### 6.3.Talento humano como capital de trabajo

El capital de trabajo identificado es el talento humano de la empresa ya que este aspecto es el que genera valor de cada uno de los servicios que se ofrecen.

Tabla 12.

*Capital de trabajo*

#	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	SALARIO BASE
<b>1</b>	<b>Gerente</b>	Profesional	<b>\$ 7.000.000</b>
2	Auxiliar-Gerencia	Profesional	\$ 1.500.000
3	Ingeniero consultor junior-Líder Comercial	Profesional	\$ 2.800.000
4	Ingeniero consultor junior	Profesional	\$ 2.800.000
<b>5</b>	<b>Director de Proyectos</b>	Profesional	<b>\$ 4.500.000</b>
6	Ingeniero diseñador sénior	Profesional	\$ 4.000.000
7	Ingeniero diseñador sénior	Profesional	\$ 4.000.000
8	Ingeniero diseñador sénior	Profesional	\$ 4.000.000
9	Ingeniero diseñador sénior	Profesional	\$ 4.000.000
<b>10</b>	<b>Director I+D+i</b>	Profesional	<b>\$ 4.500.000</b>
11	Ingeniero diseñador junior	Profesional	\$ 2.800.000
<b>12</b>	<b>Director Administrativo</b>	Profesional	<b>\$ 4.500.000</b>
13	Auxiliar-Administrativo	Profesional	\$ 1.500.000

### 6.4.Gastos de operación

Todos los gastos directos para la producción se presentan en la Tabla 13, los cuales ascienden a unos gastos en el primer año de \$769.685.731, el rubro que más impacta es la mano de obra ya

que los profesionales son especializados en áreas que se requieren para la prestación de los servicios que ofrece la compañía.

Tabla 13.

*Gastos de Operación*

<b>Gastos de Producción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Mano de Obra	\$673.948.659	\$697.199.887	\$721.253.284	\$746.136.522	\$771.878.232
Gastos de cooperación con Entes territoriales, áreas de planeación e infraestructura.	\$27.000.000	\$27.931.500	\$28.895.137	\$29.892.019	\$30.923.294
Gastos de cooperación con actores del sector de la construcción (Fabricantes, distribuidores y comercializadores de insumos para la construcción)	\$9.000.000	\$9.310.500	\$9.631.712	\$9.964.006	\$10.307.765
Skype empresarial	\$2.340.000	\$2.420.730	\$2.504.245	\$2.590.642	\$2.680.019
Elaboración de ensayos y pruebas por proyecto (Aliado estratégico)	\$15.999.996	\$16.551.996	\$17.123.040	\$17.713.785	\$18.324.910
Bono mensual de Interventoría itinerante, con una intervención mensual de 20 horas de dedicación	\$7.200.000	\$7.448.400	\$7.705.370	\$7.971.205	\$8.246.212
Consultoría de sostenibilidad que parametrize modelos de contraste sostenible de los diseños usando software de análisis especializado.	\$150.000	\$155.175	\$160.529	\$166.067	\$171.796
Servicio de internet	\$3.360.000	\$3.475.920	\$3.595.839	\$3.719.896	\$3.848.232
Amortización Bienes de Uso	\$30.687.076	\$31.745.780	\$32.841.009	\$33.974.024	\$35.146.128
<b>Total Gastos de Producción</b>	<b>\$769.685.731</b>	<b>\$796.239.888</b>	<b>\$823.710.164</b>	<b>\$852.128.165</b>	<b>\$881.526.587</b>

## 6.5.Gastos indirectos

Para el primer año los gastos indirectos ascienden alrededor de \$473.782.510, donde los rubros como sueldos administrativos, el arriendo y las consultorías son las más representativas; en la Tabla 14 se presentan los resultados de la proyección de los gastos indirectos.

Tabla 14.

### *Gastos Indirectos*

Otros Gastos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos de Administración	\$292.582.502	\$302.676.598	\$313.118.940	\$323.921.544	\$335.096.837
Sueldos Contabilidad	\$2.000.004	\$2.069.004	\$2.140.385	\$2.214.228	\$2.290.619
Horas Extras	\$2.000.004	\$2.069.004	\$2.140.385	\$2.214.228	\$2.290.619
Comisión comercial por proyecto efectivo	\$400.000	\$413.800	\$428.076	\$442.845	\$458.123
Viáticos Bono mensual de Interventoría itinerante, con una intervención mensual de 12 horas de dedicación	\$7.200.000	\$7.448.400	\$7.705.370	\$7.971.205	\$8.246.212
Consultoría para la Gestión Jurídica	\$4.800.000	\$4.965.600	\$5.136.913	\$5.314.137	\$5.497.474
Consultoría para la Gestión Financiera y Contable	\$13.600.000	\$14.069.200	\$14.554.587	\$15.056.721	\$15.576.178
Consultoría para la Gestión de Talento Humano	\$24.000.000	\$24.828.000	\$25.684.566	\$26.570.684	\$27.487.372
Consultoría para la Gestión informática	\$4.800.000	\$4.965.600	\$5.136.913	\$5.314.137	\$5.497.474
Bono mensual de comunicaciones para los trece colaboradores	\$12.480.000	\$12.910.560	\$13.355.974	\$13.816.755	\$14.293.433
Arriendo Oficina	\$60.000.000	\$62.070.000	\$64.211.415	\$66.426.709	\$68.718.430
Pago servicios Públicos (Agua, Gas, Energía)	\$10.800.000	\$11.172.600	\$11.558.055	\$11.956.808	\$12.369.317
Gastos de representación	\$27.600.000	\$28.552.200	\$29.537.251	\$30.556.286	\$31.610.478
Servicio de Aseo	\$8.160.000	\$8.441.520	\$8.732.752	\$9.034.032	\$9.345.707
Insumos de Aseo	\$1.200.000	\$1.241.400	\$1.284.228	\$1.328.534	\$1.374.369

Seguros pagados por anticipado Equipos de computo	\$1.560.000	\$1.613.820	\$1.669.497	\$1.727.094	\$1.786.679
Bono de gestión cliente por proyecto	\$600.000	\$620.700	\$642.114	\$664.267	\$687.184
<b>Total Gastos de Producción</b>	<b>\$473.782.510</b>	<b>\$490.128.006</b>	<b>\$507.037.422</b>	<b>\$524.530.213</b>	<b>\$542.626.506</b>

## 6.6. Inversión financiera

Al proyectar las necesidades para iniciar el proyecto se determinó que el 100% de los rubros se gestionaban a través de un crédito bancario, al revisar las opciones financieras se determina que la mejor opción por tasa es la ofrecida por Bancolombia quien ofrece una tasa del 10,35% efectivo anual, dando como resultado una cuota mensual \$3.423.181,56 durante 60 meses; en la Tabla 15 se presenta la proyección de los seis años que durará el crédito.

Tabla 15.

### *Proyección del crédito*

	<b>Intereses</b>	<b>Amortización</b>	<b>Valor Cuota</b>
<b>Año 1</b>	\$14.804.083,54	\$26.274.095,21	\$41.078.178,75
<b>Año 2</b>	\$12.084.714,68	\$28.993.464,07	\$41.078.178,75
<b>Año 3</b>	\$9.083.891,15	\$31.994.287,60	\$41.078.178,75
<b>Año 4</b>	\$5.772.482,39	\$35.305.696,37	\$41.078.178,75
<b>Año 5</b>	\$2.118.342,81	\$38.959.835,94	\$41.078.178,75
<b>Año 6</b>	\$14.804.083,54	\$26.274.095,21	\$41.078.178,75
<b>Total</b>	<b>\$43.863.514,58</b>	<b>\$161.527.379,19</b>	<b>\$205.390.893,77</b>

## 6.7. Estado de resultados

Es importante resaltar que para realizar el cálculo de estado de resultados se estiman las ventas en 30 diseños integrados 5D sostenible y a la medida, 16 oficinas de consultorías y 21 interventoría por proyecto. En la Tabla 16 se presenta la proyección a 5 años del estado de resultados donde se evidencia que la utilidad antes de intereses corresponde año a año en un 22,41% de las ventas, se

evidencia que con la evolución del proyecto este aspecto aumenta. Por otra parte, los gastos de producción frente a la venta presentan un comportamiento constante de un 6%, el mismo comportamiento lo tienen los otros gastos los cuales equivalen en promedio a 26,9% de la venta. Por último, la utilidad después de impuestos presenta un aumento año tras año y equivale en promedio 14,43% de la venta. La proyección presenta a una empresa sana que tiene los recursos para cubrir los costos, gastos y demás compromisos de ley y al mismo tiempo generar utilidades interesantes para reinvertir o cumplir otros compromisos.

