

**CREACIÓN DE EMPRESA  
CONSTRUCTORA FELCRUZ**



Por:  
**Sebastián Felipe Cruz**



**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
VILLAVICENCIO  
2020**

**CREACIÓN DE EMPRESA  
CONSTRUCTORA FELCRUZ**



Por:  
**Sebastián Felipe Cruz**

Documento final presentado como opción de grado para optar al título  
profesional de ingeniero civil

Aprobado por:  
**Ing. Julieth Natalia García Solano**  
Director

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
VILLAVICENCIO  
2020**

## **AUTORIDADES ACADÉMICAS**

**Fray Juan Ubaldo López Salamanca, O.P.**  
Rector General

**Fray Rodrigo García Jara O.P.**  
Vicerrector Académico General

**Fray José Antonio Balaguera O.P.**  
Rector Sede Villavicencio

**Fray Rodrigo García Jara, O.P.**  
Vicerrector Académico Sede Villavicencio

**Julieth Andrea Sierra Tobón**  
Secretaria de División Sede Villavicencio

**Ing. Manuel Eduardo Herrera Pabón**  
Decano Facultad de Ingeniería Civil

**Nota de aceptación**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ING. MANUEL EDUARDO HERRERA PABÓN  
Decano Facultad Ingeniería Civil

JULIETH NATALIA GARCIA SOLANO  
Director Trabajo de Grado

ERIKA LORENA BECERRA BECERRA

\_\_\_\_\_  
Evaluador

Villavicencio, 14 de diciembre de 2020

## DEDICATORIA

A mi familia por darme apoyo en todo lo que anhelo ser, me han dado las herramientas necesarias para salir y enfrentarme al mundo, también a mis maestros de la facultad que tuve durante toda mi carrera, a mi directora de tesis y a mis compañeros de clase, cada uno ha aportado en mi vida un granito de arena el cual también ha sido parte de mi formación no solo profesional sino también como persona.

## **AGRADECIMIENTOS**

Expreso mis más sinceros agradecimientos a:

Dios por darme fortaleza durante toda mi carrera, me permitió iniciar y terminar mis estudios universitarios con salud y vida.

Mi directora de trabajo de grado Julieth Natalia García, quien ha sido mi guía, me ha dado las herramientas para lograr el desarrollo de este proyecto, y me ha brindado su tiempo y apoyo incondicional.

La facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Santo Tomás, mis maestros de toda mi carrera que han contribuido en mi proceso como ingeniero civil.

A mis amigos y compañeros de trabajo, con los cuales trasnochamos y dimos nuestro 100% para lograr culminar nuestros estudios, de cada uno me llevo un lindo recuerdo.

A mi familia por siempre estar para mí, por siempre brindarme su apoyo en todo lo que anhelo convertirme, por creer en mí y en mis capacidades para lograr salir a delante.

## RESUMEN

Este documento muestra un plan de negocios realizado para la creación de la empresa constructora FELCRUZ, la cual tiene como función la construcción de vivienda residencial por el método constructivo industrializado.

La creación de esta empresa tiene como fin establecer un sistema constructivo diferente al tradicional, ya que este garantiza una disminución de tiempos y costos de construcción de vivienda durante la obra, optimizando el trabajo desde las personas que diseñan la vivienda, hasta quienes la ejecutan.

Se hace el uso de las formaletas de aluminio para la ejecución de la obra, con el fin de poder reutilizar la formaleta no solo para dos o tres viviendas más sino para más de 100 viviendas, dando como resultado para la empresa un ahorro financiero en los imprevistos y reservas.

**Palabras Clave:** *Formaleta, Vivienda, Construcción, Tiempo, costos.*

## ABSTRACT

This document shows a business plan carried out for the creation of the construction company FELCRUZ, whose function is the construction of residential housing by the industrialized construction method.

The creation of this company aims to establish a construction system different from the traditional one, since this guarantees a reduction in times and costs of housing construction during the work, optimizing the work from the people who design the house, to those who execute it.

The use of aluminum forms is used for the execution of the work, in order to be able to reuse the form not only for two or three more houses but for more than 100 houses, resulting in financial savings for the company in contingencies and reservations.

**Key Word:** *Formaleta, Housing, Construction, Time, costs.*

## CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	15
2	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
3	JUSTIFICACIÓN.....	17
4	OBJETIVOS.....	18
4.1	OBJETIVO GENERAL.....	18
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
5	ALCANCE.....	19
6	MARCO DE REFERENCIA .....	20
6.1	MARCO TEÓRICO .....	20
6.1.1	Tipos de sociedades empresariales en Colombia.....	20
6.1.1.1	Sociedades Limitadas – LTDA.....	20
6.1.1.2	Sociedades Anónimas – S.A.....	20
6.1.1.3	Sociedad en comandita - & Cía.....	20
6.1.1.4	Sociedad en comandita Simple – S. En C. ....	20
6.1.1.5	Sociedad en comandita por acciones – S.C.A .....	20
6.1.1.6	Sociedad por acciones simplificada – S.A.S. ....	21
6.1.1.7	Sociedad colectiva .....	21
6.1.2	Pasos para crear una empresa en Colombia.....	21
6.1.3	Formaletas para la construcción con sistemas industrializados.....	22
6.1.3.1	Sistema mano portable .....	23
6.1.3.2	Sistema Túnel .....	23
6.2	MARCO CONCEPTUAL.....	24
6.2.1	Empresa.....	24
6.2.2	Constructora.....	24
6.2.3	Construcción .....	24
6.2.4	Materiales de construcción.....	24
6.2.5	Vivienda residencial .....	24
6.2.6	Calidad.....	25
6.2.7	Muros vaciados .....	25
6.2.8	Formaletas de aluminio .....	25
6.3	ESTADO DEL ARTE.....	25
6.3.1	Comparación entre formaletas de sistema industrializado respecto a sistema convencional desde el punto de vista estructural – caso de estudio.....	25
6.3.2	Formaletas .....	26
6.3.3	La importancia del emprendimiento en Colombia .....	26
6.3.4	Historia de las formaletas de aluminio.....	27
6.4	MARCO NORMATIVO.....	27
6.5	MARCO GEOGRÁFICO .....	28
7	RECURSOS .....	30
7.1	PERSONAL .....	30

7.2	RECURSOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS .....	30
7.3	PRESUPUESTO.....	31
8	METODOLOGÍA .....	33
8.1	DESCRIPCIÓN DE ETAPAS Y TAREAS .....	33
8.2	POBLACIÓN, MUESTRAS, VARIABLES E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	34
9	MÓDULO DE MERCADOS .....	35
9.1	ANÁLISIS DE MERCADO .....	35
9.2	CLIENTES .....	35
9.3	PROVEEDORES .....	36
9.4	COMPETENCIA .....	37
9.5	LUGAR DE PUESTRA EN MARCHA DE LA PLANTA PRODUCTIVA O DE SERVICIOS QUE PROPONE.....	38
9.6	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS .....	38
9.6.1	PLAZA.....	43
9.6.2	PRODUCTO.....	43
9.6.3	PRECIO .....	44
9.6.4	PROMOCIÓN.....	44
9.6.4.1	Publicidad en redes sociales con influenciadores del sector.....	44
9.6.4.2	Publicidad en redes sociales y Google. ....	45
9.6.4.3	Publicidad en emisoras, canales de televisión locales y publicidad masiva en la ciudad.....	45
9.6.4.4	Direct marketing .....	45
10	MÓDULO OPERATIVO .....	49
11	MÓDULO DE ORGANIZACIÓN .....	58
11.1	ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL .....	58
11.1.1	Organigrama de la empresa .....	58
11.1.2	Perfiles de cargo .....	59
11.1.2.1	Gerente general .....	59
11.1.2.2	Gerente Comercial .....	59
11.1.2.3	Gerente Administrativo .....	60
11.1.2.4	Gerente Financiero.....	61
11.1.2.5	Gerente Técnico.....	62
11.1.2.6	Abogado (Externo) .....	63
11.1.2.7	Revisor Fiscal (Externo) .....	65
11.1.2.8	Contador (Externo) .....	66
11.1.2.9	Auxiliar Contable .....	67
11.1.2.10	General.....	68
11.1.2.11	Mensajero.....	69
11.1.2.12	Arquitecto .....	70
11.1.2.13	Ingeniero Civil.....	71

11.1.2.14	Residente de obra .....	72
11.1.2.15	Inspector de obra.....	72
11.1.2.16	Almacenista.....	73
11.2	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA .....	74
11.2.1	Misión.....	74
11.2.2	Visión .....	74
11.2.3	Objetivos Estratégicos .....	74
11.3	ASPECTOS LEGALES .....	75
11.3.1	Sociedad por acciones simplificada .....	75
11.3.1.1	Requisitos para constituir una S.A.S .....	75
11.4	COSTOS ADMINISTRATIVOS.....	76
11.4.1	Gastos de personal .....	76
11.4.1.1	Gastos de personal de mano de obra directa.....	76
11.4.1.2	Provisiones de Primas, cesantías, vacaciones e intereses de cesantías mensuales del personal de mano de obra directa.....	77
11.4.1.3	Gastos de personal de mano de obra indirecta .....	78
11.4.2	Costos fijos y variables .....	79
11.4.2.1	Costos fijos.....	79
11.4.2.2	Costos variables.....	81
11.4.2.3	Total, de costos fijos y variables.....	83
11.5	DOFA.....	83
12	MÓDULO DE FINANZAS .....	85
13	PROCESO CONSTRUCTIVO .....	91
13.1	FLUJOGRAMA DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	91
13.2	PROCESO CONSTRUCTIVO DE VIVIENDAS POR EL MÉTODO INDUSTRIALIZADO.....	95
13.2.1	Excavación y Cimentación .....	95
13.2.1.1	Excavaciones sin apuntalar.....	95
13.2.1.2	Maquinaria para excavación.....	95
13.2.1.3	Cimentación .....	97
13.2.1.4	Refuerzo de muros (Acero) .....	97
13.2.1.5	Instalaciones (Tuberías).....	98
13.2.1.6	Formaleta de aluminio .....	98
13.2.1.7	Fundida de muros.....	99
13.2.1.8	Desencofrado de muros .....	99
13.2.1.9	Formaleta de placa.....	100
13.2.1.10	Fundida de placa.....	100
13.2.1.11	Desencofrado de placa.....	101
14	RESULTADOS E IMPACTOS .....	102

15	CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS.....	105
15.1	CONCLUSIONES .....	105
15.2	TRABAJOS FUTUROS.....	105
16	REFERENCIAS .....	107

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 6.1. Marco Normativo .....	27
Tabla 7.1. Personal .....	30
Tabla 7.2. Recurso técnico.....	30
Tabla 7.3. Recurso operativo .....	30
Tabla 7.4. Presupuesto .....	32
Tabla 9.1 - Datos.....	39
Tabla 10.1. Ruta.....	50
Tabla 10.2. Costos centro de operaciones.....	53
Tabla 10.3. Costos proyecto de construcción.....	53
Tabla 11.1. Gerente General.....	59
Tabla 11.2. Gerente Comercial .....	59
Tabla 11.3. Gerente Administrativo .....	60
Tabla 11.4. Gerente Financiero.....	61
Tabla 11.5. Gerente Técnico .....	62
Tabla 11.6. Abogado (Externo) .....	63
Tabla 11.7. Revisor Fiscal (Externo) .....	65
Tabla 11.8. Contador (Externo).....	66
Tabla 11.9. Auxiliar contable .....	67
Tabla 11.10. Secretaria .....	68
Tabla 11.11. Mensajero.....	69
Tabla 11.12. Arquitecto .....	70
Tabla 11.13. Ingeniero Civil.....	71
Tabla 11.14. Residente de obra .....	72
Tabla 11.15. Inspector de obra.....	72
Tabla 11.16. Almacenista .....	73
Tabla 11.17. Pago mensual para mano de obra directa.....	76
Tabla 11.18. Provisiones de primas, cesantías, vacaciones e intereses de cesantías .....	77
Tabla 11.19. Gastos por mano de obra indirecta .....	78
Tabla 11.20. Costos Fijos.....	79
Tabla 11.21. Costos fijos constructora FELCRUZ.....	79
Tabla 11.22. Costos fijos (cafetería y utensilios de aseo) .....	80
Tabla 11.23. Costos Fijos (cesantías, prima, vacaciones e intereses de cesantías) .....	81
Tabla 11.24. Costos Variables .....	81
Tabla 11.25. Costos Variables .....	82
Tabla 11.26. Costos fijos más Costos variables.....	83
Tabla 11.27. DOFA .....	83
Tabla 12.1. Financiación e inversión de capital.....	85
Tabla 12.2. Ingresos año 2021.....	86
Tabla 12.3. Egresos .....	86
Tabla 12.4. Capital de trabajo. ....	87
Tabla 12.5. Estado de resultados.....	88
Tabla 12.6. Balance general.....	89
Tabla 14.1. Resultados del proyecto .....	102
Tabla 14.2. impactos .....	103

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 6-1 Sistema mano portable .....	23
Ilustración 6-2 Sistema Túnel .....	24
Ilustración 6-3 Formaleta de madera (ARGOS) .....	26
Ilustración 6-4 Formaletas de acero o aluminio.....	26
Ilustración 6-5 Localización de las oficinas de la empresa.....	28
Ilustración 6-6 Localización de la bodega .....	29
Ilustración 7-1 Volante Publicitario .....	31
Ilustración 8-1 Metodología de trabajo .....	33
Ilustración 9-1 Ubicación oficinas .....	38
Ilustración 9-2 Análisis pregunta 1 .....	40
Ilustración 9-3 Análisis pregunta 2 .....	40
Ilustración 9-4 Análisis pregunta 3 .....	41
Ilustración 9-5 Análisis pregunta 4 .....	41
Ilustración 9-6 Análisis pregunta 5 .....	42
Ilustración 9-7 Análisis pregunta 6 .....	42
Ilustración 10-1 Ruta critica .....	51
Ilustración 10-2 Distribución centro de operaciones.....	55
Ilustración 10-3 Embudo sistema de negocio.....	56
Ilustración 10-4 Embudo inverso sistema de negocio .....	57
Ilustración 11-1 Estructura Organizacional.....	58
Ilustración 13-1 Flujograma proceso constructivo industrializado .....	91
Ilustración 13-2 Excavación y Cimentación .....	95
Ilustración 13-3 Retroexcavadora.....	95
Ilustración 13-4 Excavadora .....	96
Ilustración 13-5 Bulldozer .....	96
Ilustración 13-6 Cargador frontal .....	96
Ilustración 13-7 Volqueta.....	97
Ilustración 13-8 Refuerzo de muros .....	97
Ilustración 13-9 Instalaciones de tuberías .....	98
Ilustración 13-10 Formaleta.....	98
Ilustración 13-11 Concreto aplicado .....	99
Ilustración 13-12 desencofrado de muros .....	99
Ilustración 13-13 Formaleta de aluminio en la placa .....	100
Ilustración 13-14 Fundida de la placa.....	100
Ilustración 13-15 Desencofrado de la placa .....	101

## 1 INTRODUCCIÓN

El municipio de Villavicencio capital del Meta cuenta con una población aproximada de 527.668 habitantes, y una superficie de 1.328 Kilómetros cuadrados (Villavicencio, 2019), evidenciando una tasa de crecimiento poblacional del 2,2% anual según un estudio realizado por population.city [1] y un desarrollo inminente en toda la región. La creación de empresas colombianas relacionadas con la construcción de vivienda residencial se ha convertido en una herramienta fundamental para continuar con este objetivo, ya que genera más empleo, aumenta la diversificación y creación de infraestructura y suple la demanda de vivienda que requiera un país. [2]

FELCRUZ es la oportunidad para que los habitantes de Villavicencio y otros lugares del país, cuenten con un servicio de calidad en el sector de construcción e infraestructura, pero con métodos innovadores y alternativos que benefician al cliente tanto con el tiempo de entrega como en su economía.

El método consiste en el uso de materiales como las formaletas de aluminio, los aceros corrugados y hormigón que reducen los tiempos de construcción, debido a que el sistema de muros vaciados es secuencial y repetitivo que generalmente no cuenta con vigas y las losas se apoyan directamente sobre los muros.

Este tipo de materiales son utilizados con más frecuencia en las edificaciones, debido a que facilita el tiempo de ejecución durante la obra y es resistente a fenómenos naturales como sismos. [3] La empresa FELCRUZ no solo pretende brindar economía, innovación y rapidez con este proyecto, sino que garantiza la seguridad de los futuros propietarios ya que las viviendas contarán con malla de acero en toda su área.

## 2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es pertinente la creación de una empresa constructora de vivienda residencial en la ciudad de Villavicencio Meta, a partir del método constructivo muros vaciados en formaletas de aluminio para el cumplimiento en términos de tiempo y calidad?

En la ciudad de Villavicencio, se encuentran diferentes empresas de construcción de vivienda, las cuales presentan algunos inconvenientes, uno de ellos es el tiempo de entrega de la vivienda a los futuros propietarios, ya que la mayoría de las constructoras hasta no alcanzar su punto de equilibrio no inician sus labores constructivas, por ende se ven afectados, ocasionando insatisfacción en los clientes, ya que a ellos se les exige un tiempo prudente de uno o dos años, para pagar el valor de la cuota inicial de la vivienda, que en la mayoría de los casos es el 30% del valor total.

De igual forma la calidad de los materiales de la vivienda en la mayoría de los casos no cumplen con los requisitos establecidos, y los acabados no son los ofrecidos inicialmente a los futuros propietarios, por lo tanto, el cliente a la hora de recibir la vivienda no queda 100% satisfecho con su compra, como referencia ante este apartado se toma el edificio Space que se encontraba ubicado en la ciudad de Medellín, ya que dicha edificación no cumplía con las normas de diseño estructural y los materiales usados en la construcción ocasionaron el colapso de la estructura en el año. [4] Sumándole los múltiples accidentes que actualmente presentan las constructoras por incidentes en la resistencia de las edificaciones afectando significativamente la seguridad de los habitantes y sus familias.

### 3 JUSTIFICACIÓN

Este proyecto se basa en 3 ejes fundamentales, el primero es el creciente desarrollo de la región del Meta especialmente la ciudad de Villavicencio, la segunda es la innovación y emprendimiento de la empresa colombiana y la tercera el aporte a la calidad de vida de los individuos.

La región del Meta evidentemente por la abundancia de sus recursos naturales y riquezas en la biodiversidad se ha convertido en un centro de interés para varios sectores de la economía que ven en este lugar una oportunidad de crecimiento y desarrollo importante para el país. El campo de la construcción no se queda atrás ya que cada vez más personas llegan a vivir a ciudades como Villavicencio buscando lugares para establecer su proyecto de vida. [5]

Como lo muestra las cifras del último ESTUDIO ECONÓMICO CÁMARA DE COMERCIO DE VILLAVICENCIO, donde refieren que durante el 2017 se crearon 11.050 nuevas empresas, 9.346 personas naturales, 1.281 personas jurídicas y 423 entidades sin ánimo de lucro, de estas empresas el sector económico predominante es el Comercio al por mayor y al por menor, en segundo lugar el sector alojamiento y servicios de comida y en un tercer lugar de importancia se encuentra el sector de actividades de servicios administrativos y de apoyo, en donde se comprueba la pertinencia del primer eje. [6]

De acuerdo al segundo eje, sobre la innovación y apoyo al emprendimiento de empresas colombianas, se puede evidenciar la importancia de la utilización de materiales nuevos para la industria, dado que presentan alternativas benéficas para la optimización de los recursos y por ende de la productividad; como es el caso de las formaletas de aluminio, que constituyen un método innovador y que fortalecerá el sector constructivo con personal capacitado e interesado en el servicio a la comunidad.

Y el tercer eje no menos importante es el aporte a la calidad de vida de los individuos a quienes se les tiene que garantizar servicios de calidad, seguridad y economía en el momento de adquirir sus viviendas; es así como el proyecto se une a este propósito brindando tres características esenciales para el mejoramiento de la calidad de vida.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la factibilidad de la creación de una empresa constructora de viviendas residenciales que brinden una mejora la economía, rapidez y seguridad para la comunidad en la ciudad de Villavicencio.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir el marco estratégico, organizacional, administrativo y legal de la empresa.
- Identificar las distintas empresas que prestan este mismo servicio por medio de un estudio de mercados, con el fin de perfeccionar los factores clave para prestar un mejor servicio.
- Elaborar un estudio financiero el cual permita determinar un orden de costos para que la empresa sea rentable y sostenible.
- Desarrollar un análisis económico que permita la creación y funcionamiento de la empresa.
- Diseñar el proceso constructivo por el sistema modular con formaleta de aluminio para viviendas de conjuntos residenciales, a partir de la definición de los parámetros geométricos y propiedades mecánicas de las formaletas.

## **5 ALCANCE**

Factibilidad de la creación de la empresa constructora FELCRUZ en la ciudad de Villavicencio, enfocada en la construcción de vivienda residencial por el método de muros vaciados, a partir de la aplicación de los estudios de mercado, técnico, operativo y financiero.

## 6 MARCO DE REFERENCIA

### 6.1 MARCO TEÓRICO

#### 6.1.1 Tipos de sociedades empresariales en Colombia

Al momento de crear una empresa, se requiere tener en cuenta los procesos legales acerca de la identificación y del registro. En Colombia existen varios tipos de razón social por tal motivo al momento de elegir el de la empresa a crear se debe tener en cuenta lo siguiente: [7]

- Constitución de la empresa
- Número mínimo y máximo de accionistas.
- Conformación del capital.
- Responsabilidad de los accionistas.

A continuación, vamos a encontrar los tipos de razón social que existen en Colombia:

##### 6.1.1.1 *Sociedades Limitadas – LTDA*

Este tipo de sociedad están constituidas por escritura pública y cuenta con un mínimo de 2 socios y un máximo de 25, si se supera el número de socios la sociedad se desintegrará. El capital de estas empresas que tienen esta razón social está dividido por partes iguales entre los titulares, y como es responsabilidad limitada, los accionistas solo se hacen responsables de la cantidad de dinero invertida inicialmente. [7]

##### 6.1.1.2 *Sociedades Anónimas – S.A.*

Las sociedades anónimas, son las más usadas por las empresas medianas y de gran magnitud, este tipo de sociedad está constituida por un mínimo de cinco socios sin tener un límite máximo. En las sociedades anónimas los inversionistas solo se hacen cargo de su inversión individualmente. [7]

##### 6.1.1.3 *Sociedad en comandita - & Cía*

La sociedad comandita puede ser por acciones o simple, su razón social es el nombre completo de uno o más socios en compañía de las siglas Cía. [7]

##### 6.1.1.4 *Sociedad en comandita Simple – S. En C.*

La sociedad en comandita simple se constituye como mínimo de un integrante y un máximo de 25 socios capitalistas o comanditarios, y más socios gestores. [7]

##### 6.1.1.5 *Sociedad en comandita por acciones – S.C.A*

En el tipo de sociedad comandita, la empresa está constituida por cinco o más socios comanditarios, esta no cuenta con un límite máximo y debe tener al menos un socio gestor. [7]

#### **6.1.1.6 Sociedad por acciones simplificada – S.A.S.**

Este tipo de sociedad está reglamentada por la ley 1258 de 2008, y se caracteriza por tener una estructura societaria de capital, y está regulada por normas las cuales permiten diseñar el contrato social y hay la posibilidad de que los asociados definan las pautas con las que van a gobernar.

El registro de una sociedad por acciones simplificadas es constitutivo, cuando se efectúa el registro no podrá impugnarse el contrato social y las cláusulas de la S.A.S se probarán mediante certificados de la cámara de comercio.

La solicitud de este tipo de sociedad se debe presentar ante la cámara de comercio indicando en donde será el lugar de su domicilio principal. Este tipo de sociedad puede estar constituida por una o varias personas, pueden ser naturales o jurídicas. [7]

La documentación que se debe presentar para constituir una S.A.S es la siguiente:

- Formulario de registro único empresarial y social (RUES)
- Formulario del registro único tributario RUT
- Documentos de identidad de los accionistas

#### **6.1.1.7 Sociedad colectiva**

Este tipo de sociedades se caracterizan y se destacan por la cercanía y confianza que hay entre cada uno de sus socios, este tipo de sociedad debe estar conformada por un mínimo de 2 socios, y estos se pueden dividir en socios capitales y socios industriales. [7]

### **6.1.2 Pasos para crear una empresa en Colombia**

La corporación CRESS [8] cuenta que constituir una empresa en Colombia es un proceso cada vez más sencillo y económico, Estos son los pasos que se deben seguir para la creación de empresa:

- **Paso 1:** Registrar el nombre de la compañía, asegurarse que ninguna otra empresa cuente con el mismo nombre.
- **Paso 2:** Preparar, redactar y suscribir los estatutos de la compañía, estos son el contrato que regulará el tipo de sociedad.

- **Paso 3:** Tramitar en la cámara de comercio el PRE-RUT antes de proceder con el registro, allí se presentan los estatutos, formularios diligenciados, cedula del representante legal y la del suplente.
- **Paso 4:** Inscripción en el registro, llevara a cabo un estudio de legalidad de los estatutos en la cámara de comercio, se debe cancelar el impuesto de registro, el cual tiene un valor del 0,7% del monto del capital.
- **Paso 5:** Se procede a abrir una cuenta bancaria, si no hay certificación de la cuenta, la DIAN no procederá a registrar el RUT.
- **Paso 6:** Se tramita el RUT definitivo con el certificado de la cuenta bancaria.
- **Paso 7:** Llevar el RUT definitivo a la cámara de comercio para que la compañía no figure como provisional.
- **Paso 8:** Solicitar una resolución de facturación en la DIAN.
- **Paso 9:** En la cámara de comercio, las compañías deben solicitar la inscripción de libros, ya que la falta de registro de los libros genera la perdida de los beneficios tributarios.
- **Paso 10:** Registrar la empresa en el sistema de seguridad social con el fin de poder contratar empleados.

### 6.1.3 Formaletas para la construcción con sistemas industrializados

Los sistemas de encofrado son importantes para la construcción de vivienda, las principales funciones de la formaleta, es dar forma al concreto de acuerdo a la proyección del diseño. Las formaletas deben proveer estabilidad cuando el concreto este en estado fresco, además se debe escoger y colocar muy bien el acero de refuerzo y sus accesorios.

Las formaletas pueden ser de diferentes materiales, existen formaletas en acero, en aluminio, madera y plástico, dependiendo del cuidado en los usos de la formaleta, esta podrá utilizarse hasta en 1.500 viviendas. Dado esto, genera competencia en costos, convirtiendo el sistema eficiente y de alto rendimiento en las construcciones. Existen dos sistemas de formaleta los cuales son mano portable y túnel. [9]

### 6.1.3.1 Sistema mano portable

Están diseñados para incrementar la producción en la construcción de vivienda en serie, a continuación, se mostrarán algunas características importantes de este sistema:

- El sistema mano portable está conformado por paneles de diferentes materiales, son marcos de acero con bastidores de aluminio, madera, acero y ahora existen de plástico, estos paneles unidos entre sí forman un cofre en totalidad.
- Este sistema puede ejecutarse en cualquier topografía.
- El tamaño de las piezas de este sistema, permite manejarlo de forma manual, no es necesaria la ayuda de grúa, por tal motivo se generan ahorros en la inversión de equipos de producción.
- Este sistema permite producir el 100% de una vivienda cada 24 horas.

Ilustración 6-1 Sistema mano portable



FUENTE: Omar Javier Silva

### 6.1.3.2 Sistema Túnel

Este sistema se basa en el uso de formaletas de dimensiones grandes, con el fin de realizar la fundida monolítica de muros y placas en concreto de una unidad estructural por ciclo diario de producción. El ciclo diario para utilizar y la unidad estructural se determinan según los diseños estructurales y arquitectónicos, además otros factores como las juntas constructivas y número de pisos.

En este sistema, las formaletas se fabrican en acero y elementos rigidizadores, por sus dimensiones y peso, este sistema requiere utilizar elementos adicionales para su manipulación, tales como las torre grúas y grúas móviles.

Las aplicaciones principales de este sistema son en proyectos repetitivos tales como, viviendas, hoteles y cárceles. [9]

Ilustración 6-2 Sistema Túnel



FUENTE: Omar Javier Silva

## 6.2 MARCO CONCEPTUAL

### 6.2.1 Empresa

Una empresa está constituida por un grupo de personas que tienen un mismo objetivo, ya sea la venta de un producto, un servicio, entre otros. [10]

### 6.2.2 Constructora

Las empresas constructoras son unidades de producción, están integradas por el capital y el trabajo, y actividades que se enfatizan en ofrecer un servicio para un bien común. [11]

### 6.2.3 Construcción

La construcción cumple un importante rol en el desarrollo de un país, tanto cultural, como económico, ya que a través de la construcción se satisfacen las necesidades de infraestructura de la mayoría de las actividades económicas y sociales de una nación. [12]

### 6.2.4 Materiales de construcción

Materiales de construcción son todos los elementos que integran las obras de construcción, cualquiera que sea su naturaleza, forma y composición, debe cumplir con requisitos mínimos tales como las propiedades técnicas (resistencia mecánica, desgaste, absorción y resistencia a la compresión) para un fin. [13]

### 6.2.5 Vivienda residencial

Las viviendas residenciales se caracterizan por adquirir acabados lujosos, modernos o a gusto propio del dueño de la vivienda, cuenta con gran terreno, se

manejan espacios amplios, bien distribuidos y asignado a necesidades específicas. [14]

### **6.2.6 Calidad**

Es un conjunto de propiedades y características de un servicio o producto, que tiene la capacidad de satisfacer necesidades, gustos y preferencias, además de cumplir con las expectativas en el consumidor. [15]

### **6.2.7 Muros vaciados**

Es una alternativa de diseño eficiente que permite industrializar la construcción de viviendas con unidades inmobiliaria numerosas repetitivas y de bajo costo. [16]

### **6.2.8 Formaletas de aluminio**

Los encofrados o formaletas en aluminio son un sistema de construcción modular, rápido y sencillo, con este sistema se logran estructuras sismo resistentes si cuenta con concreto de alta calidad y durabilidad. [17]

## **6.3 ESTADO DEL ARTE**

### **6.3.1 Comparación entre formaletas de sistema industrializado respecto a sistema convencional desde el punto de vista estructural – caso de estudio.**

Según la tesis de Sergio Mauricio Torres de la universidad distrital francisco José de caldas, realizó una comparación acerca del método constructivo entre sistema industrializado y sistema convencional, llegando a las siguientes conclusiones:

- Hay mayor eficiencia en el sistema de formaletas de aluminio en el caso de pasadores y pines, a comparación del sistema de formaletas de madera que son puntillas, ya que la madera logró deformarse un 1132% con respecto a la magnitud de deformación en la formaleta de aluminio.
- En aspectos económicos el metro cuadrado de formaleta de madera incluyendo soportes y accesorios es de 92.000 mientras que el costo de un metro cuadrado de formaleta de aluminio es de 380.000.
- En cuanto a la durabilidad la formaleta de madera es limitada a un máximo de 30 procesos de vaciado, mientras que las formaletas de aluminio pueden llegar a 400 usos sin necesidad de realizar mantenimiento. [18]

### 6.3.2 Formaletas

El mercado ofrece diversidad de formaletas para utilizar como moldes que brindan diferentes ventajas, a continuación, se mostraran los diferentes tipos de formaletas en el orden cronológico. [17]

- **Formaletas de madera:** se pueden utilizar muchos tipos, la selección depende del tipo de madera que se vaya a producir en la zona donde se encuentra el proyecto. Este tipo de molde es fabricado de manera sencilla, y si obtiene fallas se puede reparar fácilmente.

Ilustración 6-3 Formaleta de madera (ARGOS)



FUENTE: Karina Zambrano

- **Formaletas metálicas o de aluminio:** Se consiguen fácilmente en el mercado y son fabricados por empresas especializadas. Ofrecen mejores ventajas en los acabados, reducción de costos y velocidad de colocación, se utilizan en proyectos grandes.