Tabla 16.

*Proyección estado de resultados*

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas	1.602.600.000	1.657.889.700	1.715.086.895	1.774.257.393	1.835.469.273
Costo de Ventas	673.948.659	697.199.887	721.253.284	746.136.522	771.878.232
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>928.651.341</b>	<b>960.689.813</b>	<b>993.833.611</b>	<b>1.028.120.871</b>	<b>1.063.591.041</b>
Gastos de producción					
Fijos	95.737.072	99.040.001	102.456.881	105.991.643	109.648.355
Sueldos de Administración	292.582.502	302.676.598	313.118.940	323.921.544	335.096.837
Sueldos Contabilidad	2.000.004	2.069.004	2.140.385	2.214.228	2.290.619
Horas Extras	2.000.004	2.069.004	2.140.385	2.214.228	2.290.619
Comisión comercial por proyecto efectivo	400.000	413.800	428.076	442.845	458.123
Viáticos Bono mensual de Interventoría itinerante, con una intervención mensual de 12 horas de dedicación	7.200.000	7.448.400	7.705.370	7.971.205	8.246.212
Consultoría para la Gestión Jurídica	4.800.000	4.965.600	5.136.913	5.314.137	5.497.474
Consultoría para la Gestión Financiera y Contable	13.600.000	14.069.200	14.554.587	15.056.721	15.576.178
Consultoría para la Gestión de Talento Humano	24.000.000	24.828.000	25.684.566	26.570.684	27.487.372
Consultoría para la Gestión informática	4.800.000	4.965.600	5.136.913	5.314.137	5.497.474

Bono mensual de comunicaciones para los trece colaboradores	12.480.000	12.910.560	13.355.974	13.816.755	14.293.433
Arriendo Oficina	60.000.000	62.070.000	64.211.415	66.426.709	68.718.430
Pago servicios Públicos (Agua, Gas, Energía)	10.800.000	11.172.600	11.558.055	11.956.808	12.369.317
Gastos de representación	27.600.000	28.552.200	29.537.251	30.556.286	31.610.478
Servicio de Aseo	8.160.000	8.441.520	8.732.752	9.034.032	9.345.707
Insumos de Aseo	1.200.000	1.241.400	1.284.228	1.328.534	1.374.369
Seguros pagados por anticipado Equipos de computo	1.560.000	1.613.820	1.669.497	1.727.094	1.786.679
Bono de gestión cliente por proyecto	600.000	620.700	642.114	664.267	687.184
<b>Total Otros Gastos</b>	<b>569.519.581</b>	<b>589.168.007</b>	<b>609.494.303</b>	<b>630.521.857</b>	<b>652.274.861</b>
<b>Utilidad Antes de Intereses e Impuestos</b>	<b>359.131.760</b>	<b>371.521.806</b>	<b>384.339.308</b>	<b>397.599.014</b>	<b>411.316.180</b>
Intereses	14.804.084	12.084.715	9.083.891	5.772.482	2.118.343
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	<b>344.327.676</b>	<b>359.437.091</b>	<b>375.255.417</b>	<b>391.826.532</b>	<b>409.197.837</b>
Impuesto a las Ganancias	113.628.133	118.614.240	123.834.288	129.302.755	135.035.286
<b>Utilidad Después de Impuestos</b>	<b>230.699.543</b>	<b>240.822.851</b>	<b>251.421.129</b>	<b>262.523.776</b>	<b>274.162.551</b>

## 6.8. Balance General

A continuación, se presenta en la Tabla 17 la relación de activos, pasivos y patrimonio; los activos que más participación tiene son las inversiones, debido al alto costo de los software y sus licencias, para el pasivo el aspecto que mayor participación tiene son los préstamos debido a que la totalidad de la inversión se adquiere a través de créditos bancarios.

Tabla 17.

### *Balance General*

Activo	Pasivo
--------	--------

Caja	321.276.763	Proveedores	0
Créditos	0	Sueldos y Cargas	83.127.597
Productos Terminados	0	Impuesto a Pagar	113.628.133
Materias Primas	0	<b>Pasivo Corriente</b>	196.755.731
<b>Activo Corriente</b>	321.276.763		
		Prestamos	137.542.972
		<b>Pasivo No Corriente</b>	137.542.972
		<b>TOTAL PASIVO</b>	334.298.702
		<b>Patrimonio Neto</b>	
Bienes de Uso	161.527.379	Capital	0
Amortización B. de U.	-30.687.076	Resultado	230.699.543
<b>Activo No Corriente</b>	130.840.303		230.699.543
<b>Total Activo</b>	452.117.066	<b>Total Pasivo + PN</b>	564.998.245

### 6.9. Punto de equilibrio

Para alcanzar el punto de equilibrio es necesario realizar 42 servicios (19 diseños integrados 5D sostenible y a la medida, 10 ventas consultivas y 13 interventorías de proyecto), es decir realizar ventas por \$1.008.383.948 es importante definir qué tipo de servicio se fortalece para generar mayores ingresos con esfuerzos institucionales mínimos.

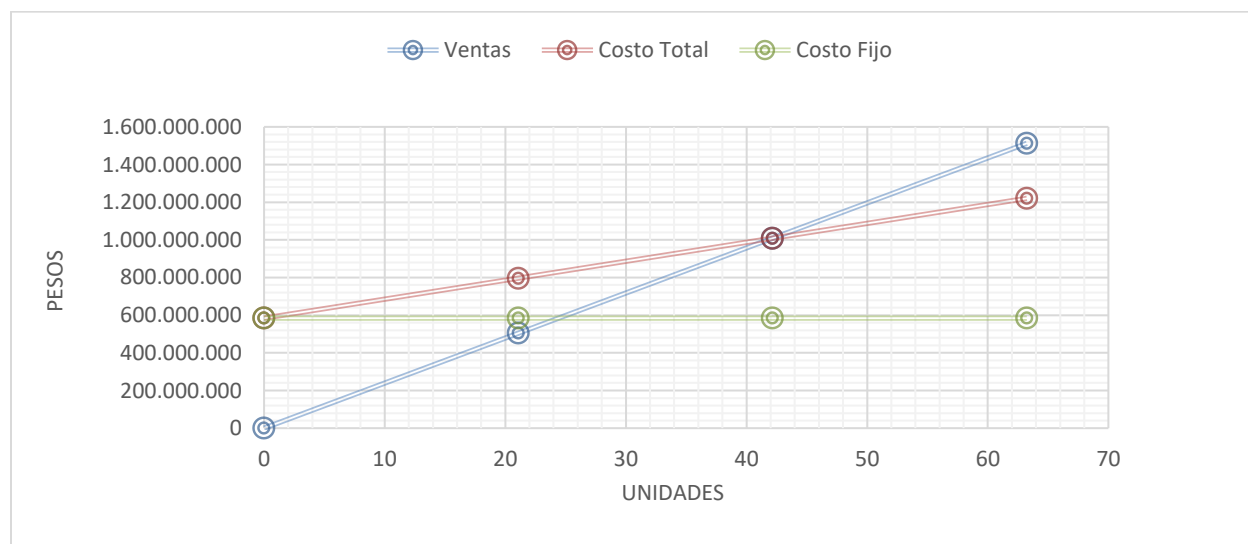


Figura 18. Punto de equilibrio

## 6.10. Proyección flujo de caja

La proyección de flujo de caja se presenta en la Tabla 18 evidenciando que para cada uno de los años proyectados se presenta una liquidez importante para realizar inversiones y pagos de deudas, adicionalmente, es uno de los indicadores positivos del proyecto para mostrar a los inversionistas.

Tabla 18.