Ilustración 6-4 Formaletas de acero o aluminio



FUENTE: Karina Zambrano

### 6.3.3 La importancia del emprendimiento en Colombia

En Colombia y en otros países del mundo, es importante el emprendimiento al momento de crear empresa, ya que esto sirve para generar empleo y ser un motor en la economía nacional. Se dice que el 80% de los nuevos empleos que existen en Colombia, tan solo el 10% es generado de los nuevos proyectos de emprendimiento. A pesar de que Colombia atraviesa una economía compleja, en especial en el año 2017, el dólar ha alcanzado cifras bastante altas, superando la barrera histórica que hay, en este caso es de 3.000 COP.

El emprendimiento empresarial ayuda a sacar adelante la economía de un país, Colombia es el cuarto país más innovador en el mundo según la FMI, se dice que el 50% de emprendimientos es de manera informal, y esto se debe a que hay desconocimiento en los canales jurídicos que deben seguir los empresarios. [19]

### 6.3.4 Historia de las formaletas de aluminio

Encofrado es una obra de madera que tiene la función de formar o crear un molde en el cual se coloca el concreto. En los países de América latina, esto es llamado Formaleta, esto quiere decir que es un molde bastante fuerte el cual puede ser ejecutado en obras civiles.

En la década de los años 50, el acero se empezó a emplear en las obras civiles, fue ahí donde comenzó la técnica del concreto pretensado, todo esto empezó con la formaleta de madera que era resistente y duradera. Con el paso del tiempo, se fueron empleando las formaletas metálicas, las cuales son eficientes ya que puede generar una serie de multiusos con ella, y adicional estas sustituyeron las formaletas de madera.

La madera en sus inicios fue el material predominante para los moldes estructurales, actualmente el aumento de prefabricados, el aseo en las obras y el ordenamiento, han obligado a que se construya de mayor durabilidad, por tal motivo el uso de las formaletas de aluminio tuvo sus comienzos en Estados Unidos y Colombia, este tipo de formaletas ayuda a aumentar la productividad y también algo que es muy importante ayuda a reducir costos.

Las formaletas de aluminio están compuestas en aluminio estructural, tienen gran resistencia en sus piezas y esto ayuda a que puedan ser reutilizadas varias veces y lo más importante es su peso, ya que es liviano y esto ayuda a que pueda ser manipulada sin complicaciones. Este tipo de sistema es muy importante ya que ha llegado a ser versátil, puede construir moldes que den la horma de paredes curvas y altas. [20]

## 6.4 MARCO NORMATIVO

Tabla 6.1. Marco Normativo

<b>NORMA O LEY</b>	<b>CONCEPTO</b>
<b>NSR-10 Título A</b>	NSR-10 es la norma que define los Sistemas estructurales de construcción.
<b>Normas colombianas de diseño</b>	las normas colombianas de diseño son las que definen el método de construcción "sistema industrializado" llamado también sistema CON-TECH

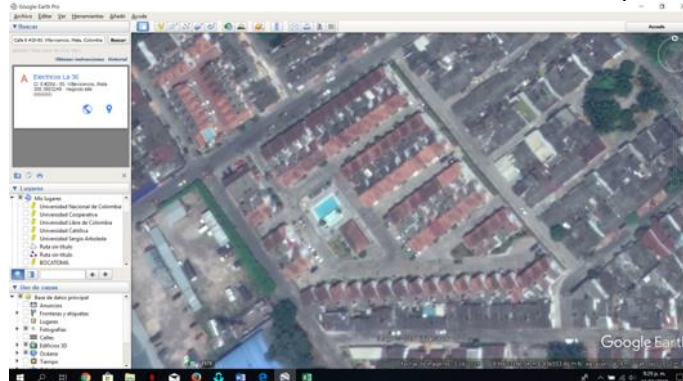
NORMA O LEY	CONCEPTO
<p><b>Dian y Cámara de comercio</b></p> <p><b>Título XII del Régimen Económico y de la Hacienda Pública -Artículo 333</b></p>	<p>La DIAN y cámara de comercio define los parámetros que se deben tener en cuenta para la creación de empresa como Pre Rut y Rut.</p> <p>El artículo 33 del título XII determina la viabilidad y libertad económica de la población, estableciendo que la creación de empresas es fuente de desarrollo</p>
<p><b>Ley 35 de 1993 - Artículo 6</b></p>	<p>El artículo 6 de la ley 35 de 1993 establece las normas para la regulación de la actividad financiera</p>
<p><b>Ley 1258 de 2008</b></p>	<p>La ley 1258 de 2008 es la que reglamenta la sociedad por acciones simplificadas</p>
<p><b>Ley 1014 de 2006</b></p>	<p>Ley de fomento a la cultura del emprendimiento</p>
<p><b>Ley Mipyme - 590 del 10 de julio de 2000</b></p>	<p>La ley Mipyme está enfocada a las micro empresas (pequeñas o medianas) las cuales están definidas de acuerdo al número de empleados y activos totales.</p>

Fuente: Normas Colombianas para creación de empresas

## 6.5 MARCO GEOGRÁFICO

La empresa constructora FELCRUZ, se va a ubicar en el conjunto portales de la primavera en la ciudad de Villavicencio, donde se podrá encontrar las oficinas para cualquier construcción.

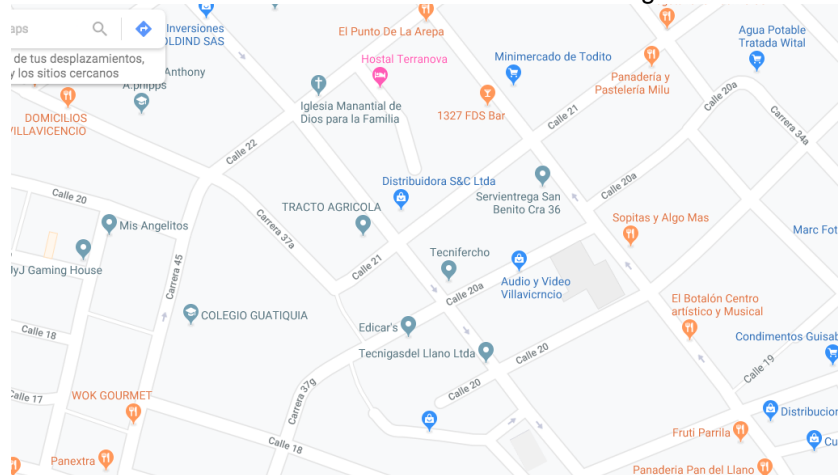
Ilustración 6-5 Localización de las oficinas de la empresa



FUENTE: Google Earth

La bodega de la cual se va a disponer para guardar todos los materiales de construcción como las formaletas de aluminio entre otros, estará ubicada en el barrio San Benito en la ciudad de Villavicencio.

Ilustración 6-6 Localización de la bodega



FUENTE: Google Maps.

## 7 RECURSOS

### 7.1 PERSONAL

En la siguiente tabla, se puede evidenciar el personal que está desarrollando el proyecto con el fin llevarlo a la práctica cuando sea ejecutado, además se describirá el perfil que tiene cada uno en la actualidad y su experiencia laboral.

Tabla 7.1. Personal

Personal	Nombre	Perfil	Experiencia
Estudiante	Sebastián Felipe Cruz	Estudiante de octavo semestre de Ingeniería Civil.	Estudiante de la universidad Santo Tomas sede Villavicencio.
Director	Julieth Natalia Garcia Solano.	Ingeniera Industrial especialista en sistemas integrados de gestión HSEQ.	Líder de emprendimiento, líder de comité de aseguramiento, docente de espacios como Formulación y evaluación de proyectos, Economía y contabilidad, Administración de personal y Liderazgo y comunicación.

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 7.2 RECURSOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS

Para la creación de empresa se va a hacer uso de distintos recursos, uno de ellos son las encuestas que se va a realizar en la ciudad de Villavicencio para determinar la factibilidad del proyecto.

Tabla 7.2. Recurso técnico

Categoría	Requerimiento	Cantidad	Ubicación
Maquinas	-	-	-
Herramientas	Encuesta	2	Villavicencio
Software	Excel	1	Villavicencio
Laboratorios	-	-	-

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

Asimismo, se indica el detalle de aquellos elementos de índole operativa que se requieran, entre otros: papelería, impresiones, copias, traslados.

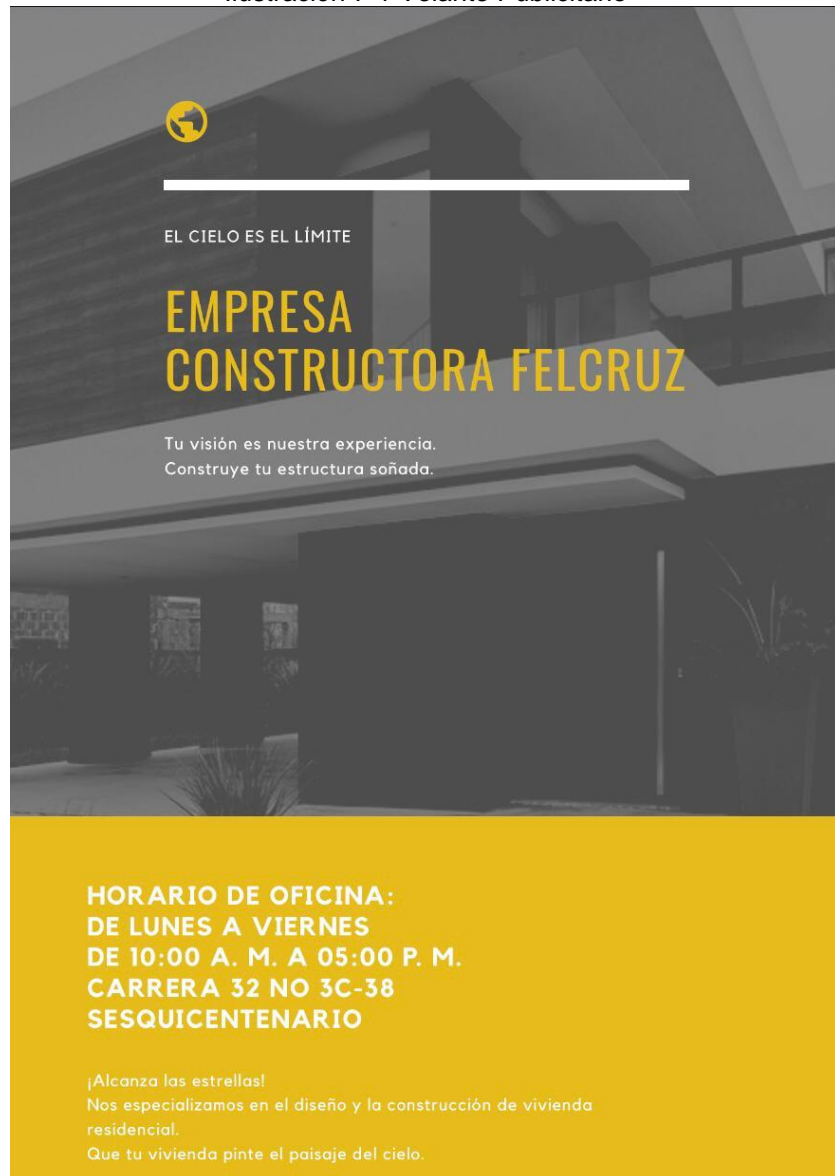
Tabla 7.3. Recurso operativo

Detalle	Cantidad
Impresiones por concepto de proyecto final.	107 hojas
Papelería para las copias que se realicen de los volantes.	100 unidades

Copias de los volantes publicitarios.	100 hojas
Transportes requeridos para la gestión de volantes publicitarios.	5

Fuente: Sebastián Felipe Cruz

Ilustración 7-1 Volante Publicitario



Fuente: Propia.

### 7.3 PRESUPUESTO

En la Tabla 7.4 se podrá evidencia el presupuesto que requiere la realización del proyecto, en la cual se tendrá como referencia

Tabla 7.4. Presupuesto

CONCEPTO	Hora semanal	Costo hora [Pesos]	Tiempo de dedicación [Semanas]	TOTAL [Pesos]
<b>Personal</b>				
Director - Asesor	2	\$20.000	16	\$640.000
Autor(es) del proyecto	10	\$5.000	16	\$800.000
SUBTOTAL				\$1'440.000
<b>Recursos técnicos</b>				
Equipos				\$879.000
Herramienta	-	-	16	\$0
Documentos pertinentes				\$200.000
SUBTOTAL				\$1.079.000
<b>Recursos operativos</b>				
Gasto en papelería y unidades de almacenamiento e información				\$100.000
Redacción e impresión				\$200.000
Toma de copias – anillado o empaste de documentos				\$150.000
SUBTOTAL				\$450.000
SUBTOTAL GENERAL				\$2.969.000
Imprevistos (10%)				\$296.900
<b>TOTAL, GENERAL</b>				<b>\$3.265.900</b>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

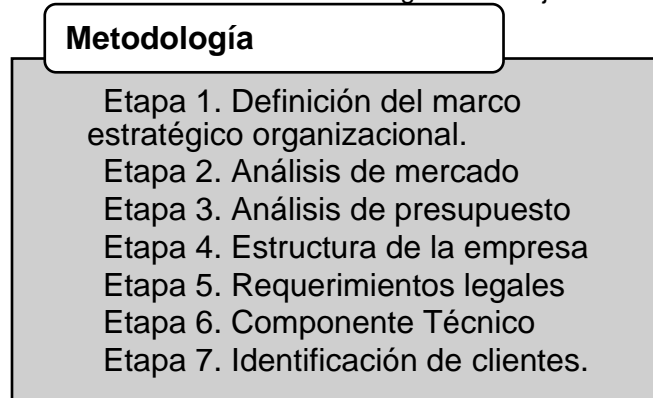
## 8 METODOLOGÍA

La metodología está basada en la planificación organizacional, de acuerdo con el análisis del contexto de esta, apoyándose en las teorías administrativas, en pro de generar estrategias de posicionamiento en el mercado. Todo esto a partir de la aplicación de los diferentes estudios de factibilidad pertinentes.

### 8.1 DESCRIPCIÓN DE ETAPAS Y TAREAS

El proyecto se realizará a partir de las siguientes etapas:

Ilustración 8-1 Metodología de trabajo



#### **ETAPA 1. Definición del marco estratégico organizacional.**

Durante esta etapa se fija a donde van dirigidas las metas y objetivos de la empresa en donde se deben tener en cuenta factores financieros.

#### **ETAPA 2. Análisis de mercado.**

Durante esta etapa se va a realizar un estudio a nivel macro y micro de la localización del proyecto, teniendo en cuenta la oferta y demanda de empresas que existen en Villavicencio, con el fin de determinar la calidad de esta, de igual modo por medio de encuestas se va a determinar la factibilidad de la creación de la empresa.

#### **ETAPA 3. Análisis de presupuesto.**

Durante esta etapa se va a realizar un análisis del presupuesto con el cual se va a desarrollar la creación de la empresa, con el fin de determinar si la empresa requiera de socios externos que aporten para crearla o se pueda implementar de manera personal.

#### **ETAPA 4. Estructura de la empresa.**

En esta etapa se va a realizar la estructura organizacional con la que va a contar la empresa, de acuerdo con los perfiles de cargo que se soliciten, teniendo en cuenta que tipo de estructura se va a realizar (funcional, matricial o proyectada).

#### **ETAPA 5. Requerimientos legales.**

Durante esta etapa se va a realizar un estudio legal del proyecto, en el cual se va a determinar que leyes y normas se requieren para la creación de la empresa.

#### **ETAPA 6. Componente técnico**

Durante esta etapa se va a realizar la elección de los materiales de construcción, los cuales requiere la empresa, con el fin de poder ejecutar proyectos.

#### **ETAPA 7. Componente operativo.**

Durante esta etapa se va a realizar una breve descripción del proceso constructivo que se debe implementar cuando se construyen viviendas con el método de sistema industrializado.

#### **ETAPA 8. Identificación de clientes.**

Durante esta etapa se va a identificar los clientes potenciales que va a tener la empresa de acuerdo con el enfoque que se le dé, ya sea público y/o privado.