### *Proyección flujo de caja*

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ingresos por Ventas		1.602.600.000	1.657.889.700	1.715.086.895	1.774.257.393	1.835.469.273
Sueldos y Cargas		673.948.659	697.199.887	721.253.284	746.136.522	771.878.232
Otros Gastos de Producción		95.737.072	99.040.001	102.456.881	105.991.643	109.648.355
Otros Gastos de Adm. Y Ventas		473.782.510	490.128.006	507.037.422	524.530.213	542.626.506
Impuesto a las Ganancias			113.628.133	118.614.240	123.834.288	129.302.755
Total Egresos Operativos		1.243.468.240	1.399.996.028	1.449.361.827	1.500.492.666	1.553.455.848
Diferencia Operativa		359.131.760	257.893.672	265.725.068	273.764.726	282.013.425
Inversiones	161.527.379					
<b>Flujo Financiero</b>						
Préstamo	161.527.379					
Devolución del Préstamo		-37.654.997	-41.078.179	-41.078.179	-41.078.179	-41.078.179
Total Flujo Financiero		123.872.382	-41.078.179	-41.078.179	-41.078.179	-41.078.179
<b>Diferencia Ingresos - Egresos</b>		321.476.763	216.815.494	224.646.889	232.686.548	240.935.246
impuestos a la renta		113.628.133	118.614.240	123.834.288	129.302.755	135.035.286



<b>Flujo de Fondos</b>	<b>0</b>	<b>207.848.629</b>	<b>98.201.254</b>	<b>100.812.602</b>	<b>103.383.792</b>	<b>105.899.960</b>
------------------------	----------	--------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------

### 6.11. Evaluación financiera

Con la información financiera proyectada anteriormente se calculó la tasa interna de retorno, valor presente neto y el periodo de recuperación de la inversión, los indicadores arrojan resultados positivos para el proyecto donde se evidencia viabilidad financiera, además el periodo de recuperación de la inversión es de aproximadamente de 0,5 años. La factibilidad presentada hace que este proyecto sea de interés para los inversionistas.

Tabla 19.

#### *Evaluación financiera*

<b>Tasa de Ganancia Requerida</b>	<b>16%</b>					
<b>Flujo del Proyecto</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ingresos por Ventas		1.602.600.000	1.657.889.700	1.715.086.895	1.774.257.393	1.835.469.273
Egresos Operativos		1.281.123.237	1.437.651.025	1.487.016.824	1.538.147.663	1.591.110.845
		321.476.763	220.238.675	228.070.071	236.109.729	244.358.427
Inversión	-161.527.379					
Flujo del Proyecto	-161.527.379	321.476.763	220.238.675	228.070.071	236.109.729	244.358.427
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>176,36%</b>					
<b>Valor Presente Neto</b>	<b>\$ 672.139.344</b>					
<b>Periodo Payback</b>	<b>0,50</b>	<b>Años</b>				

### 6.12. Análisis de escenarios

Para el análisis de escenarios se determinaron tres aspectos que intervienen de manera importante en el resultado del ejercicio, estos aspectos son: crecimiento de ventas, valor del dólar y Valor del crédito, en la Tabla 20 se presentan los escenarios pesimista, realista y optimista.

Tabla 20.

*Escenarios para la evaluación*

	Pesimista	Realista	Optimista
<b>Celdas cambiantes:</b>			
<b>crecimiento de ventas</b>	3,20%	3,45%	5,00%
<b>Valor del Dólar</b>	3.600,00	3.447,00	2.700,00
<b>Valor del crédito</b>	170000000	161527379	87698230
<b>Celdas de resultado:</b>			
<b>TIR</b>	174,78%	176,36%	189,24%
<b>VPN</b>	\$ 661.780.630	\$ 672.139.344	\$ 751.945.494
<b>Periodo Payback (años)</b>	0,51	0,50	0,48

Al aplicar cada uno de los escenarios se puede evidenciar que para cualquiera de los escenarios el proyecto presenta viabilidad y resultados interesantes para los inversionistas. Por lo anterior, es importante mantener la inversión inicial y fortalecer el plan de mercadeo para mantener y aumentar las ventas.

## 7. Análisis estratégico.

En cada paso del plan de negocio se vienen tomando decisiones estratégicas de cómo se harán las cosas, sin embargo, este capítulo concentra la estrategia en tres macro componentes que permiten concebir un sistema gerencial y determinar el direccionamiento institucional: i) Estrategia corporativa; i) Estrategia del negocio y ii) Estrategia funcional operativa (Ver Tabla 21).

Tabla 21

*Resumen de los componentes a revisar en el análisis estratégico con base en el planteamiento sugerido en (Estrada Nieto, 2017)*

<b>1. Estrategia Corporativa</b>	1.1 Filosofía organizacional: Ideología central, visión y principios
	1.2 Propuesta de valor a grupos de interés
<b>2. Estrategia del Negocio</b>	2.1 Definición estrategia de crecimiento

	2.2 Definición de la estrategia competitiva
	2.2 Definición de la estrategia de mercado
<b>3. Estrategia Funcional Operativa</b>	3.1 Estrategia funcional de mercadeo y ventas
	3.2 Estrategia organizacional o de talento humano
	3.3 Estrategia operacional y Alineación estratégica

## **7.1. Formulación de la estrategia corporativa**

La estrategia corporativa constituye el direccionamiento más alto de la compañía, se trata de un patrón de decisiones coherentes, unificadoras e integradoras; que comprende la filosofía organizacional y la propuesta de valor a los grupos de interés.

**7.1.1. Filosofía organizacional.** La filosofía organizacional implica definirse comprende la misión, los valores centrales y la visión. La filosofía organizacional es razón de ser o el propósito central tetras del negocio y es superior a este, está por encima de todo y no depende del entorno.

**7.1.1.1. Misión o propósito central.** Lograr siempre soluciones sostenibles y a la medida a través del diseño integrado para el sector de la construcción con enfoque al cliente final.

**7.1.1.2. Valores centrales, principios o elementos rectores que guían la organización**

- Innovación y creatividad, como capacidades y habilidades del individuo.
- Mínima emisión de residuo, como un compromiso con la sostenibilidad y la eficiencia.
- Trabajo a la medida y a tiempo, consistente con el valor agregado y enfoque al cliente.
- Trabajo en equipo, como herramienta para materializar procesos y soluciones integrales.

7.1.1.3. **Visión u objetivo retador.** Para el 2025 estaremos dentro de las cinco primeras empresas de diseño y soluciones sostenibles en el sector de la construcción para la provincia del departamento de Santander. Seremos una empresa referente en soluciones integrales en la región, con certificación LEED en todos nuestros proyectos, que jalona el sector de la construcción al distinguirse por su tecnología de punta y enfoque al cliente.

La

Tabla 22 “Matriz de despliegue de la visión”, muestra los diferentes elementos de la visión, el factor crítico asociado a cada uno y sus indicadores.

Tabla 22

*Matriz de despliegue de la visión: En esta matriz se identifican los elementos de la visión y se asocian a ellos los indicadores respectivos.*

ELEMENTOS DE LA VISIÓN			
TEXTO DE LA VISIÓN	Factores Críticos de la Visión -FCV	NOMBRE DEL INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR
“...cinco primeras empresas...”	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Cuota de Mercado</li> <li>◦ Imagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aparecer en revisar, foros, rankings de cámara de comercio regional.</li> <li>◦ Participar en proyectos de gran impacto en la región para el tema que la empresa desarrolla</li> <li>◦ Participación en el mercado –j.</li> </ul>	$j = \frac{\text{Proyectos ejecutados por la empresa}}{\text{Total proyectos de interés para la empresa en la región}}$
“...soluciones integrales...”	Valor a clientes	<b>Integralidad –I:</b> Mide la preferencia o necesidad del cliente por desarrollar el diseño de un proyecto de manera integral con los servicios ofertados por la compañía. Al tabular todos los proyectos se obtiene el índice general.	$I_i = \frac{\#Sistema\ diseñado\ PROY}{Total\ Sistemas\ del\ PROY} * 100$
“...certificación LEED...”	Calidad en el servicio	<b>Calidad Total –CT: LEED</b> avala tanto los insumos seleccionados para implementar cada sistema, como los procesos mismos, las tecnologías usadas en el diseño y las competencias del personal a cargo.	$CT = \frac{\#Proyectos\ Certificados\ LEED}{\#Proyectos\ ejecutados} * 100$
“...tecnología de punta...”	Liderazgo tecnológico	<b>Calidad Total –CT: LEED</b> avala tanto los insumos seleccionados para implementar cada sistema, como los procesos mismos, las tecnologías usadas en el diseño y las competencias del personal a cargo.	$CT = \frac{\#Proyectos\ Certificados\ LEED}{\#Proyectos\ ejecutados} * 100$
“...enfoque al cliente...”	Valor a clientes	<b>Grado de satisfacción del cliente –GSC<sub>i</sub>:</b> Mide el cumplimiento de las expectativas del cliente por parte del producto final entregado y del proceso de desarrollo del mismo. La medida se realiza a través de una encuesta de satisfacción donde se especifican los parámetros, sistemas y procesos ofertados y se califican los mismos por parte del cliente. Se tabulan todos los clientes o proyectos atendidos para generar un indicador global GSC.	$GSC_i = \frac{Requerimientos\ Cumplidos\ Proy}{Total\ de\ requerimientos\ del\ proyecto} * 100$

**7.1.2. Propuesta de valor a grupos de interés.** La organización tiene relación con varios stakeholders que afectan y son afectados por sus decisiones. Se requiere determinar cuáles stakeholders tienen una influencia relevante sobre los procesos que se desarrollan, dado que al

velar por los intereses de dichos grupos se fomentan y promueven los intereses propios de la empresa.