### **8.2 POBLACIÓN, MUESTRAS, VARIABLES E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

A partir del estudio del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad de Villavicencio, se seleccionará un lugar en donde se puedan brindar los servicios propuestos por la empresa. Con el propósito de realizar un análisis de percepción de la zona con respecto a los servicios ofrecidos, esto a través de la aplicación de una herramienta de recolección de información como lo es la encuesta, a una muestra determinada a partir de un análisis de distribución normal. Todo esto a fin de verificar la factibilidad de la creación de una empresa.

## 9 MÓDULO DE MERCADOS

En este módulo de mercados, se quiere estudiar y evaluar las diferentes etapas de la creación de la empresa constructora FELCRUZ, con el fin de demostrar la factibilidad de ella.

### 9.1 ANALISIS DE MERCADO

#### **Oportunidad identificada:**

Debido al crecimiento exponencial de comercio y apertura de nuevos mercados en el departamento del Meta, en los últimos años Villavicencio siendo la capital de este departamento ha venido aumentando su población y consolidándose como uno de los principales centros urbanos de la zona oriente del país, lo que permite un crecimiento poblacional y atrae nuevos proyectos y mayor fuerza productiva que los lleve a cabo. Adicional, basándose en los últimos proyectos que las diferentes constructoras han desarrollado en los últimos años y el éxito de estos en cuanto la ocupación y demanda, se ha identificado que el segmento en el que nos concentraremos prefiere los conjuntos residenciales o condominios para adquirir una vivienda o un sitio donde habitar.

El sector de la construcción en la capital del meta ha venido incrementando en consecuencia a lo ya descrito anteriormente, pero se identifica que los planes de pago que las constructoras actuales junto con los tiempos de entrega se podrían mejorar teniendo en cuenta la propuesta de valor de la Constructora FELCRUZ.

### 9.2 CLIENTES

#### **Descripción del target o grupo objetivo:**

A continuación, se analizarán diferentes variables que determinan el segmento en que la empresa FELCRUZ concentrara sus esfuerzos para satisfacer sus necesidades:

#### **Variables exógenas:**

Variables que se pueden identificar a “simple vista” y que describen al público objetivo.

- **Demográficas:** Personas jóvenes/adultas que se encuentren en un rango de edad entre los 28 a 60 años, que se encuentre en estratos socioeconómicos 3, 4 ,5 y 6, con la capacidad adquisitiva y capacidad de endeudamiento necesaria para adquirir alguno de nuestros productos.
- **Geográficas:** Personas que residen actualmente en la ciudad de Villavicencio o aquellas que estén interesadas en consolidarse en esta ciudad, que actualmente vivan en los municipios aledaños o principales ciudades del país, que tengan un poder adquisitivo para viviendas de estrato 3 y 4.

### **Variables endógenas:**

Estas variables son aquellas que no se pueden ver a simple vista dentro del grupo objetivo, pero pueden dar una idea de la forma en que piensas y/o actúan, logrando así un mayor entendimiento del target y un planteamiento de estrategias de mercadeo más efectivas.

- **Psicográficas y/o conductuales:** Dentro del segmento que comprende las variables exógenas anteriormente mencionadas, se identifican tres nichos de personas en los que se quieren concentrar los esfuerzos, pues son aquellos a los que les podremos dirigir los esfuerzos de marketing y así satisfacer sus necesidades.

El primero son jóvenes adultos que están surgiendo profesionalmente, buscan un lugar donde establecerse con grandes oportunidades de trabajo y que están comenzando con la formalización de una familia o buscan un espacio donde encuentren tranquilidad, cercanía a su lugar de trabajo y que pueda adaptarse para empezar a construir un hogar con una “Familia tradicional”.

El segundo nicho son aquellas personas que ya tienen una estabilidad laboral, con una familia ya formada que buscan un lugar que se adapte más a su estilo de vida familiar, tranquilo y cercano a su lugar de trabajo mucho más cómodo y moderno.

El tercer y último nicho son aquellas personas adultas que están buscando un espacio más tranquilo, cómodo y acogedor en donde puedan salir a dar paseos y gozar de la tranquilidad de un espacio para hacer deporte pero que posiblemente ya no habiten con tantas personas y que este acercándose a su pensión y el retiro de su vida laboral, pero con los suficientes ahorros para hacer inversiones como la adquisición de una vivienda nueva.

### **9.3 PROVEEDORES**

Para la construcción de viviendas residenciales, la empresa FELCRUZ requiere de algunos proveedores nacionales ubicados en la ciudad de Villavicencio, municipios aledaños y/o ciudades principales, con la capacidad logística para garantizar sus servicios, los cuales podrán ser evidenciados a continuación:

- Agofer S.A.S: parte del grupo Duferco, empresa líder en Colombia en la comercialización de acero y materiales orientados a la construcción con distintas sedes a lo largo del país, incluyendo una en Villavicencio. [21]
- G&J: organización sólida que atiende el mercado nacional con material importado, fabricado por las plantas o por medio de la distribución de marcas reconocidas con sede principal en Bogotá, pero con sedes en las principales ciudades, incluyendo Villavicencio. [22]

- Ferrería Cyrgo S.A.S: Empresa que se adapta al mercado para seguir vigentes, encargada de producir y distribuir acero, ubicada en la ciudad de Bogotá. [23]
- Alquileres Jiménez: Empresa dedicada al alquiler de equipos de construcción como formaleas, ubicada en la ciudad de Bogotá. [24]
- SCAFOR S.A.S: empresa especializada en sistemas de encofrados, equipos y andamios, ubicada en la ciudad de Bogotá. [25]
- DG Concretos: Empresa llanera enfocada en la producción y comercialización de todo tipo de concreto en la ciudad de Villavicencio. [26]

Los proveedores anteriormente mencionados son seleccionados, pues se identifica que por relación precio-calidad en los insumos que suministran y por su posición dentro del mercado local (líderes y seguidores), ofrecen la confianza y eficiencia necesaria para llevar a cabo los proyectos que la constructora FELCRUZ contempla desarrollar a corto y mediano plazo.

#### **9.4 COMPETENCIA**

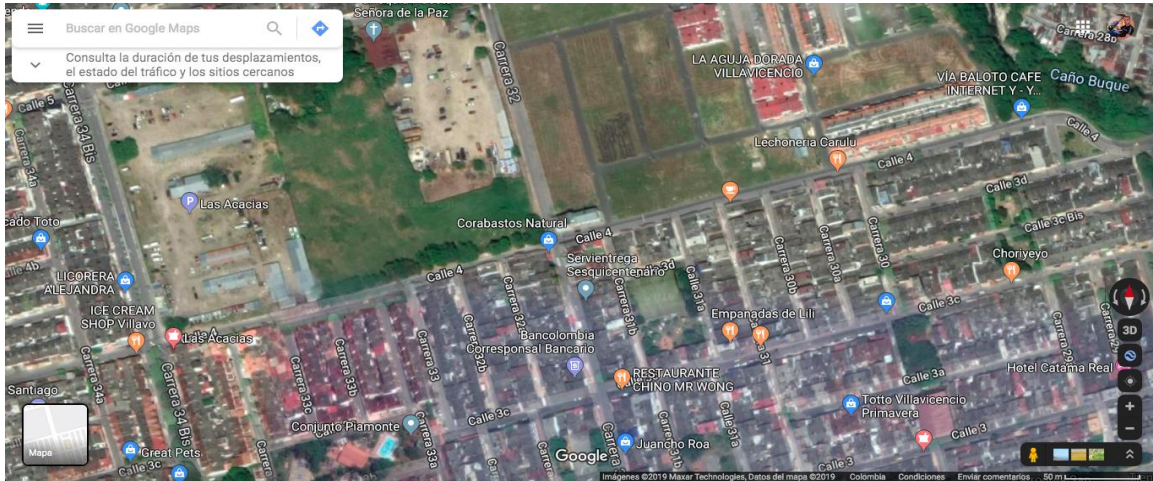
En la ciudad de Villavicencio, se encuentran diferentes empresas de construcción de viviendas, las cuales son competencia directa con la constructora FELCRUZ, a continuación, se van a nombrar varias de ellas:

- Grupo Kabbir S.A.S: Empresa dedicada al diseño y construcción de viviendas sostenibles. Cuenta con un personal que suma más de 30 años de experiencia. Se encuentra ubicada en la ciudad de Villavicencio. [27]
- Grupo Mejorarte: Empresa con interés en cumplir las expectativas del cliente. Desde el 2010 se especializan en la mejora y remodelación de espacios para valorizarlos; cuentan con una sede principal ubicada en la ciudad de Villavicencio. [27]
- S&C: Asesoría y acompañamiento en la etapa de diseño, apoyándose en software para visualizar en 3 dimensiones la vivienda como valor agregado a su servicio ubicada en la ciudad de Villavicencio con fecha de inscripción de matrícula mercantil según el RUES del 2011, con sede principal en Villavicencio. [27]
- Jotarco Arquitectura y Construcción: Empresa dedicada a ofrecer diseño, asesoría y construcción de vivienda. Este es un grupo de profesionales ubicado en la ciudad de Villavicencio con amplia experiencia de más de 15 años en el sector de la construcción. [27]
- Grupo Constructor JyL S.A.S: Empresa de construcción encargada de realizar diseños arquitectónicos innovadores y creativos con tan solo un año de apertura o consolidación legal, pero con amplia capacidad para hacer aproximadamente 20 obras anualmente. [27]

## 9.5 LUGAR DE PUESTRA EN MARCHA DE LA PLANTA PRODUCTIVA O DE SERVICIOS QUE PROPONE

Las oficinas de servicio de la empresa constructora FELCRUZ, se encontrarán ubicadas en el barrio sesquicentenario, donde se estarán ofreciendo los distintos proyectos de vivienda residencial que la empresa este elaborando.

Ilustración 9-1 Ubicación oficinas



Fuente: Google Maps.

## 9.6 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Se aplicaron encuestas a 65 personas pertenecientes al segmento de interés (el target descrito en el apartado de clientes del presente modulo), con el fin de verificar la viabilidad y factibilidad de la creación de la empresa constructora FELCRUZ. Se aplico el método de distribución normal con el fin de definir el número de encuestas (n), donde se asume Z con un nivel de confianza del 90%. Según el Dane, Villavicencio cuenta con un 18,92% de déficit de vivienda, por tal motivo se calcula el número de personas que no cuentan con vivienda propia del total de habitantes que tiene la ciudad en la cabecera municipal (423.464), dando un total de 80.119 habitantes de la ciudad que no tienen vivienda. [28] Según el Cenac, Villavicencio cuenta con un porcentaje del 38,9% de personas que habitan en viviendas de estrato 3, y un porcentaje del 7,2% que habitan en viviendas de estrato 4, dando como resultado 31.166 habitantes de estrato 3 y 5.769 de estrato 4, y de este modo se definió el número de población total (N). [29]

La ecuación del método de distribución normal es la siguiente:

Ecuación 1 - Distribución normal

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Fuente: Guerra Bustillo & Caridad W

- n: número de encuestas

- N: Población total.
- Z: Distribución normalizada.
- P: Proporción de aceptación deseada del producto.
- Q: Proporción de rechazo.
- E: Porcentaje deseado de error.

Tabla 9.1 - Datos

n: número de encuestas	65
N: población total	36.935
Z: distribución normalizada	1,645
p: proporción de aceptación deseada del producto	0,6
q: proporción de rechazo	0,4
E: porcentaje deseado de error	10%

Fuente: propia.

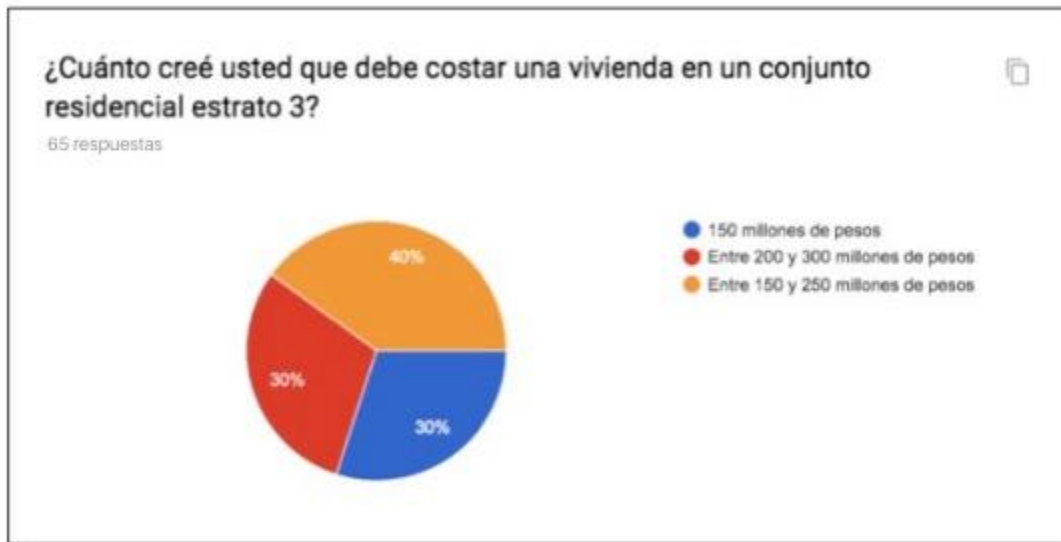
De esta manera se demuestra que 65 encuestas son significativas para el estudio de mercados. Las encuestas fueron realizadas a través de Google Forms donde los encuestados respondían cada pregunta de acuerdo con sus necesidades básicas. El esquema de la encuesta lo pueden encontrar a continuación, cada pregunta se desarrolló por la metodología tipo LIKERT, para lograr obtener un mayor rango de análisis en cada pregunta, ya que no se utilizan preguntas cerradas (si o no).

### Aplicación de la encuesta

El link de la encuesta se envía por diferentes medios electrónicos a una gran cantidad de personas para obtener la mayor cantidad de información posible, pero para garantizar la fiabilidad de la información se realizaron una serie de preguntas de “filtro” en el que se evaluaba si la persona tenía las características que lo identifican como miembro de nuestro grupo objetivo o target, entre las cuales se encuentran la edad, ciudad de residencia y estrato socioeconómico actual.

A continuación, se van a mostrar los resultados de las encuestas, se realizaron 6 preguntas de selección múltiples las cuales nos ayudará identificar nuestro mercado de ventas.

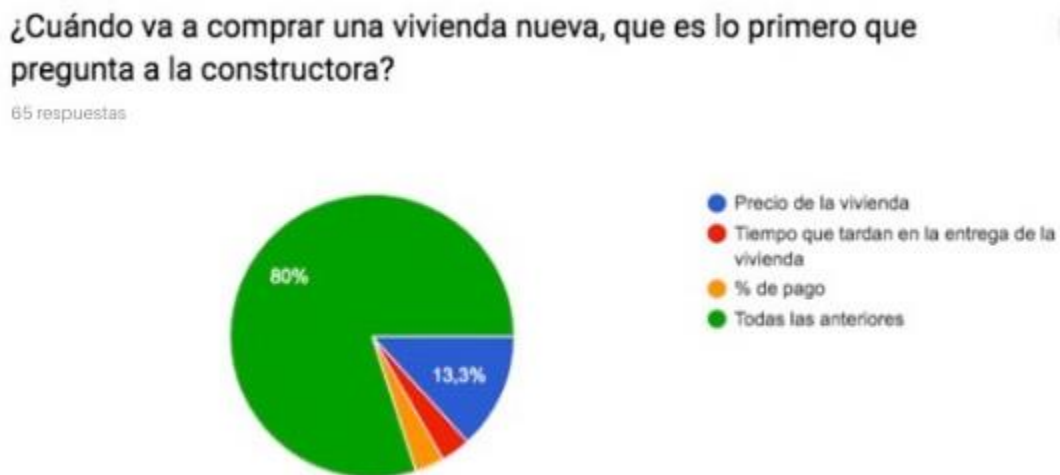
Ilustración 9-2 Análisis pregunta 1



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

A partir de la imagen 9-2 muestra se puede inferir que no hay una diferencia significativa entre las respuestas de la muestra, sin embargo, se puede observar que el 40% de la población encuestada respondió que las viviendas de un estrato socioeconómico 3 deben costar entre 150 y 250 millones de pesos colombianos y teniendo en cuenta las respuestas del restante 60%, se encuentra que el promedio mejor aceptado del valor de una vivienda oscila alrededor de los 200 millones de pesos.

Ilustración 9-3 Análisis pregunta 2



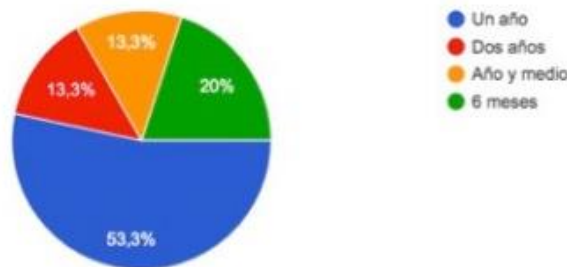
Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

La imagen 9-3 da a entender que la gran mayoría de encuestados (80%) tienen en cuenta el precio, tiempo de entrega y % de pago al momento de comprar una vivienda, mientras que el restante 20% de la población encuestada sobrepone uno de estos factores sobre los demás.

Ilustración 9-4 Análisis pregunta 3

**¿Cuánto tiempo cree que debe tardar la entrega de un proyecto de vivienda residencial nueva?**

65 respuestas



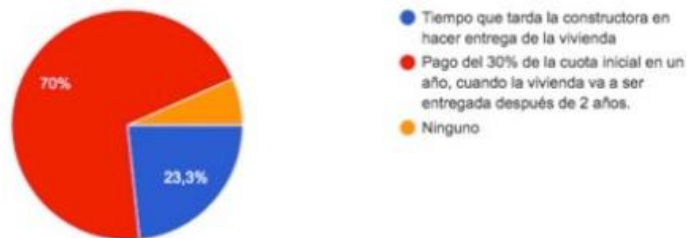
Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

La imagen 9-4 nos demuestra que las personas al momento de comprar una vivienda quieren que sea entregada en el plazo estipulado, dado que eligieron uno de los tiempos de entrega más cortos (1 año); lo que significa que las personas no están de acuerdo con las normas que manejan la mayoría de las constructoras del sector de Villavicencio, ya que en su mayoría entregan las viviendas después de dos años. Situación negativa que se convierte en el plus adicional de la Constructora FELCRUZ, frente a las demás constructoras, puesto que el método es tan innovador, que se pueden entregar proyectos de vivienda en un lapso menor (1 año).

Ilustración 9-5 Análisis pregunta 4

**¿Cuál es el primer problema que enfrenta al momento de querer comprar vivienda?**

65 respuestas



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

La imagen 9-5 muestra que el mayor problema que enfrentan los compradores es el pago de la cuota inicial de la vivienda, el cual se paga en un lapso de tiempo de uno a dos años en la mayoría de los casos, lo que ocasiona incumplimiento a los acuerdos suscritos con las constructoras, ya que éstas exigen mucho a sus clientes y no trabajan por complacerlos a ellos, lo cual se demuestra en las quejas que reportan ante la casa del consumidor. [30]

Ilustración 9-6 Análisis pregunta 5

**¿Cree que es necesario innovar en procesos constructivos en viviendas residenciales, con el fin de disminuir los tiempos de construcción para entregar mas rápido a sus propietarios?**

65 respuestas



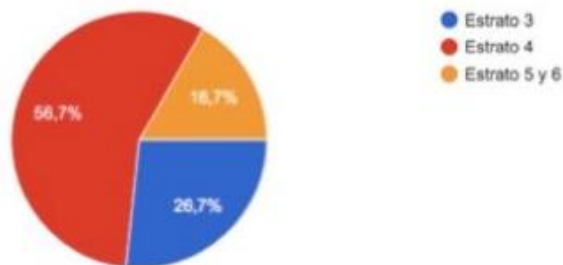
Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

La imagen 9-6 demuestra que más del 90% de los encuestados están de acuerdo con los proyectos innovadores de vivienda, con el fin de que sean entregadas en el menor tiempo posible, esto quiere decir que la constructora FELCRUZ tiene mucho a favor, ya que el método constructivo que va a utilizar para las viviendas busca mejorar que las viviendas estén construidas y sean entregadas a sus propietarios en el menor tiempo posible.

Ilustración 9-7 Análisis pregunta 6

**¿Cuando va a comprar una vivienda que estrato socioeconomico prefiere?**

65 respuestas



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

La pregunta que se realizó en la imagen 9-7 es con el fin de identificar que preferencias tienen los clientes potenciales frente al estrato socioeconómico al momento de adquirir una vivienda. Como se puede observar, la empresa podrá obtener un mayor flujo de ventas si se concentra en la construcción de viviendas residenciales de un estrato socioeconómico número 3 y 4, pues abarcan el 82% de las respuestas, todo esto de acuerdo con las características del segmento y los diferenciales que la constructora FELCRUZ ofrecerá.

### **Plan de marketing mix:**

Teniendo en cuenta el análisis de las encuestas aplicadas y del mercado, se determinan las siguientes variables acompañadas de su plan estratégico y táctico para la consolidación de una estrategia y plan de mercadeo general.

#### **9.6.1 PLAZA**

Con respecto a la plaza, se analiza el dónde se deben vender los bienes y servicios que la constructora FELCRUZ ofrece, además del dónde y el cómo serán exhibidos. Es por esto por lo que la empresa se enfocara en realizar los proyectos planteados en la ciudad de Villavicencio, concentrándose en zonas con potencial urbanización, que recojan las características necesarias para ser estrato socioeconómico 3 y 4, en donde legalmente sea posible construir y que su terreno se adapte para ejecutar el proyecto planteado. El canal de ventas de nuestros productos podría realizarse con las tradicionales salas de ventas, las cuales estarán ambientadas especialmente para generar experiencias agradables e inolvidables a los posibles clientes, mostrándoles cómo sería su experiencia al habitar en su futura vivienda y los beneficios que obtendrían al adquirirla. Inicialmente esta sala de ventas se encontrará ubicada estratégicamente en la sede principal de la constructora FELCRUZ y se adaptaran unas provisionales cercanas a los proyectos en curso pero que a su vez sean de fácil acceso al target. Se contempla combinar esto con una especie de “sala de ventas digital” en donde los clientes puedan acceder desde la comodidad de su casa vivir la experiencia de habitar en esa nueva casa residencial, y los beneficios adicionales que obtendría; adicional al acceso a las formas de pago y tal vez llegar a concretar una venta.

#### **9.6.2 PRODUCTO**

La empresa constructora FELCRUZ, ofrece un servicio de calidad a todos sus clientes que se encuentren dentro y fuera de la ciudad de Villavicencio, a través del diseño y construcción de viviendas para los estratos socioeconómicos 3 en adelante. FELCRUZ ofrecerá viviendas van a contar con un buen material de construcción para garantizar la seguridad de nuestros clientes y adicional va dar confort para quienes decidan comprar, ya que van a contar con acabados de lujo los cuales la población va a poder disfrutar. Inicialmente los esfuerzos se concentrarán en la producción y venta de casas residenciales, a partir de formaletas

como principal diferencial, sobre el cual se profundizará más adelante en el módulo operativo, en el apartado de sistema de negocio y organización.

### **9.6.3 PRECIO**

El precio de cada vivienda varía según sus características, pues en un mismo proyecto (Conjunto residencial) en ocasiones pueden existir diferentes tipos de viviendas con diferentes características como la ubicación, disposición o incluso tamaño. Adicional, al momento de definir el precio, se debe tener en cuenta variables del macroentorno como disposiciones legales, ambientales y económicas que puedan ir surgiendo, además de la estratificación del sector entre otros. Dicho esto, los primeros proyectos como ya se ha mencionado anteriormente se concentrarán en viviendas estrato 3 y 4 que oscilarán alrededor de los 200 millones de pesos. [31] Este valor se obtiene a partir de la investigación de mercado, un benchmarking o análisis de competencias y teniendo en cuenta los costos que puedan surgir para la ejecución del proyecto. En el módulo financiero se profundizará acerca del precio de cada vivienda en el apartado de ingresos.

### **9.6.4 PROMOCIÓN**

En la promoción del producto y de la empresa, se pueden utilizar diversas estrategias de publicidad y/o comunicación. Por lo anterior las estrategias se plantearán a partir de canales digitales, medios masivos (ATL) y medios personalizados o no masivos (BTL):

#### **Canales digitales:**

##### ***9.6.4.1 Publicidad en redes sociales con influenciadores del sector***

Esta es una estrategia muy importante, ya que hoy día las redes sociales están dominando el mundo, y cada día llegan más personas que consumen las plataformas digitales. La publicidad se basa en buscar personas influyentes de la ciudad, claro esta se debe buscar el perfil de las personas que van a generar la publicidad de la empresa en redes, ya que el fin de esto es vender y dar a conocer la empresa, dentro de las plataformas digitales se encuentran principalmente Facebook e Instagram.

El Influenciador que cumpla con los requisitos que la empresa exija, en este caso la persona selecta debe ser un gran influyente en el tema de compra de vivienda, y se maneja un tipo de publicidad por medio de historias y publicaciones en sus redes sociales, donde el influencer debe etiquetar la empresa para que cada vez sea más conocida en el mercado.

#### **9.6.4.2 Publicidad en redes sociales y Google.**

La empresa constructora FELCRUZ contara con un administrador comercial o community manager, el cual será el encargado de manejar las redes sociales de la empresa y el administrador de campañas de Google, deberá encargarse de crear las piezas publicitarias, además de llevar un control de la inversión que la constructora FELCRUZ haga en cada red social y la pauta en Google. Se contempla la opción de tercerizar este servicio con una agencia o contratar personal directo para esta labor (esto dependerá del costo que cada opción requiera)

#### **ATL (Above the line)**

#### **9.6.4.3 Publicidad en emisoras, canales de televisión locales y publicidad masiva en la ciudad.**

La empresa constructora FELCRUZ, realizara una gira de medios por toda la ciudad de Villavicencio, justo en el momento en que la empresa abra sus puertas al público y adicional cuando la empresa inicie la ejecución de proyectos, con el fin de ampliar su mercado y llegar al público que hoy día consumen las emisoras y canales de televisión. Adicional se contempla utilizar vallas, rompe calles y similares en lugares cercanos a los proyectos y en donde el target habitualmente transite (Cerca de centros de trabajo y lugares residenciales).

#### **BTL (Below the line)**

#### **9.6.4.4 Direct marketing**

Se contempla utilizar medios directos para comunicarse con posibles clientes como lo es el correo directo, medios telefónicos y activaciones en centros donde el target frecuente. Estas últimas son importantes, pues se deberán realizar actividades lo suficientemente creativas y con incentivos llamativos, pues el objetivo de estas será dar a conocer la marca, los proyectos y si es posible atraer los datos suficientes para lograr llevar a cabo las dos primeras taticas planteadas en este apartado (llamada y correo directo).

### **ESTRATEGÍAS DE MERCADEO CONSOLIDADA**

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente y recogiendo las estrategias planteadas en el marketing mix se establecerá una estrategia consolidada de mercadeo que permita llegar a los objetivos planteados. Antes de esto y dándole pie para estructurar nuestro plan de mercadeo se planteará un objetivo de mercadeo adicional a los objetivos generales de la empresa.

### **Objetivo de mercadeo**

Posicionar la constructora FELCRUZ en los primeros dos años dentro del mercado de constructoras de viviendas en la ciudad de Villavicencio, resaltándola como una de las propuestas más innovadoras y sostenibles de vivienda, resaltando el diferencial de tiempos de entrega, modos de pago y forma de construcción, obteniendo así por lo menos una participación en la torta de mercado de un 20% entre las constructoras preferidas por el target planteado.

### **Plan estratégico de mercadeo**

Analizando el objetivo de mercadeo y los objetivos generales de la constructora FELCRUZ y recogiendo las estrategias planteadas en las “4 P” se plantea el siguiente plan estratégico de mercadeo:

La constructora FELCRUZ concentrar sus esfuerzos del área de mercadeo en dar a conocer la marca y los beneficios que conlleva adquirir una vivienda con altos estándares de calidad, que no solo ofrezca un sitio para habitar, sino también la oportunidad de construir un hogar con todas las comodidades y lugares que satisfagan las necesidades de los compradores; entre estos beneficios se resaltan los planes de pago, ubicación de las viviendas en estrato socioeconómico preferidos, los plazos de entrega y el material en el que se construyen los proyectos todo esto a un precio no superior a los de las demás constructoras.

Al hacer esto, los clientes se decidirán en realizar una compra y bajo un nivel de experiencia de compra satisfactorio que se da a partir de los centros de ventas (tanto el digital como los presenciales), se incrementará la voz, a voz, mecanismo importante que ayudará a generar más ventas, confianza y posicionamiento de la marca.

Adicional a ese voz a voz mencionado anteriormente, se tiene pensado una propuesta comunicativa que reforzara estos diferenciales y el nombre de la marca o “branding” con un impacto en diferentes medios; medios digitales con influenciadores y tácticas de pauta efectivas que maximizan la inversión pues van dirigidas al grupo objetivo; medios masivos como canales de tv nacionales /locales, cuñas radiales y medios impresos con los cuales se pretende principalmente la recordación de la marca y dar a conocer los proyectos; por último se contemplan los medios no masivos que incluyen la llamada en frío, correo directo y activaciones de marca que pretenden generar el interés suficiente en el target para llegar a una compra efectiva.

Teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente se podrá garantizar las ventas esperadas por la empresa y ese posicionamiento deseado.

## **RIESGOS CRÍTICOS**

A partir del análisis de mercado expuesto anteriormente, se identifican una serie de riesgos que pueden surgir en cada una de las etapas del negocio. A continuación, se describirán los principales riesgos que pueden surgir en algunas de las etapas del ciclo de vida del negocio, acompañadas de la solución planteada para minimizar o neutralizar este riesgo.

### **Introducción en el mercado**

El principal riesgo en esta etapa está enfocado en la gran inversión tanto de bienes materiales, capital y trabajo con una amplia incertidumbre, pues para la elaboración y puesta en marcha de los primeros proyectos se necesita amplia capacidad instalada e inversiones sin ROI muy claro y sustentable; esto además del hecho de la falta de reconocimiento y experiencia de la marca.

La solución planteada para minimizar estos riesgos es el apalancamiento por medio de inversiones y prestamos moderados, acompañados de un plan de escalamiento de inversión controlado en el que los recursos se concentraran en la construcción de los primeros proyectos para así poder empezar a vender proyectos sobre planos y obtener un retorno a la inversión relativamente rápido (se considera la implementación de bajos precios inicialmente para motivar la compra bajo la estrategia de precios de penetración en el mercado) y con este capital ir invirtiendo en los siguientes proyectos y aumentar la capacidad de la compañía para un crecimiento sostenible y exponencial sacrificando un % de la utilidad en los primeros años.

### **Crecimiento**

Uno de los riesgos más frecuentes en este mercado en la etapa de crecimiento es la baja capacidad para cumplir con la oferta necesaria para satisfacer la demanda creciente que pueda ir surgiendo con un crecimiento desmesurado en proyectos. La solución más viable para esta situación es la construcción de un plan de “crecimiento inteligente”, en el que posiblemente se deban sacrificar algunos proyectos por otros, dándole prioridad a aquellos que permitan aumentar la credibilidad de la marca y por supuesto la liquidez necesaria para continuar creciendo y abarcar un gran porcentaje de mercado.

### **Maduración**

En la etapa de maduración la competencia cumple un papel importante, pues es cuando concentran sus esfuerzos para mermar el crecimiento y posicionamiento que la constructora FELCRUZ pueda llegar a obtener. Por esto es importante desde la etapa inicial, hacer un gran esfuerzo para mantener y renovar constantemente la estrategia de mercadeo según los objetivos que vayan surgiendo al pasar el tiempo, pues al llegar a esta etapa, si la construcción de marca, posicionamiento y

participación de mercado es sólida, las tácticas a implementar en esta etapa serán muy específicas y eficaces para contrarrestar las acciones de la competencia.