Se identifican siete Stakeholders, los más importantes para la compañía excluyendo el cliente son: i) Accionistas, ii) Empleados (equipo desarrollador o diseñador); iii) Gobierno; iv) Comunidad; v) Proveedores; vi) Competencia. Se plantean las expectativas de dichos grupos de interés, se hace una propuesta de valor y se convierte dicha propuesta en unos objetivos puntuales. Este análisis puede verse en la Tabla 23.

Tabla 23

*Identificación de grupos de interés (excluyendo el segmento de clientes), expectativas, propuesta de valor y objetivos para los mismos.*

STAKEHOLDERS	EXPECTATIVAS	PROPUESTA DE VALOR	OBJETIVO
ACCIONISTAS	Dividendos y revalorización de las acciones	Rentabilidad dentro del estándar del sector	Obtener rentabilidad superior al 8% y lograr el posicionamiento de la empresa dentro de las cinco primeras en el sector, en el segmento en que nos proyectamos.
EMPLEADOS (EQUIPO DESARROLLADOR OR O DISEÑADOR)	Calidad de vida	Salario emocional: Flexibilidad laboral, Capacitación constante, participación de los logros empresariales y trabajo enfocado en metas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar el 100% de las herramientas necesarias para que los empleados ejecuten sus funciones remotamente.</li> <li>- Programación conjunta del cronograma de trabajo con fechas límites y actividades claves.</li> <li>- Garantizar por lo menos una capacitación anual (no inferior a 160h) en la línea de interés común (empresa-empleado)</li> </ul>
GOBIERNO	Cumplimiento de la ley y normatividad.	Diseñar con base en estándares internacionales cumpliendo con la normatividad nacional, proponiendo los equipos y	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar cumplimiento del 100% de la normatividad vigente en cada uno de los proyectos diseñados.</li> </ul>

		garantizando que toda la cadena involucrada cumpla con los requisitos.	
COMUNIDAD	Sustitución de recursos y conservación de materiales y de energía	Diseños energéticamente eficientes, promoviendo la utilización de recursos y capacidades locales, así como proponiendo infraestructuras armónicas con el entorno. .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir en la matriz de insumos (usada en las herramientas de diseño) el potencial local.</li> <li>- El 100% de los diseños estarán alineados con los EOT y planes de Urbanismo locales.</li> </ul>
PROVEEDORES	Relaciones estables y duraderas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de pactos negociados.</li> <li>- Soportarse en el proveedor para el crecimiento y desarrollo del negocio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con el 100% de las obligaciones pactadas con el total de proveedores.</li> <li>- Serán invitados a cotizar como mínimo en un 70% de los requerimientos nuevos necesarios para el desarrollo del negocio. Además, la forma de calificar a los oferentes tendrá puntos adicionales referentes a la evaluación de productos o servicios vigentes o anteriores.</li> </ul>
COMPETENCIA	No ceder participación en el mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abarcar mercados no atendidos actualmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el 70% de las actividades de la empresa se desarrollen en mercados actualmente no atendidos, mercados que se abren o clientes nuevos (no directamente relacionados con los competidores más fuertes)</li> </ul>

## 7.2. Formulación de la estrategia del negocio

El planteamiento de la estrategia del negocio inicia con el análisis de la compañía para definir su posición actual y a partir de ello trazar las estrategias necesarias de crecimiento, competitividad y mercadeo que llevan al negocio a la posición deseada.

**7.2.1. Análisis de la interacción entre las características de la organización y el entorno en el cual compite a través de la matriz DOFA.** Se elabora la matriz DOFA teniendo en cuenta el análisis externo y análisis interno, para consolidarlos y realizar el respectivo cruce de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, con la finalidad de definir algunas estrategias claves para la empresa.

Tabla 24

*Desarrollo de la matriz DOFA para las líneas de negocio propuestas en la Tabla 3.*

	<b>FORTALEZAS (Maximizar Aumentar)</b>	<b>Debilidades (Minimizar Disminuir)</b>
<b>Variables Internas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Corto tiempo de respuesta o entrega de proyecto</li> <li>– Adaptabilidad a entornos locales, desarrollo a la medida</li> <li>– Cliente directo y cliente final participan activamente del proceso</li> <li>– La propuesta de valor tiene alta capacidad de integración hacia atrás y apoya en diferentes procesos o con diferentes productos al cliente directo.</li> <li>– Alta capacidad de relacionamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Financiera</li> <li>– Alta dependencia del equipo de trabajo, profesionales altamente competentes en temas integrales, de sostenibilidad y adaptabilidad en el manejo de software.</li> <li>– Poca capacidad de integración del negocio hacia adelante (siendo viable la representación de marcas, la gestión, administración e interventoría de proyectos, pero difícilmente posible la ejecución de proyectos de construcción o canales de distribución de insumos y materiales) implicaría una línea de negocio bastante diferenciada a la propuesta actual.</li> </ul>
<b>Variables Externas</b>	<b>OPORTUNIDADES (Maximizar Aprovechar)</b>	<b>Amenazas (Minimizar Neutralizar)</b>

- 
- Políticas gubernamentales en temas URE, Sostenibilidad, Energías Alternativas.
  - Mercado poco atendido (la provincia es un mercado que no representa interés alto para la competencia).
  - Crecimiento de las tecnologías emergentes para ser aplicadas
  - Impulso estatal al sector vivienda y construcción.
  - El cliente final percibe la necesidad de la sostenibilidad en los productos y servicios que consume
  - Escenario favorable para el desarrollo de líneas de negocios afines al tema: i) sostenibilidad energética a otros sectores como el diseño para el mejoramiento de procesos industriales (Pueden verse también como clientes potenciales).
- Economía nacional: capacidad adquisitiva en declive, alto nivel de desempleo y baja capacidad de endeudamiento (forma más tradicional en que los clientes financian sus proyectos de construcción).
  - Acelerado crecimiento del volumen de Competidores
- 

La organización debe desarrollar toda su capacidad y habilidad para aprovechar las oportunidades y para minimizar las amenazas, aunque estas últimas sean circunstancias sobre las cuales se tiene poco o ningún control directo. Las fortalezas organizacionales se encuentran en aquellas acciones que generan muy altos desempeños mientras las debilidades están en las acciones donde la empresa encuentra dificultades. Bajo esta premisa se plantea en la Tabla 25 un análisis DOFA con enfoque ERIC (Eliminar-Reducir-Incrementar-Crear), lo cual hace parte a su vez de los procesos de análisis para identificar el posicionamiento empresarial (ver ítem 7.2.2 y 7.2.3 )



Tabla 25

*Análisis DOFA con enfoque ERIC (Matriz de posicionamiento ERIC: Eliminar, Reducir, Incrementar, Crear).*

	<b>MATRIZ ANÁLISIS DOFA</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>Debilidades</b>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>¿Cómo aprovechamos las oportunidades con nuestra fortaleza?</b>		<b>¿Cómo enfrentamos nuestras debilidades para aprovechar las oportunidades?</b>
	<p>La propuesta de valor de diseño integral 5D, sostenible y a la medida; está acorde a las líneas impulsadas desde la regulación pudiendo aprovechar las ventajas tributarias y demás para la apertura de mercado no atendido en la región.</p> <p>La propuesta de venta consultiva y talento humano altamente especializado apoya el relacionamiento requerido con los diferentes actores brindando soporte, vinculo e integración de la cadena de hacia atrás.</p>		<p>La debilidad financiera implica que competidores puedan llegar primero a atacar el mercado objetivo. Se debe estructurar una red de inversionistas que puedan capitalizar la empresa o alianzas estratégica con constructores que permita de manera conjunto abarcar el mercado, aportando cada uno desde un frente distinto al producto final ofertado “construcción sostenible y a la medida”; es decir “Clever” desde el diseño y gestión del cliente y la constructora desde la ejecución del proyecto.</p>
<b>Amenazas</b>	<b>¿Cómo mitigamos los riesgos de amenazas con base en nuestras fortalezas?</b>		<b>¿Cuál es el terreno que quiero evitar?, ¿Cómo mitigo mis debilidades para no caer en una amenaza?</b>
	<p>La aparición acelerada de competidores resulta ser una amenaza que puede mitigarse a través de una relación estratégica con los constructores, donde encuentran en “Clever” una mejor opción por el valor agregado y complementario de cada una de las líneas de negocio, el uso de tecnologías de punta, el carácter innovador y el modelo empresarial que garantiza la venta consultiva.</p>		<p>La dependencia del equipo humano para lograr la promesa de valor debe ser mitigada a través de la interrelación y cooperación, de manera que el resultado se alcanza por la metodología, el modelo y una mezcla de variables difícilmente copiables.</p>

**7.2.2. Análisis del posicionamiento de la propuesta de valor de la compañía frente al mercado a través de la matriz BCG.** Se requiere conocer la posición actual del negocio con el

fin de estructurar estrategias efectivas que permitan el correcto enfoque de los esfuerzos en cuanto a publicidad, precios, distribución, ventas entre otros.