### **Declive**

Lo importante en esta etapa es la reinención y hacer sostenibles los procesos desde un principio, con el fin de alargar de las etapas de crecimiento y madurez, haciendo más duradera la sostenibilidad de la empresa y evitando una etapa de declive prematura. Pero siendo conscientes que en algún momento llegara esta etapa, se debe hacer un esfuerzo constante y con la creatividad necesaria para innovar constantemente y de ser el caso, que este declive se convierta posteriormente en un nuevo inicio de un nuevo y mejor negocio (entiéndase esto como la apertura de nuevos modelos de negocio o creación de proyectos novedosos e innovadores).

## 10 MÓDULO OPERATIVO

### Actividad Comercial

Profundizando un poco en la actividad y fuerza comercial que la constructora FELCRUZ implementara para lograr los objetivos de la compañía, analizaremos la forma en que esta debe realizarse, los momentos y su viabilidad.

En el módulo de mercados, en las estrategias del marketing mix, la variable plaza describe una especie de salas de venta en las que los clientes podrán acceder a una serie de experiencias con el propósito de crear el deseo y la convicción necesaria en el target para así concretar la venta. La idea de estos centros de experiencia es que los que accedan a estos, acompañados de un servicio bien capacitado de fuerza de ventas (vendedores) logren vivir la experiencia real los beneficios que el producto brinda. Inicialmente se adaptará el primer centro de experiencia en la sede principal y en un espacio cercano al primer proyecto que sea de fácil acceso a nuestro público de interés. Teniendo en cuenta los riesgos expuestos en el apartado anterior y siendo coherentes con la posible solución, la fuerza de ventas será de muy pocas personas (2 aproximadamente) y gran parte de esta será pagada por comisiones o se tercerizará este servicio. Por esta misma razón se planea construir la forma de hacer este centro de experiencia de forma virtual, pues de esta manera, a pesar de que tiene un costo de inversión inicial para su construcción y mantenimiento, esto podrá tener beneficios tanto de accesibilidad y comodidad para el cliente, como beneficios económicos para la empresa. En conclusión, para iniciar en la sede principal se construirá un centro de experiencia presencial con dos vendedores para la venta de proyectos, un centro de experiencia movable o adaptable, estratégicamente ubicado cerca al primer proyecto con un vendedor y la planeación y estructuración de un centro de ventas digital. También se debe tener en cuenta que en este tipo de proyectos hay clientes o inversionistas de bienes raíces que adquieren varias unidades residenciales con buenos acuerdos de pago; a pesar de que no son el segmento principal de la constructora pues FELCRUZ está hecha para que las personas adquieran su vivienda a un precio razonable y con buenos beneficios, estos clientes mayoristas podrían darle en un principio y por medio de acuerdos una buena base de ingresos y liquidez a la constructora.

### Plan operativo y plan de implementación

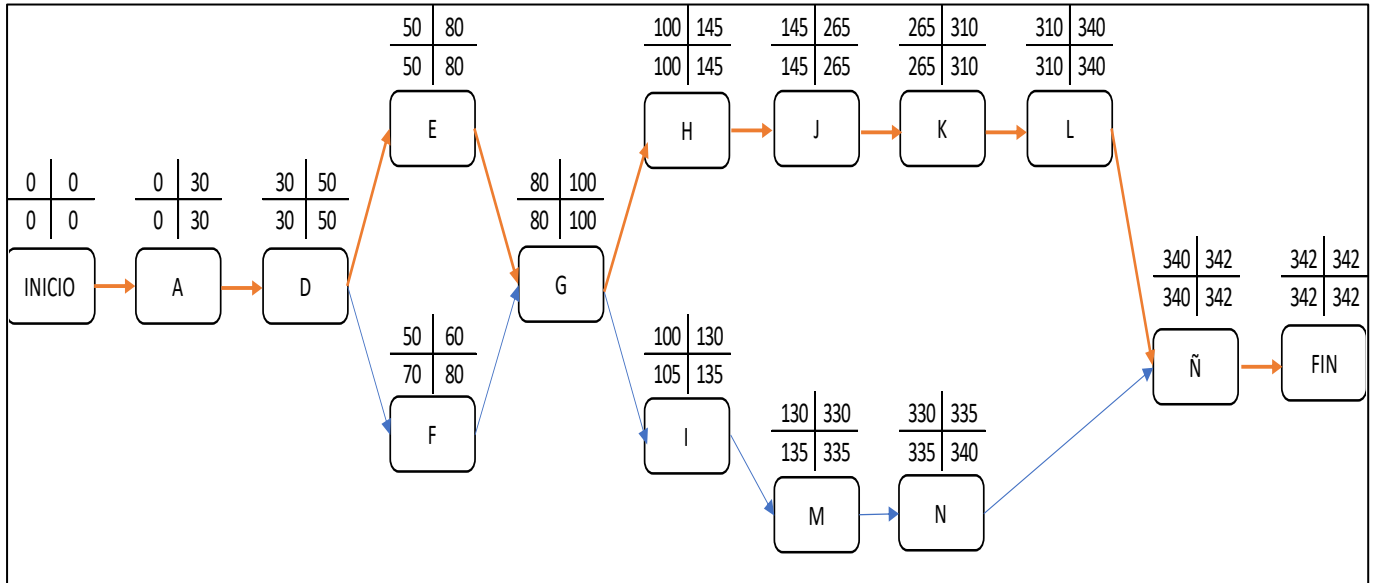
Para establecer el plan operativo se implementa a partir del modelo de construcción de “ruta crítica” de un proyecto evaluando el tiempo máximo que puede durar la ejecución de un proyecto relacionado a lo planteado anteriormente, su viabilidad y una serie de actividades necesarias para su correcta ejecución.

Tabla 10.1. Ruta

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE EJECUCIÓN MAX (días)
A	Planeación del modelo de negocio	30
D	Planeación del primer proyecto	20
E	Solicitud de permisos y estudios de viabilidad	30
F	Compra de materiales	10
G	Preparación de materiales y terreno	20
H	Construcción de cimientos	45
I	Construcción centro de experiencia	30
J	Construcción de estructura general	120
K	Detalles y acabados de estructura	45
L	Pintura y terminaciones	30
M	Exhibición al público en centro de experiencia	200
N	Finalización venta de la casa residencial	5
Ñ	Ocupación de la vivienda	2

Fuente: Sebastián Felipe Cruz

Ilustración 10-1 Ruta crítica



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

La Tabla 6 se identifica las actividades a realizar con una letra que será utilizada para establecer el mapa de ruta crítica, un tiempo en días que indica el tiempo máximo que durará la ejecución de esta actividad (estos tiempos varían según el tipo de proyecto y muchas variables que pueden surgir a partir de su planeación, pero para el ejemplo usamos como referencia la construcción de un proyecto pequeño de casas residenciales con actividades generales para una mayor comprensión del ejercicio).

Lo que se evidencia en la Ilustración 10-1 es el modelo de ruta crítica simplificado en donde podemos identificar que actividades son dependientes de otras para su ejecución, el tiempo máximo de ejecución de todo el proyecto o también denominado ruta crítica, el tiempo mínimo y máximo en el que se debe iniciar la actividad, la holgura máxima entre otros factores.

A partir de dicha estructura podemos concluir que la línea de actividades o ruta crítica que determina la duración máxima de la ejecución del proyecto es la relacionada directamente a la producción del bien o servicio que en el caso de la constructora FELCRUZ es la construcción de casas residenciales; Esta ruta crítica esta descrita con las flechas rojas dentro del gráfico. Adicional identificamos que las actividades de venta como la muestra a clientes del proyecto en el centro de experiencia son las actividades que tienen holgura o un plazo adicional de ejecución, a pesar de que en realidad este plazo es mínimo teniendo en cuenta que el proyecto en total se desarrolla en un año y su holgura es de 5 días.

### Plan de compras

Como se ha mencionado anteriormente las inversiones y recursos iniciales deben ser bien distribuidos y enfocados en la recuperación de inversión, para así cumplir con las obligaciones financieras de la compañía. Teniendo en cuenta esto, y la infraestructura básica que la empresa necesita para surgir y cumplir a cabalidad con los proyectos pensados se plantea el siguiente plan de compras seccionado en dos partes.

- a) La compra y adquisición de servicios relacionados a la construcción y operación del centro de operaciones o planta principal de servicios, la cual hará las veces de sede principal de la constructora FELCRUZ.
- b) Costos relacionados a la operación y puesta en marcha del primer proyecto de construcción.

A continuación, se mostrarán dos tablas que evidenciaran el material o servicio a adquirir, el mes en el que se hará el gasto y la recurrencia de este (si se debe pagar una vez en el año o es recurrente). Se debe tener en cuenta que los siguientes planteamientos financieros y operativos se plantean como si se empezara a partir del **1 de enero al 31 de diciembre del 2021**, pero el periodo de inicio del proyecto general puede variar dependiendo de distintas variables.

**a) Centro de operaciones**

Tabla 10.2. Costos centro de operaciones

<b>COMPRA</b>	<b>MES</b>	<b>FRECUENCIA</b>
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO		Compra única
Computadores	Marzo	Compra única
Impresora	Junio	Compra única
Otros implementos de oficina	Febrero	Compra única
Implementos para áreas de bienestar	Junio	Compra única
CONTRATACIONES	Febrero	Recurrente
Servicios generales y seguridad	Febrero	Recurrente
ARRIENDO	Febrero	Recurrente
SERVICIOS PUBLICOS	Febrero	Recurrente

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

**b) Proyecto de construcción**

Tabla 10.3. Costos proyecto de construcción

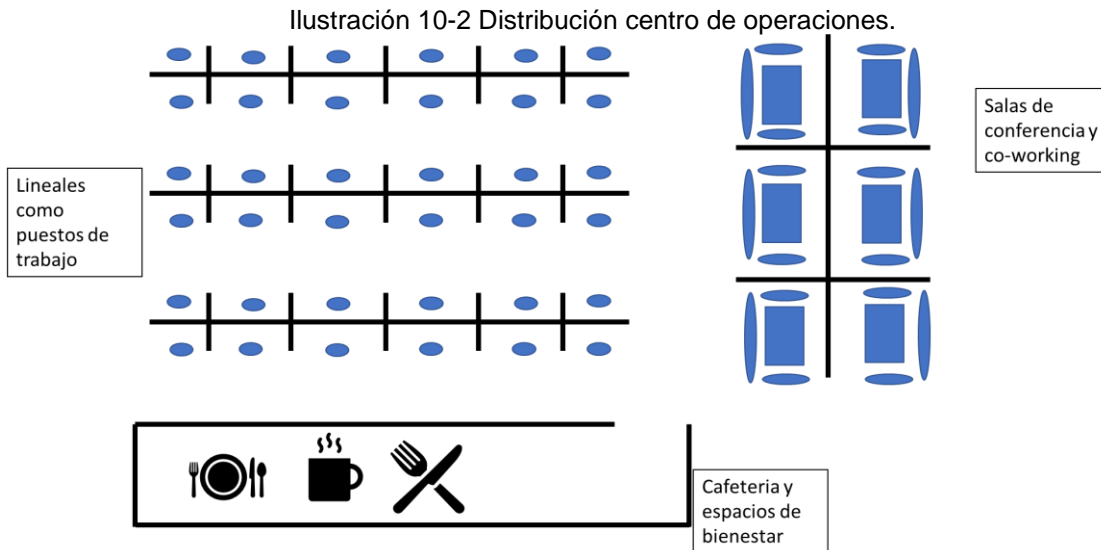
<b>COMPRA</b>	<b>MES</b>	<b>FRECUENCIA</b>
MATERIALES DE CONSTRUCCION	Febrero	Mixto
CONTRATACIONES		
Seguridad	Enero	Recurrente
Arriendo de maquinaria	Febrero	Recurrente
Servicios adicionales y estudios	Enero	Mixto
Outsourcing de personal para obra	Febrero	Recurrente
COMPRA DE TERRENO	Enero	Compra única
SALA DE VENTAS (centro de experiencia)	Febrero	Compra única

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

Se pretende dirigir los esfuerzos iniciales concentrados en el primer trimestre del año 2021, a la estructuración y puesta en marcha de la obra o proyecto de construcción, pues esta es objeto social de la constructora FELCRUZ y su principal fuente de ingresos. Como se puede evidenciar en la tabla 11-3, la adquisición de los implementos necesarios para la operación administrativa de la constructora, la inversión también está proyectada para el primer trimestre del año, pero esto dependerá del flujo de efectivo que la constructora vaya presentando a partir de los ingresos operacionales (venta de viviendas). Por esta razón también se contempla la posibilidad de la adaptación de espacios en los proyectos de construcción en donde se puedan llevar a cabo las actividades administrativas, esto según la disponibilidad de recursos.

## Infraestructura

A continuación, analizaremos a detalle la infraestructura necesaria para llevar a cabo los proyectos y el correcto desarrollo del objeto de la constructora FELCRUZ. Para esta tarea se debe tener en cuenta que la constructora en su sede principal concentrará labores administrativas y estratégicas, pero cada proyecto u obra tendrá adaptados espacios tanto para el bienestar del personal de obra subcontratado como para el personal directo de la compañía. Dicho esto, se considera la sede administrativa con un espacio de oficinas con un modelo sencillo y que aproveche la mayor cantidad de espacio. Por esto, las oficinas serán lineales con mesas adaptadas por lado y lado, con muy pocas oficinas cerradas, pues lo ideal sería adaptar espacios de conferencias, y de coworking maximizando la productividad y eficiencia del personal y de los espacios. Adicional se contará con un área de cafetería en donde los empleados podrán disfrutar de máquinas dispensadoras y una cafetera que a lo largo del tiempo se puede ir adaptando para hacer más agradable el día a día de los colaboradores. Dicho esto, se plantea inicialmente alquilar una oficina con la capacidad necesaria para albergar al personal administrativo, aunque también se considera construir una oficina personalizada, pues además del área de trabajo ya descrita, también se debe tener en cuenta dos centros de experiencia que deben estar adaptada con una muestra de las casas residenciales ofrecidos, con una maqueta de los proyectos planteados y con un espacio para cierre y consolidación de la venta. Adicional, están los predios donde se llevan a cabo las obras en curso con espacios adaptados para almacenar materiales y maquinarias. No se tiene contemplado a corto plazo la necesidad de parqueaderos para la maquinaria, pues inicialmente el alquiler de estos bienes será tercerizado lo que conlleva costos superiores, pero disminuye responsabilidades de mantenimiento, almacenamiento y la inversión es mucho menor.



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

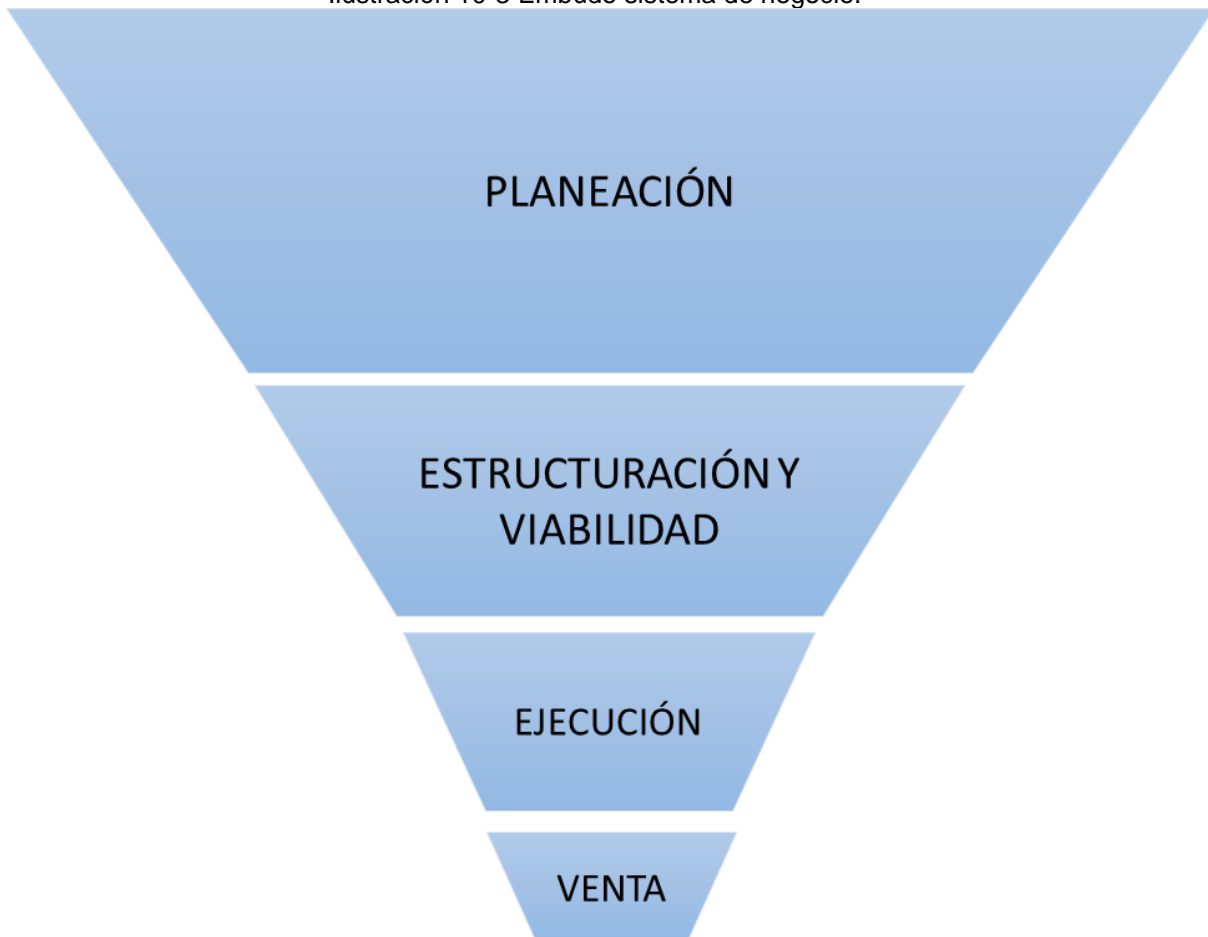
En conclusión, la infraestructura básica del proyecto general serán las oficinas centrales con una cafetería adaptada como área de bienestar, espacios de conferencia y coworking, predios para construcción, do centros de experiencia y un espacio de almacenamiento y uno de trabajo adaptados en las obras en curso.

### Sistema de negocio y organización

A continuación, mediante la Ilustración 10-3 mediante un embudo demostraremos la forma en que el negocio y la operación de la constructora puede operar para desarrollar su objeto social o cualquier proyecto que desee ejecutar.

El esquema se presenta en forma de embudo pues se considera que para obtener el resultado final que en este caso viene siendo la venta de una vivienda terminada, debe pasar por una serie de procesos que irán filtrando y verificando los detalles que permitirán lograr el resultado deseado.

Ilustración 10-3 Embudo sistema de negocio.



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

Según el embudo anteriormente mostrado, la planeación como primer proceso. En este punto es cuando se plantean las ideas y propuestos de proyectos entre los distintos miembros de la constructora. Posteriormente cuando es o son elegidos los proyectos a ejecutarse, se plantean los primeros bocetos de planos y estructuras, materiales, tiempos y todas las variables a tener en cuenta para el desarrollo del mismo. Todo esto se plantea desde un eje teórico y como una propuesta para así continuar a la siguiente fase.

En la segunda etapa de estructuración y viabilidad es donde se le da la viabilidad y la autorización de puesta en marcha de los proyectos, teniendo en cuenta los tiempos de entrega, el soporte financiero y la relevancia del proyecto para así estimar el nivel de prioridad del proyecto. Después de la aprobación y análisis de la viabilidad se procede a conseguir y destinar los recursos necesarios para la puesta en marcha de los proyectos, llevando la planeación teórica planteada en la fase anterior, a algo más sustentable y tangible.

La ejecución del proyecto como tercera etapa es la puesta en marcha de lo planteado en las dos etapas anteriores. En esta fase es importante hacer un

seguimiento constante y tener gran adaptabilidad a las distintas situaciones que puedan ir surgiendo a lo largo de esta fase que puedan afectar el resultado final.

Por último, se encuentra la fase final donde se vende el producto terminado, en este caso las casas residenciales. A pesar de que es una labor que se empieza a desarrollar desde la segunda etapa, el cierre de la venta o la entrega de la casa residencial es el que se considerara como “fin del proceso”. Para esto se debe hacer un proceso de convencimiento del cliente y la satisfacción de necesidades de esta para que el proceso se considere culminado.

En realidad, a consideración de la constructora FELCRUZ, hay dos etapas adicionales que vienen después del proceso de venta de casas residenciales, las cuales se muestran a continuación:

Ilustración 10-4 Embudo inverso sistema de negocio



Fuente: Sebastián Felipe Cruz

Como se muestra en la Ilustración 10-4 las dos etapas adicionales tienen la forma de un embudo inverso, que, como complemento de la ilustración anterior, dan a inferir que es una reapertura del proceso y eso es exactamente lo que se pretende resaltar.

En esta primera etapa después de la venta del producto es importante realizar un seguimiento a la satisfacción y experiencia del cliente, pues esto permitirá ofrecer mejoras a los servicios, además de la fidelización de la marca, generación de un buen engagement y, por lo tanto, aumento de voz a voz y posicionamiento de la marca. Esta etapa también comprende servicios de garantía o mantenimiento que se puedan acordar al momento de la venta.

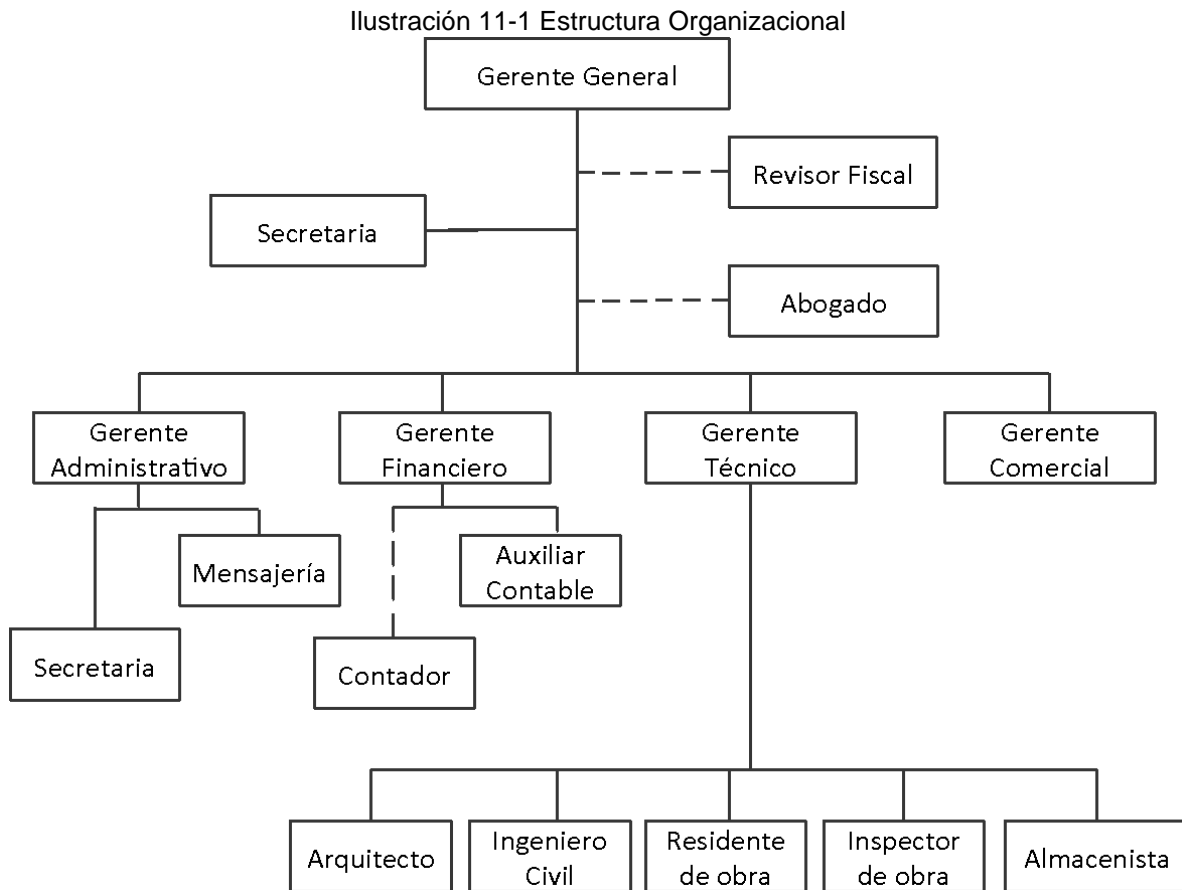
Por último, en la etapa de corrección y evaluación es donde llevamos a cabo las mejoras a partir de la retroalimentación de los clientes y las contingencias presentadas en los proyectos desarrollados, para así ofrecer viviendas de mejor calidad a nuestro segmento. Con este modelo de “reloj de arena” compuesto por dos embudos, es como la constructora FELCRUZ plantea su sistema de negocio.

## 11 MÓDULO DE ORGANIZACIÓN

En este módulo de organización, se quiere mostrar la planeación estratégica, la estrategia organizacional, los aspectos legales que se requieren, los costos administrativos que se deben tener en cuenta y el cuerpo directivo de la empresa constructora FELCRUZ.

### 11.1 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

#### 11.1.1 Organigrama de la empresa



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

## 11.1.2 Perfiles de cargo

### 11.1.2.1 Gerente general

Tabla 11.1. Gerente General

<b>Gerente General</b>
El gerente general actúa como representante legal de la empresa, fija las políticas operativas, administrativas y de calidad
<b>Funciones</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa.</li> <li>2. Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas.</li> <li>3. Crear un ambiente en el que las personas puedan lograr las metas de grupo con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales, es decir optimizando los recursos disponibles.</li> <li>4. Ejercer un liderazgo dinámico para volver operativos y ejecutar los planes y estrategias determinados.</li> </ol>
<b>Supervisa a</b>
Gerente Comercial, Gerente Técnico, Gerente Administrativo, Gerente Financiero.

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 11.1.2.2 Gerente Comercial

Tabla 11.2. Gerente Comercial

<b>Gerente Comercial</b>
<b>Funciones</b>
<b>Personal</b>
1. Seleccionar el personal del departamento comercial.

2. Detectar necesidades y seguimiento de los planes de formación de todo el personal del departamento comercial.
3. Establecer de la política de retribución e incentivos del personal de ventas.
4. Motivar del personal del departamento.

**Ventas**

1. Definir las políticas de precios y condiciones comerciales.
2. Gestionar las ventas de grandes cuentas
3. Realizar de visitas de acompañamiento con los vendedores o coaching.
4. Mantener una relación continuada con los clientes para conocer sus necesidades o problemas

**Supervisa a**

Abogado

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

**11.1.2.3 Gerente Administrativo**

Tabla 11.3. Gerente Administrativo

<b>Gerente Administrativo</b>
<p>El director administrativo es responsable por la planificación, dirección, evaluación y control de los sistemas y procesos administrativos y de recursos humanos, alineándolos operativamente hacia el logro de los objetivos de la empresa.</p>
<p><b>Funciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificar, dirigir, ejecutar y controlar las actividades de los departamentos de su competencia: Personal, Servicios Generales y Seguros.</li> </ol>

<p>2. Plantear y definir políticas, normas y procedimientos encaminados a mejorar la estructura y gestión empresarial.</p> <p>3. Convocar y dirigir reuniones con el personal del área administrativa para coordinar la ejecución de las acciones y procedimientos según los métodos establecidos en las políticas que va implantando la empresa.</p> <p>4. Diseñar, evaluar la elaboración y ejecución, y controlar el cumplimiento del Plan Maestro de Capacitación, asegurándose que involucre a todo el personal.</p> <p>5. Dirigir el proceso de selección de personal, de acuerdo a las necesidades de la empresa.</p> <p>6. Planificar, dirigir y ejecutar los programas de motivación e integración para el personal de la empresa.</p>
<p><b>Supervisa a</b></p> <p>Abogado, asistente administrativa-secretaria, mensajero</p>
<p><b>Jefe inmediato</b></p> <p>Gerente general</p>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

#### 11.1.2.4 Gerente Financiero

Tabla 11.4. Gerente Financiero

<p><b>Gerente Financiero</b></p>
<p>Tiene varias áreas de trabajo a su cargo, se ocupa de todo el proceso de administración financiera de la organización</p>
<p><b>Funciones</b></p> <p>1. Analizar los aspectos financieros de todas las decisiones.</p>

<p>2. Analizar la cantidad de inversión necesaria para alcanzar los proyectos esperados, decisiones que afectan al lado izquierdo del balance general (activos).</p> <p>3. Ayudar a elaborar las decisiones específicas que se deban tomar y a elegir las fuentes y formas alternativas de financiación.</p> <p>4. Gestionar el financiamiento de los activos que requiere la empresa. Esta área representa las decisiones de financiamiento o las decisiones de estructura del capital de la empresa.</p> <p>5. Analizar las cuentas específicas e individuales del balance general con el objeto de obtener información valiosa de la posición financiera de la compañía.</p> <p>6. Analizar las cuentas individuales del estado de resultados: ingresos y costos.</p>
<p><b>Jefe inmediato</b></p> <p>Gerente General</p>
<p><b>Supervisa a</b></p> <p>Asistente contable, contador público</p>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

**11.1.2.5 Gerente Técnico**

Tabla 11.5. Gerente Técnico

<p><b>Gerente Técnico</b></p>
<p>Tiene a su cargo el manejo del departamento de operaciones dentro del que se incluye la elaboración y supervisión de proyectos, así como también brindar servicio técnico a los clientes, planea y ejecuta cualquier cambio, modificación o mejora. Tiene total autoridad en el manejo del personal a su cargo autorizada para la contratación de personal temporal para proyectos, contratación de personal definitivo junto con la gerencia general. Tiene la libertad</p>

<p>para negociar con los clientes y otorgar crédito tomando en cuenta ciertos criterios como: el financiamiento recibido por los proveedores, el tiempo del proyecto, el monto de la venta, la rentabilidad del proyecto y el efecto en la liquidez de la empresa, todo lo anterior con previo acuerdo con las demás gerencias.</p>
<p><b>Funciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar la planificación de materiales y tiempo de entrega.</li> <li>2. Asignar el personal que va a llevar a cabo toda la ejecución.</li> <li>3. Supervisar el proyecto y la entrega de este al cliente.</li> <li>4. Atender al cliente cuando requiere servicio técnico, asignándole un técnico para resolver el problema del cliente.</li> </ol>
<p><b>Jefe inmediato</b></p> <p>Gerente general</p>
<p><b>Supervisa a</b></p> <p>Residente, inspector de obra, almacenista, arquitecto.</p>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

**11.1.2.6 Abogado (Externo)**

Tabla 11.6. Abogado (Externo)

<p><b>Abogado</b></p>
<p>Debe ser profesional universitario, con experiencia en derecho laboral, seguridad social y relacionada, con tarjeta profesional, hábito o aptitud para la comprensión de lectura, vocación conciliadora, capacidad de análisis y síntesis.</p>
<p><b>Funciones</b></p>

1. Defender sus intereses en todo tipo de procedimientos judiciales, ya sean estos de la jurisdicción civil, penal, social o contencioso administrativo.
2. Negociar todo tipo de contratos públicos o privados, ya sean estos de trabajo, de ejecución de obras o prestación de servicios, de compraventa de bienes, préstamo, etc.
3. Asesorar todo tipo de operaciones inmobiliarias, compraventas y/o arrendamientos de pisos y fincas urbanas y rústicas, con la preparación de los contratos y documentos jurídicos necesarios.
4. Defender sus intereses y asesorar en materia urbanística, actuando a tal efecto ante las administraciones locales y superiores, y configurando todas las formalidades jurídicas necesarias (redacción de planes urbanísticos, constitución y gestión de juntas de compensación, preparación de contratos y extinciones de contratos).
5. Buscar asesoramiento fiscal, preparación y presentación de todo tipo de declaraciones y obligaciones fiscales (Impuesto de la Renta, I.V.A., Impuesto de Sociedades, etc.). Recursos y reclamaciones contra los actos de las haciendas públicas.
6. Defender ante la imposición de sanciones y multas por parte de cualquier organismo público.
7. Redactar escritos y recursos en todo tipo de procedimientos administrativos, gestión de sus intereses en los distintos organismos y obtención de todo tipo de licencias, autorizaciones, subvenciones.
8. Hacer constitución, gestión y disolución de todo tipo de sociedades mercantiles y civiles, operaciones de reestructuración societaria (fusión, escisión, etc.), y asesoramiento general en derecho de la empresa (aspectos mercantiles, laborales y fiscales, derecho administrativo).