Se identifica que las tres líneas de negocio se encuentran en una fase de introducción dentro de lo que se conoce como el ciclo de vida del negocio (ver Figura 19). Así mismo, al realizar el análisis del crecimiento del mercado versus la participación relativa en el mismo, a través de la Matriz Boston Consulting Group, se encuentra que las líneas de negocio se pueden catalogar como “interrogante” es decir, con una participación baja en un mercado en crecimiento (ver Figura 20).

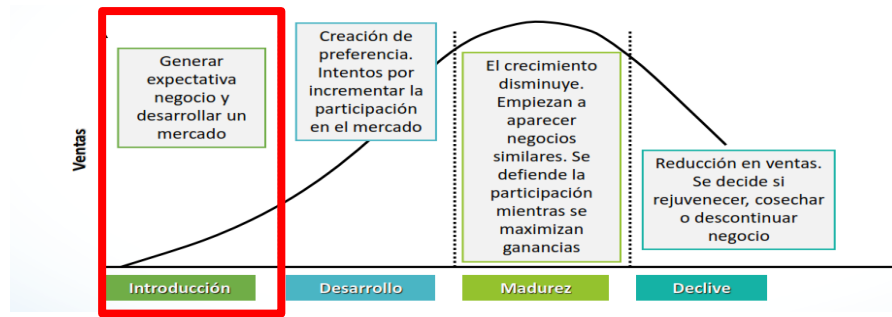


Figura 19 Identificación de la posición en el ciclo de vida del negocio. Elaborado a partir de (Estrada Nieto, 2017)



Figura 20 Identificación de la posición del negocio en la Matriz Boston Consulting Group (Crecimiento del mercado vs. Participación relativa de mercado). Elaborado a partir de Estrada Nieto, 2017)

**7.2.3. Análisis del posicionamiento del negocio frente a la industria a través de la matriz de posicionamiento.** En la Tabla 26 puede verse que la calificación ponderada de fortalezas del negocio obtiene un total de 3,25, mientras que la calificación ponderada de los atractivos del mercado obtiene un total de 3,2. Ello permite ubicar la estrategia de crecimiento en el alto respecto a las fortalezas del negocio y en el segmento medio respecto a los atractivos de la industria, indicando que se requiere crecer selectivamente (Ver Figura 21).

Crecer selectivamente implica: i) Identificar segmentos de crecimiento; ii) Especializarse; iii) Invertir fuertemente (ver 7.2.4 Estrategia de crecimiento).

Tabla 26

*Calificación ponderada de las fortalezas del negocio y de los atractivos del mercado. Insumo para la clasificación en la matriz de posicionamiento.*

<b>INSUMOS PARA LA MATRIZ DE POSICIONAMIENTO</b>			
<b>Fortalezas y debilidades del Negocio (Eje vertical de la matriz de posicionamiento)</b>	<b>PESO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Calidad del producto o servicio	25%	4	1
Nivel Tecnológico	25%	4	1
Capacidad Productiva -Corto tiempo de respuesta o entrega de proyecto. -Adaptabilidad a entornos locales, desarrollo a la medida	25%	4	1
Participación en el mercado y crecimiento de dicha participación	25%	1	0,25
<b>TOTALES</b>	<b>100%</b>		<b>3,25</b>
<b>Atractivo del mercado o de la Industria -Oportunidades y Amenazas (Eje horizontal de la matriz de posicionamiento)</b>	<b>PESO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>VALOR</b>
<u>Tamaño del mercado:</u> La provincia es un mercado poco atendido	20%	4	0,8
<u>Intensidad de la competencia:</u> Acelerado crecimiento de la Competencia directa (ademas existe competencia indirecta con el sector tradicional e informal)	30%	2	0,6
<u>Rentabilidad de la industria</u>	20%	3	0,6
<u>Entorno político social y legislativo y económico</u> -Políticas gubernamentales en temas URE, Sostenibilidad, Energías Alternativas. -Impulso estatal al sector vivienda y construcción. -El cliente percibe la necesidad de la sostenibilidad en los productos y servicios que consume	30%	4	1,2
<b>TOTALES</b>	<b>100%</b>		<b>3,2</b>

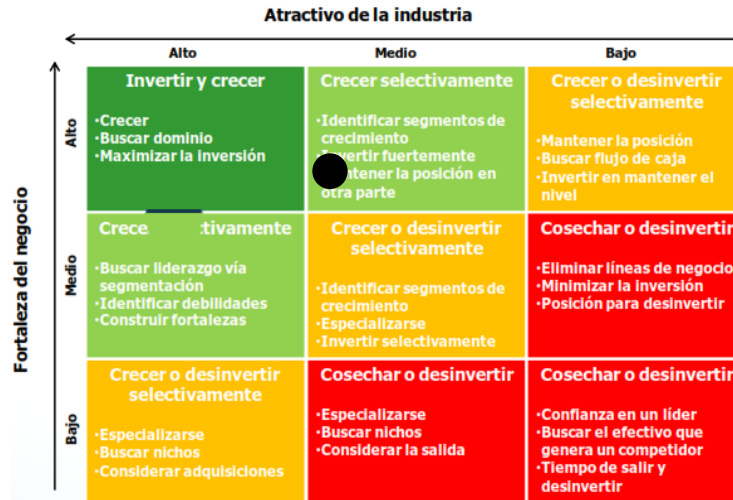


Figura 21 Identificación de la ubicación en la matriz de posicionamiento (Estrada Nieto, 2017)

## 7.2.4. Estrategia de crecimiento

7.2.4.1. *Definición de la opción y los objetivos de crecimiento a través del análisis de la relación Productos-Mercados (Matriz de Ansoff).* A partir del análisis de posicionamiento del negocio frente a la industria se define la estrategia de crecimiento selectivo (ver 7.2.3), la cual implica: i) Identificar segmentos de crecimiento; ii) Especializarse; iii) Invertir fuertemente.

Ahora bien, se requiere a través de la matriz de Ansoff clasificar al binomio producto-mercado con base al criterio de novedad o actualidad. Ello da como resultado una estrategia de penetración de mercado. (Ver Figura 22)



Figura 22 Clasificación del binomio producto-mercado con base al criterio de novedad o actualidad –Matriz de Ansoff. (Estrada Nieto, 2017)

La estrategia de crecimiento selectivo con penetración de mercado enfoca el negocio en la producción o servucción para un mercado selectivo, que se conoce muy bien, donde se tiene buena información sobre los competidores y las necesidades de los clientes. Desde este punto de vista se busca alcanzar tres objetivos principales:

- **Lograr una alta participación en el mercado para la solución con que se ingresa al mismo:** i) Vender los servicios ofertados a las constructoras con mejores indicadores de crecimiento en Santander; ii) Generar una estrategia de comunicación que logre posicionar a “Clever” como referente para el cliente final objetivo.
- **Asegurar el dominio de mercados en crecimiento:** al respecto, se busca: i) Posicionamiento en los municipios de interés mediante cercanía con los entes territoriales; ii) Lograr relacionamiento con todas las constructoras interesadas en diseños sostenibles para nuevos mercados y concretar negocios con ellas en términos de diseño integrado, exclusivo y gestión del cliente final.

- **Capturar clientes actuales o potenciales de la competencia:** normalmente esto requiere campañas promocionales agresivas soportadas por estrategias de precios, sin embargo, la estrategia se traza en función de eficiencia en costos, pero no en precios bajos, lo que se plantea garantizar es estar dentro del referente de precios de la competencia, no más caros, no más baratos, pero sí con mayor valor agregado tanto para el cliente directo como para el cliente final. Al respecto interesa: i) Lograr ventas del paquete de servicios a constructoras estratégicas que se encuentra ya dentro de las zonas objetivo.

El despliegue de la estrategia de crecimiento en términos de actividades requeridas para lanzar la propuesta al mercado y sondear el sector empresarial que se pretende penetrar puede verse en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.I.**

### **7.2.5. Estrategia competitiva (Modelo DELTA de competitividad)**

**7.2.5.1. Definición de la opción de competitividad (Modelo DELTA de competitividad).** Las estrategias competitivas son la base por medio de la cual una unidad de negocio puede lograr una ventaja competitiva en el mercado, una diferencia sostenible a través del tiempo. La estrategia competitiva está totalmente asociada al cliente, es decir, en ella se plantea toda la propuesta de valor para que el cliente escoja nuestra solución. (Estrada Nieto, 2017).

Una estrategia competitiva, según Porter, puede darse en costos o por diferenciación en unos ciertos nichos. Sin embargo, hay otra propuesta de dimensionamiento de la estrategia competitiva llamada modelo delta, donde se asocia la esencia de la competitividad al grado de vínculo con el cliente.

El grado de vínculo con el cliente es la forma como, según el modelo delta, se definen el posicionamiento competitivo. Esta técnica propone tres posiciones y siete estrategias. Las posiciones son: i) Mejor producto; ii) Solución total al cliente; iii) Consolidación del sistema (en esta posición el vínculo con el cliente es total y dejo por fuera al competidor, casi todos los emprendimientos que logran esta posición son porque tienen un apoyo tecnológico fuerte).

Según el modelo delta, se identifica para las líneas de negocio la posición competitiva “solución total al cliente” (Ver Figura 23), dado que el diseño, consultoría, venta consultiva e interventoría están alineados tienen un enfoque y relacionamiento total con el cliente. El cliente participa activamente del proceso de diseño, donde las decisiones son conjuntas y orientadas desde el profesional a cargo, con el soporte requerido para obtener el resultado específico esperado.

La descripción de características genérica de la posición competitiva “Solución total al cliente” pueden consultarse en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.K.**

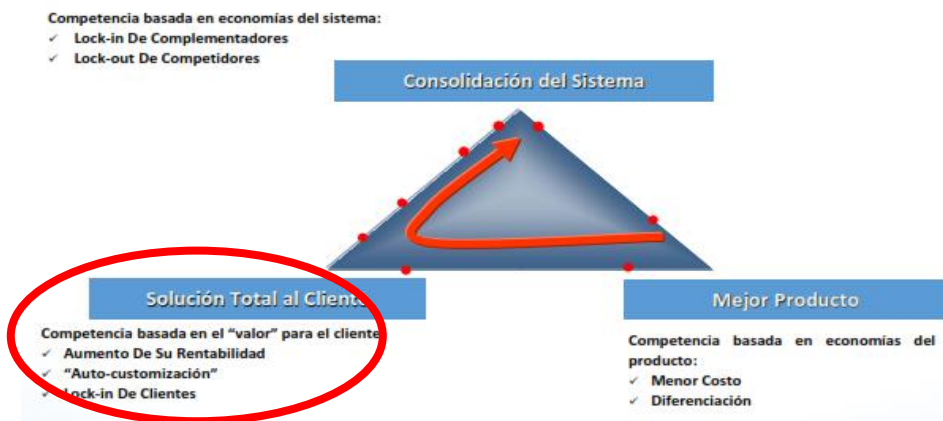


Figura 23. Identificación de la posición competitiva según el modelo delta, donde se asocia la esencia de la competitividad al grado de vínculo con el cliente.

El despliegue de la estrategia competitiva en términos de actividades requeridas para la puesta en marcha del negocio puede verse en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.I.**

**7.2.6. Estrategia de mercadeo.** La estrategia de mercadeo o plan de mercadeo se desarrolla principalmente en torno a cuatro aspectos que el marketing mix referencia como las 4P'S: i) Product, entendido como el desarrollo del producto y sus componentes asociados; ii) Promotion, entendido como la comunicación y asocia la publicidad, relaciones y promoción de ventas; iii) Price, que tiene que ver con el precio y iv) Place, que relaciona todo lo referente a canales de distribución. (Rubiano Espinosa, 2018).

La estrategia que se plantea en torno a dichas variables parte de la posición actual compartida de las tres líneas de negocio y busca poder pasar de una posición de mercado baja a una posición de mercado alta en el mediano plazo, de manera que, si el mercado sigue creciendo podamos tener por lo menos una línea de negocio en la posición “estrella” (la cual genera buena rentabilidad) y en dado caso, si el mercado no crece y se requiere competir dentro del mercado existente, se alcance la posición “vaca lechera”, la cual permite generación de caja (ver Figura 20).

El despliegue de la estrategia funcional y operativa de mercadeo y ventas en términos de actividades requeridas para la puesta en marcha del negocio puede verse en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.I.**

7.2.6.1. ***Estrategia del producto o servicio.*** La estrategia que se propone es lanzar en el mercado soluciones básicas o productos mínimos viables, buscando aumentar su consumo y en la medida en que se gana posición en el mercado se puntualiza en más detalles.

Para ello se desarrollan bloques básicos para diseño que concatenan toda la información referente al proyecto (insumos, materiales, proveedores, precios); con estos bloques se pueden mostrar el funcionamiento a constructoras que sean clientes potenciales e igualmente es utilizado por el equipo de ventas consultiva para modelados con clientes finales potenciales.



Por otro lado, en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**L se desarrolla la imagen corporativa, la cual hace referencia a uno de los componentes del producto denominado marca. El posicionamiento de marca es uno de los objetivos principales de mercadeo dado que es una de las formas de valorar las empresas.

**7.2.6.2. Estrategia de precios.** Se define una estrategia de precios altos (tomando como referencia precios de las áreas de diseño de constructoras de gran prestigio). La estrategia de precios altos está fundamentada en: i) Alta calidad e innovación (exclusividad) del producto-solución; ii) Se ingresa con un precio alto para irlo ajustando según el comportamiento del producto en el mercado. La asignación de precios por servicio se puede ver desde el análisis financiero.

Eventualmente se otorgan descuentos entre del 5% si cumplen con los siguientes criterios: alta cantidad de horas contratadas y/o un mínimo de cuotas. Los contratos de implementación duran entre seis y doce meses. Estas variaciones en tiempo dependen de la complejidad del diseño integrado pactado.

**7.2.6.3. Política de pago servicio de implementación.** La política de pago del diseño se calcular dividiendo el 100% del valor del servicio hasta en cinco cuotas iguales del 20% que se cancelan a lo largo del periodo de implementación, la primera cuota se paga con la firma del contrato y cada una de las cuotas siguientes al cumplir el porcentaje de avance, de manera que la última cuota se cancela al finalizar las actividades definidas en el contrato. En cuanto a la venta consultiva el pago del servicio se realiza en una cuota como comisión por venta una vez efectuada

la negociación y para el servicio de interventoría el pago se realiza por hora de dedicación efectuada durante el mes al proyecto.

7.2.6.4. ***Política de costo.*** Se plantea una estrategia de eficiencia en costos, buscando principalmente que, en el corto o mediano plazo, cuando se incremente el número de competidores o se tengan reacciones por parte de productos sustitutos, se pueda hacer una reducción en precio que no sacrifique la calidad en la promesa de valor planteada, logrando estar en precios competitivos y con mayor valor agregado. Todo negocio que hace una estrategia de costos requiere una alta inversión dado que la única forma de reducir costos es optimizar y eso implica invertir en tecnologías, estandarización u otros mecanismos que vuelvan liviano el esquema de costos de cara al aumento de producción, sin embargo, este enfoque tecnológico es en sí mismo una característica del negocio planteado.

7.2.6.5. ***Política de inversión y manejo de la utilidad.*** Se precisa necesario una inversión suficiente para cubrir las necesidades de una promoción alta, de un producto-solución de alta calidad y de la distribución requerida para lograr el posicionamiento y grado de recordación necesario.

En cuanto a la utilidad con una estrategia de costo bajo, precio e inversión altos para esta fase inicial del negocio, lo que se plantea es una utilidad neta mínima, buscando en todo caso garantizar las expectativas de los inversionistas (8%).

Es importante resaltar que, en propuestas de negocios disruptivas dentro de un sector, como lo implica la propuesta desarrollada en este plan, la inversión requiere un tiempo prudente para ser

recuperada, mientras que el mercado responde correctamente a la nueva idea que tiene la posibilidad de adquirir.

7.2.6.6. ***Estrategias de comunicación y publicidad.*** Se requiere realizar una promoción (comunicación y publicidad) alta buscando posicionamiento en el mercado y reconocimiento en el sector.

Se considera importante tener presencia en internet a través de una página web y redes sociales o empresariales, con el objetivo de implementar la promoción de los servicios y fortalecer la imagen corporativa. Por otra parte, se determinó usar portafolio de servicios impreso, para hacer promoción de los servicios en visitas con clientes potenciales y en participación de eventos como las ferias de construcción y actividades que se desarrollan en el clúster de construcción, cámara de comercio de Bucaramanga -CCB, Concejo Colombiano de la Construcción sostenible -CCCS, Cámara colombiana de la construcción CAMACOL.

Así mismo, se plantea relacionamiento directo con las alcaldías y las oficinas de planeación de los municipios definidos como lugares de interés para el desarrollo de este tipo de proyectos de construcción.

Se plantea una gestión comercial personalizada a través del líder comercial y la fuerza ventas consultivas encargados de visitar a los clientes definidos y referidos. El profesional está en continuo contacto entregando información de clientes potenciales, realizando visitas comerciales en representación de la empresa.

7.2.6.7. ***Estrategia de distribución o plaza.*** Se plantea una ***estrategia de distribución selectiva.*** El centro de operaciones de la empresa se ubicará en el área metropolitana

de Bucaramanga, con presencia parcial en los nodos de desarrollo de proyectos según el flujo de estos. Se plantean en cuanto a la distribución dos estrategias, una referente al cliente directo con el cual se realizará el posicionamiento del mercado y la segunda estrategia referente al lugar de desarrollo de los proyectos.

**Distribución en cuanto al cliente directo con quien se adelanta la nueva línea de proyectos:** Se relaciona con el hecho de posicionar el negocio a través de constructoras, que tengan buen reconocimiento y una imagen corporativa favorable en la región, no necesariamente de amplia trayectoria, pero sí de alta calidad, buenas prácticas de ingeniería y con alto enfoque hacia la innovación. Se requieren por lo menos dos clientes “estrella” o constructoras con dichas características.

**Distribución en cuanto al lugar desarrollo del proyecto de construcción:** Se requiere iniciar por zonas de mayor apogeo, se seleccionan dos focos que son de interés en este momento para el departamento de Santander, según plan de desarrollo y proyecciones regionales. Por un lado, se encuentran los municipios de Zapatoca, San Vicente de Chucurí, Lebrija, Girón, Betulia, Barrancabermeja, Sabana de Torres, los cuales son aledaños al proyecto energético Hidrosogamoso, donde se planea el desarrollo turístico alrededor del embalse Topocoro y corredor vial a través de la ruta del sol. Otro foco corresponde a los municipios de Socorro, San Gil, Barichara, Curiti, Valle de San Jose, Pinchote, Villanueva, Mogotes, San Joaquín, Onzaga y Velez, los cuales están dentro de una de las principales rutas del departamento, con importantes inversiones turísticas y opciones de servicios (restaurantes, diversión, etc.) que garantizan confort y reflejan mejores indicadores de calidad de vida.

### 7.3.Estrategia funcional y operativa

Se establece en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** el detalle correspondiente a la estrategia funcional de mercadeo y ventas (plan de mercadeo), estrategia operacional de producto, estrategia operacional de marketing, estrategia organizacional

En la Tabla 27 se presenta el despliegue de la estrategia de cierre de brechas y de la estrategia de sinergia requerida para complementar la estrategia de crecimiento, competitividad, de mercadeo y funcional; logrando así los objetivos planteados entorno a los grupos de interés.

Tabla 27

*Despliegue de la estrategia de cierre de brechas y de la estrategia de sinergia requerida para complementar la estrategia de crecimiento, competitividad y mercadeo, para lograr así los objetivos planteados entorno a los grupos de interés.*

#### **ESTRATEGIA DE CIERRE DE BRECHAS**

Garantizar productos certificados de alta calidad

- Auditorias periódicas sobre el producto
- Verificación de cumplimiento de características por parte de los insumos utilizados en el diseño

Enfoque total al cliente

- Encuesta de satisfacción del cliente donde se especifican los parámetros, sistemas y procesos ofertados y se califican los mismos por parte del cliente.
- Medir el grado de evolución y confianza del cliente directo y del cliente final con la compañía y los servicios ofertados

#### **ESTRATEGIA DE SINERGIA**

Alinear la consultoría ofrecida a nivel de requerimientos y proyecciones de los entes territoriales

- Participar de las socializaciones y mesas de trabajo del EOT
- Participar de quipos de trabajo y toma de decisiones de urbanismo y ordenamiento local

Alinear la consultoría ofrecida con el cliente directo Constructor, para el cual somos su aliado estratégico

- Participar de comités directivos de la empresa constructora

Finalmente, en cuanto al modelo de gestión se usa una metodología de enfoque a la administración, que básicamente consiste en la asignación de responsabilidades a personal dentro de la compañía obedeciendo a su perfil y a las funciones que debe tener respecto a dicha estrategia

para cumplir con las estrategias planteadas y así mismo con los indicadores de la compañía, ello puede verse en el último literal del **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.J.**

## 8. Conclusiones

Existe un mercado real para la oferta de valor entregada de diseño sostenible integrado, la demanda lo exige, las tendencias lo demuestran y las políticas locales, regionales y globales lo impulsan; además, la comunidad y las empresas de construcción tienen el interés de ser responsables ambientalmente, esto es una oportunidad importante para fortalecer el modelo de negocios, así como la oferta de generación de valor que marca una diferenciación en las compañías del sector.

La propuesta se fundamenta en perfiles especializados dentro de la organización y herramientas que permitan multifuncionalidad y análisis detallado. Igualmente, las relaciones interinstitucionales, la participación dentro del sector, la formación y actualización constante son factores de éxito junto con la innovación y entendimiento de las expectativas actuales del cliente final; por tal motivo, el talento humano es la pieza fundamental para el éxito y evolución del modelo de negocios, reflejándose como el costo de producción más alto en el modelo financiero.

El desarrollo del plan evidencia su viabilidad financiera, dado que todos sus indicadores son favorables y en un escenario realista estima obtener una de tasa interna de retorno (TIR) de 176,36%, un valor presente neto (VPN) de \$ 672.139.344 así como un periodo playback de aproximadamente 0,5 años, resultados que reflejan que el proyecto tiene una viabilidad financiera, razón que lo hace altamente atractivo para el inversionista.

El punto de equilibrio se presenta en 42 servicios anuales que la empresa presta, es decir realizar ventas por \$1.008.383.948; el mercado potencial se estima en 75 clientes cada uno con promedios de 14 proyectos anuales, por lo que se muestra ambicioso y alcanzable, para ello las estrategias de mercadeo juegan un papel importante para alcanzar en el corto tiempo las metas que se establece la compañía dando cumplimiento al modelo de negocio y agregando valor a cada servicio a prestar.

El despliegue estratégico planteado que involucra crecimiento selectivo y penetración del mercado con enfoque en el modelo competitivo de “solución total al cliente” permite aprovechar las fortalezas organizacionales y las oportunidades del mercado para minimizar amenazas y potencializarse dentro del sector, adicionalmente, se apalanca en las tendencias medio ambientales de interés para la comunidad.

## **9. Recomendaciones**

Para la puesta en marcha del presente plan de negocios es fundamental realizar un excelente proceso de selección del talento humano que integre el equipo de trabajo dado que, en ellos, sus conocimientos, habilidades blandas, el aprovechamiento de los sistemas, la capacidad de trabajo en equipo y orientación al cliente directo y cliente final reposa el éxito de la idea de negocio; para lo anterior, se recomienda tener en cuenta el perfil profesional y las funciones que se requieren para realizar una selección de personal adecuada que se pueda alinear con el modelo de negocios.

Se sugiere ser contundente en cuanto a la estrategia planteada, atacar el mercado diferenciado, presentar líneas de edificaciones industriales, comerciales y masivas residenciales, por lo tanto, es

importante desplegar la estrategia de crecimiento, la estrategia competitiva y la estrategia de mercadeo, haciendo monitoreo permanente que permita evaluar y asegurar el alcance de las metas para llegar al punto de equilibrio en el corto plazo.

Explorar otros mercados potenciales que actualmente contemplan un mejor clima de desarrollo y expansión como Cundinamarca y Antioquia, entrar en dicho mercado con empresas grandes que puedan generar planes de expansión ágiles y diferenciados, extrapolando el modelo de negocios en estas regiones para alcanzar los resultados estimados en los estudios presentados, teniendo en cuenta que pueden existir aspectos diferenciales como costos de construcción y salarios de los profesionales.

Explorar el mercado de ciudades intermedias (interés especial por ciudades costeras, portuarias y fronterizas). En los próximos 35 años llegaran a las urbes Colombianas 18 millones de personas, para el 2050 el país tendrá 69 ciudades con más de 100.000 habitantes, (Consejo Colombiano de la Construcción Sostenible, 2018). Adicional, 60% de las edificaciones requeridas para el 2030 aún están por construirse (Building Efficiency Accelerator –BEA, n.d.). Por lo anterior, se debe evaluar el modelo de negocios constantemente para poder llegar a diferentes regiones del país, adaptándose a las necesidades de cada uno de los mercados.



### Referencias bibliográficas

Bucaramanga, C. de C. (2017). Estructura y Dinámica de la Construcción Santander. *Actualidad Económica*.

Bucaramanga, C. de C. (2017). ¿Por qué Construcción? *Informe Clúster de La Construcción*, 2017.

Bucaramanga, C. de C. (2018). Construcción de vivienda. *Actualidad Económica*.

Bucaramanga, C. de C. (2019a). Compite 360 ADN Métrica. Retrieved November 8, 2019, from <http://www.compitem360.com/sitio/adn/>

Bucaramanga, C. de C. (2019b). Compite 360 Reporte Empresarial. Retrieved November 8, 2019, from <http://www.compitem360.com/sitio/reporte/detalleEmpresa>

Bucaramanga, C. de C. (2016). Cúster de la construcción “Construcción Competitiva.” Bucaramanga.

Building Efficiency Accelerator –BEA, P. A. de E. E. en E. (n.d.). Building Efficiency Accelerator –BEA, Programa Acelerador de Eficiencia Energética en Edificaciones. Retrieved May 8, 2018, from <http://buildingefficiencyaccelerator.org/>

Cámara Colombiana de la Construcción CAMACOL. (2017). Tendencias de la Construcción, Economía y Conyuntura Sectorial., 56. Retrieved from <https://camacol.co/sites/default/files/IE-Tendencias/TENDENCIAS ED 11 - DICIEMBRE 5 - PARA WEB.pdf>

Cámara Colombiana de la Construcción CAMACOL. (2018). Tendencias de la Construcción,

Economía y Conyuntura Sectorial, 1–40.

Cámara Colombiana de la Construcción CAMACOL. (2019). El auge de las construcciones sostenibles. *Revista Dinero*, 2. Retrieved from <https://www.dinero.com/edicion-impresa/informe-especial/articulo/construcciones-sostenibles-en-colombia/259816>

Cárdenas Menéndez, M. (2016). *Incorporación de Metodología BIM en la Gestión Integrada de Proyectos*. Universidad Europea de Madrid. Retrieved from [http://bimchannel.net/wp-content/uploads/2017/01/201701\\_TFM\\_Margarita-Cárdenas.pdf](http://bimchannel.net/wp-content/uploads/2017/01/201701_TFM_Margarita-Cárdenas.pdf)

Cárdenas Rangel, J. L. (2017). *Herramienta Metodológica para el Análisis Eficiente de Simulaciones Energéticas de Edificaciones en el Tropico*. Universidad Industrial de Santander.

Conconcretos. (2019). Así trabajamos en la cadena sostenible. Retrieved November 8, 2019, from <https://conconcreto.com/asi-trabajamos/>

Consejo Colombiano de la Construcción Sostenible, C. (2018). Edición Especial 10 Años del CCCS. *InTEGRA*. Retrieved from [https://issuu.com/integraccs/docs/integra\\_marzo\\_2018\\_issue](https://issuu.com/integraccs/docs/integra_marzo_2018_issue)

DANE. (2012). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas*.

Estrada Nieto, H. (2017). Sistemas gerenciales estratégicos. In *Seminario*.

Flórez Millán, L. Á., Ovalle Garay, J. H., & Forero La Rotta, L. A. (2014). Traducción del diseño concurrente al proyecto de arquitectura. *Revista de Arquitectura-Universidad Católica de Colombia*, 16, 17. Retrieved from [http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas\\_ucatolica/index.php/RevArq/article/view](http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/RevArq/article/view)

w/60/896

HAYS, R. experts worldwide. (2018). *Guía salarial Colombia 2018. Análisis y tendencias salariales del mercado laboral.*

International Energy Agency. (2003). *Integrated Design Process Guideline.* Retrieved from [http://archive.ieashc.org/task23/publications/IDPGuide\\_internal.pdf](http://archive.ieashc.org/task23/publications/IDPGuide_internal.pdf)

International Organization for Standardization, I. (2010). *ISO 29481-1:2010 Building information modelling.*

Lárraga Lara, R., Aguilar Robledo, M., Reyes Hernandez, H., & Fortanelli Martilez, J. (2014). La Sostenibilidad de la vivienda Tradicional: Una revisión del estado de la cuestión en el mundo. *Revista de Arquitectura-Universidad Católica de Colombia*, 16. Retrieved from [http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas\\_ucatolica/index.php/RevArq/article/view/65/891](http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/RevArq/article/view/65/891)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2016). Edificaciones Sostenibles. Retrieved November 22, 2016, from <http://www.minambiente.gov.co/index.php/asuntosambientales-sectorial-y-urbana/gestion-ambiental-urbana/edificacionessostenibles>

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y Ministerio de minas y Energia. (2010). *Presentación: Diseño y Socialización de Eficiencia Energética para Viviendas de Interés Social(RETEVIS).* Retrieved from [http://www.upme.gov.co/Docs/Seminarios/2011/EEE/ESPERANZA\\_CARO.pdf](http://www.upme.gov.co/Docs/Seminarios/2011/EEE/ESPERANZA_CARO.pdf)

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y Ministerio de minas y Energia, & Santander, S. de P. de. (2017). Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial Santander 2030.

Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2010). *Manual para la Elaboración de Planes de*

*Negocio*. Bogota, Colombia: VENTURES. Retrieved from [www.mincomercio.gov.co](http://www.mincomercio.gov.co)

Nieto Licht, C. (2014). “*CARACTERIZACIÓN DE UN MODELO DE MEDICIÓN DE LA GESTIÓN HUMANA. UNA APLICACIÓN PARA COLOMBIA.*” NEBRIJA.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocios*. Editorial Deusto.  
[https://doi.org/10.1016/S0737-6782\(96\)90159-9](https://doi.org/10.1016/S0737-6782(96)90159-9)

Rubiano Espinosa, J. F. (2018). Estrategia y Planes de Mercadeo. In *Seminario*. Bucarmanga.

Santos, J. M. (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 - Todos por un Nuevo País. *Departamento Nacional de Planeación*, 2, 783.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Territorial, M. de A. V. y D. (2010). Supervisión Técnica. In *Reglamento Colombiano de Construcción Sismoresistente NSR-10*.

The American Institute of Architects. (2007). *Integrated Project Delivery : A Guide*. Retrieved from [http://info.aia.org/siteobjects/files/ipd\\_guide\\_2007.pdf](http://info.aia.org/siteobjects/files/ipd_guide_2007.pdf)

The American Institute of Architects, A. (2008). *Advanced Energy Design Guide for Small Warehouses and SelfStorage Buildings*. Atlanta.

The American Institute of Architects, A. (2009). *Advanced Energy Design Guide for Highway Lodging*. Atlanta.

The American Institute of Architects, A. (2011a). *Advanced Energy Design Guide for K-12 School Buildings*. Atlanta.

The American Institute of Architects, A. (2011b). *Advanced Energy Design Guide for Medium to Big Box Retail Buildings*. Atlanta.

The American Institute of Architects, A. (2011c). *Advanced Energy Design Guide for Small to Medium Office Buildings*. Atlanta.

The American Institute of Architects, A. (2012). *Advanced Energy Design Guide for Large Hospitals*. Atlanta.

The American Institute of Architects, A. (2015). *Advanced Energy Design Guide for Grocery Stores*. Atlanta.

Varela, R. (2008). *Innovación Empresarial*. (Pearson, Ed.) (Tercera). Santa Fe de Bogota, Colombia.

Varela Villegas, R. (2018). EMPRENDIMIENTO E INTRAEMPRENDIMIENTO. In *Seminario*. Bucaramanga.