<p>9. Dar asistencia y/o acompañamiento a todo tipo de juntas o reuniones (sociedades, comunidades de propietarios, asociaciones, etc.).</p> <p>10. Mediador en conflictos laborales</p>
<p><b>Jefe inmediato</b></p> <p>Reporta al gerente general</p>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 11.1.2.7 **Revisor Fiscal (Externo)**

Tabla 11.7. Revisor Fiscal (Externo)

<b>Revisor Fiscal</b>
<p><b>Perfil</b></p> <p>Contador público, con 5 años de experiencia como revisor fiscal. Esta experiencia debe ser debidamente certificada</p>
<p><b>Funciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cerciorarse de que las operaciones que se celebren o cumplan por cuenta de la sociedad se ajustan a las prescripciones de los estatutos, a las decisiones de la asamblea general y de la junta directiva.</li> <li>2. Dar oportuna cuenta, por escrito, a la asamblea o junta de socios, a la junta directiva o al gerente, según los casos, de las irregularidades que ocurran en el funcionamiento de la sociedad y en el desarrollo de sus negocios</li> <li>3. Colaborar con las entidades gubernamentales que ejerzan la inspección y vigilancia de las compañías y rendirles los informes a que haya lugar o le sean solicitados.</li> <li>4. Velar por que se lleven regularmente la contabilidad de la sociedad y las actas de las reuniones de la asamblea, de la junta de socios y de la junta directiva, y porque se conserven</li> </ol>

<p>debidamente la correspondencia de la sociedad y los comprobantes de las cuentas, impartiendo las instrucciones necesarias para tales fines.</p>
<p><b>Jefe inmediato</b> Gerente general</p>
<p><b>Supervisa a</b> Contador</p>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 11.1.2.8 Contador (Externo)

Tabla 11.8. Contador (Externo)

<b>Contador</b>
<p><b>Perfil</b></p> <p>Contador público, con dominio de impuestos, encargado de analizar la información contable en armonía con la normatividad contable y tributaria vigente para contribuir al cumplimiento de las obligaciones contables y fiscales de la compañía.</p>
<p><b>Funciones</b></p> <p>Clasificar, registrar, analizar e interpretar la información financiera de conformidad con el plan de cuentas. Preparar y presentar informes sobre la situación financiera. Preparar y presentar las declaraciones tributarias. Preparar y certificar los estados financieros de fin de ejercicio con sus correspondientes notas, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes. Asesorar a la gerencia y a la junta directiva en asuntos relacionados con el cargo, así como a toda la organización en materia de control interno.</p>
<p><b>Jefe inmediato</b> Gerente Financiero</p>

**Supervisa a**

Auxiliar contable

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

**11.1.2.9 Auxiliar Contable**

Tabla 11.9. Auxiliar contable

<b>Auxiliar Contable</b>
<p><b>Perfil</b></p> <p><b>Generales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manejo de nómina, bancos y viáticos, si aplica.</li> <li>2. Coordinación de la entrega de información al contador.</li> </ol> <p><b>Actividades Proveedores.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recepción de facturas y comprobantes de retención.</li> <li>2. Mantener el archivo de proveedores.</li> </ol> <p>3. Coordinar el pago a proveedores, fechas de vencimiento y valores de pago.</p> <p><b>Actividades Bancos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Custodia y emisión de cheque en coordinación con la gerencia financiera.</li> <li>2. Conciliaciones bancarias.</li> <li>3. Manejo del libro de bancos.</li> <li>4. Manejo de papeletas de depósito y coordinación del depósito.</li> </ol> <p><b>Actividades Clientes</b></p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recepción diaria de cobranza causada por ventas de contado.</li> <li>2. Archivo de facturas secuenciales del cliente.</li> <li>3. Manejo de facturas y comprobantes de retención.</li> </ol>
<p><b>Actividades Nómina</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encargado del proceso de nómina que tiene que ver con el manejo de los ingresos, descuentos, bonos de alimentación y alimentación, seguros de asistencia médica, descuentos y retenciones de impuestos de los empleados.</li> <li>2. Creación de carpetas de empleados para registro de cédulas, contratos de trabajo, avisos de entrega, y cualquier otro documento relacionado con el empleado.</li> <li>3. Elaboración de memos de permisos.</li> <li>4. Lleva el control de vacaciones y permisos, así como de días adicionales de trabajo.</li> </ol>
<p><b>Jefe inmediato</b></p> <p>Contador público</p>
<p><b>Supervisa a</b></p> <p>No tiene personas a su cargo</p>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

**11.1.2.10 General**

Tabla 11.10. Secretaria

<b>Secretaria</b>
<p><b>Perfil</b></p> <p>Debe ser técnica o tecnóloga en secretariado, administración empresarial, gestión contable, sistemas o áreas a fines, con experiencia como asistente o secretaria de mínimo 1 año</p>

<p><b>Funciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recibir y archivar de correspondencia.</li> <li>2. Orientar al cliente.</li> <li>3. Elaborar y enviar correspondencia</li> <li>4. Brindar atención del teléfono y registro de llamadas</li> <li>5. Arqueo de caja</li> <li>6. Reembolsar caja menor</li> <li>7. Elaborar cartas varias</li> <li>8. Apoyar a la gerencia.</li> <li>9. Digitar documentos internos y externos de la empresa.</li> <li>10. Dar mantenimiento de los archivos de la empresa.</li> <li>11. Programar citas para la gerencia.</li> </ol>
<p><b>Jefe inmediato</b></p> <p>Gerente general</p>
<p><b>Supervisa a</b></p> <p>No tiene personas a cargo</p>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

**11.1.2.11 Mensajero**

Tabla 11.11. Mensajero

<b>Mensajero</b>
<b>Perfil</b>

<p>Debe ser una persona que transmite y recibe mensajes. Él es portador de diversos comunicados tales como cartas, oficios, circulares y otros documentos los cuales debe hacer llegar con prontitud y seguridad a las personas indicadas y en los lugares señalados, dentro y fuera del establecimiento para el cual labora.</p>
<p><b>Funciones</b></p> <p>1. Realizar labores de mensajería.</p>
<p><b>Actividades principales</b></p> <p>1. Realizar depósitos en los diferentes bancos.</p> <p>2. Llevar documentación a los proveedores, clientes o lugares indicados.</p> <p>3. Retirar cobros en la locación del cliente.</p> <p>4. Atender cualquier solicitud del área administrativa o técnica.</p> <p>5. Retiro de materiales en la locación del proveedor.</p>
<p><b>Jefe inmediato</b></p> <p>Asistente administrativo</p>
<p><b>Supervisa a</b></p> <p>No tiene personas a cargo</p>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 11.1.2.12 **Arquitecto**

Tabla 11.12. Arquitecto

<p><b>Arquitecto</b></p>
<p>Realizará el diseño arquitectónico de los proyectos de vivienda</p>
<p><b>Funciones</b></p> <p>1. Efectuar la dirección técnica de la obra</p>

<p>2. Realizar los presupuestos de cada proyecto</p> <p>3. Ejecutar los trámites de obtención de permisos de construcción.</p>
<p><b>Responsabilidad</b></p> <p>De la obra</p>
<p><b>Jefe inmediato</b></p> <p>Gerente Técnico</p>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 11.1.2.13 Ingeniero Civil

Tabla 11.13. Ingeniero Civil

<p><b>Ingeniero Civil</b></p>
<p><b>Perfil</b></p> <p>Título de ingeniería Civil</p>
<p>Realiza los diseños estructurales de los proyectos.</p>
<p><b>Funciones</b></p> <p>1. Efectuar la dirección técnica de la obra</p>
<p><b>Jefe inmediato</b></p> <p>Gerente Técnico</p>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

**11.1.2.14 Residente de obra**

Tabla 11.14. Residente de obra

<b>Residente de obra</b>
<p><b>Perfil</b></p> <p>Profesional en ingeniería civil, con experiencia en acabados y obra en general, más de 2 años certificados como residente.</p>
<p><b>Funciones</b></p> <p>Tomar decisiones que afecten de manera positiva la ejecución de las obras de los imprevistos o cambios generados en situ en la ejecución de las actividades propios de obra y supervisar y garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad, tiempo y costos. Encargado de los despieces de hierro y pedidos del mismo y de concreto. Garantizar cumplimiento a tiempo de ejecuciones y de inspecciones de calidad. Realizar las solicitudes de material al almacenista en las cantidades y tiempos debidos evitando así tiempos muertos en obra a causa de falta de material para ejecución de actividades.</p>
<p><b>Jefe inmediato</b></p> <p>Gerente Técnico</p>
<p><b>Supervisa a</b></p> <p>Inspector de obra</p>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

**11.1.2.15 Inspector de obra**

Tabla 11.15. Inspector de obra

<b>Inspector de obra</b>
<p><b>Perfil</b></p>

<p>Estudiante de mínimo séptimo semestre de ingeniería civil o arquitectura, con experiencia en revisar verificar y recibir la obra ejecutada por los contratistas de acuerdo con los programas de gestión de calidad.</p>
<p><b>Funciones</b></p> <p>Garantizar la ejecución de las obras de manera tal que se construya con calidad, siguiendo el cronograma y bajo los parámetros técnicos indicados en los planos, sin incurrir en malos manejos y aprovechamientos de los materiales y los recursos. Adicionalmente y con igual importancia debe proponer soluciones a problemas o cambios presentados en obra, con la aprobación de su jefe inmediato (residente de obra). Encargado de llevar los formatos de calidad indicados, muestras de concreto, recebo y demás elementos que se requiera para controlar calidad de las obras.</p>
<p><b>Jefe inmediato</b></p> <p>Residente de obra</p>
<p><b>Supervisa a</b></p> <p>Maestro</p>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

**11.1.2.16 Almacenista**

Tabla 11.16. Almacenista

<b>Almacenista</b>
<b>Perfil</b>
Almacenista, con experiencia certificada mínimo de 1 año, debe tener conocimiento en inventarios, sistemas básicos y atención al público.
<b>Funciones</b>

Llevar control de las entradas y salidas de almacén para así evitar fugas de material y mantener un stock en obra para así evitar tiempos muertos en obra a causa de falta de material para ejecución de actividades.
<b>Jefe inmediato</b>
Residente de obra
<b>Supervisa a</b>
No tiene

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

## 11.2 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

### 11.2.1 Misión

En FELCRUZ, somos una empresa dedicada a brindar soluciones y servicios innovadores a través de la asesoría, cálculo, consultoría y diseño de planos estructurales de obras civiles, basándonos en la experiencia, la calidad, el conocimiento y los altos valores éticos de sus recursos humanos; con un alto rendimiento local, satisfaciendo así las necesidades y exigencias en el control de calidad de nuestros productos terminados.

### 11.2.2 Visión

En el año 2025 FELCRUZ será una empresa con alto reconocimiento local dentro del ramo de asesorías, cálculos, consultoría y diseño de planos estructurales y arquitectónicos relacionados con el área de obras civiles, comprometida con el mejoramiento continuo de su entorno social y físico; liderando el mercado por medio de la responsabilidad, cumpliendo a tiempo con todos y cada uno de los trabajos encomendados, logrando que todo nuestro personal se sienta motivado y orgullosos de pertenecer a nuestra organización.

### 11.2.3 Objetivos Estratégicos

- Ofrecer a nuestros clientes una calidad superior y productos innovadores con la garantía de precios competitivos, por medio del uso de formaletas de aluminio.

- Ofrecer a todos nuestros empleados seguridad por medio de puestos de trabajo atractivos.
- Identificar mediante estudios económicos, ecológicos y sociales las estrategias de diseño óptimo que generen el menor impacto negativo en el clima, la biodiversidad y el ambiente al momento de realizar los diseños estructurales.
- Valorar enormemente la competencia de nuestros empleados y de la dirección por medio de bonificaciones monetarias para incentivar la realización de trabajos impecables.
- Aumentar el valor del grupo a largo plazo, a través de la creación de un crecimiento sostenible y orientado a los resultados óptimos de diseños.

### **11.3 ASPECTOS LEGALES**

Se debe conocer cuáles son los tipos de empresas y sociedades en Colombia: [7]

- Sociedades limitadas – LTDA
- Sociedades anónimas – S.A
- Sociedad en comandita – Cía.
- Sociedad en comandita simple – S. En C.
- Sociedad en comandita por Acciones – S.C.A
- Sociedad por acciones simplificada – S.A.S
- Sociedad Colectiva

#### **11.3.1 Sociedad por acciones simplificada**

Este tipo de sociedad está reglamentada por la ley 1258 de 2008, es una sociedad de capitales y de naturaleza comercial, la cual se puede constituir mediante un acto unilateral o un contrato, el cual debe quedar en un documento privado. El documento de constitución es objeto de autenticación previa a la inscripción que se debe realizar en el registro mercantil en la cámara de comercio de la ciudad en la que se encuentren ubicados.

Si los activos aportados a la sociedad comprenden bienes los cuales requieren transferencia de escritura pública, la constitución de la sociedad debe ejecutarse de la misma forma e inscribirse también en los registros que se requieran. Después de ser inscrita en el registro mercantil, se formará una persona jurídica distinta de los accionistas que la conforman. [7]

##### **11.3.1.1 Requisitos para constituir una S.A.S**

- Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas que lo conforman, razón social de la sociedad seguida de las siglas S.A.S.
- Se debe establecer en el mismo acto de constitución el domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales.

- Se debe establecer el termino de duración en caso tal que no fuese indefinido.
- Enunciación de las actividades principales que la sociedad podrá realizar (actividad comercial o civil, lícita).
- Capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital.
- Se debe designar un representante legal.

## 11.4 COSTOS ADMINISTRATIVOS

### 11.4.1 Gastos de personal

#### 11.4.1.1 Gastos de personal de mano de obra directa

- Artículo 132 del código sustantivo del trabajo: “El empleador y el trabajador pueden convenir libremente el salario en sus diversas modalidades como por unidad de tiempo, por obra, o a destajo y por tarea, etc. pero siempre respetando el salario mínimo legal o el fijado en los pactos, convenciones colectivas y fallos arbitrales.” [32]

La escala de salarios para la empresa FELCRUZ, se establece de acuerdo con el decreto 304 de 2020, el cual estipula 5 niveles como lo son Directivo, Asesor, Profesional, Técnico y Asistencial, aplicables para contratos de tiempo completo, según el nivel de experiencia de la empresa. [33] Es así como se realizó un comparativo con Indeed, la cual nos da un promedio de salarios de varias empresas de Colombia de acuerdo al cargo que se requiera. [34]

En la siguiente tabla se puede evidenciar el pago mensual que debe realizar la constructora FELCRUZ a sus empleados.

Tabla 11.17. Pago mensual para mano de obra directa

Concepto/Empleado	Salario Mensual	Salud	Pensión	ARL	Sena	ICBF	Caja de compensación	TOTAL, PAGO MENSUAL
<b>Porcentajes</b>	<b>\$/%</b>	<b>8.50%</b>	<b>12.00%</b>	<b>1.00%</b>	<b>2.00%</b>	<b>3.00%</b>	<b>4.00%</b>	
<b>Gerente General</b>	\$4,614,324	\$392,218	\$553,719	\$46,143	\$92,286	\$138,430	\$184,573	\$6,021,693
<b>Secretaria</b>	\$999,886	\$84,990	\$119,986	\$9,999	\$19,998	\$29,997	\$39,995	\$1,304,851
<b>Gerente administrativo</b>	\$3,225,993	\$274,209.41	\$387,119.16	\$32,259.93	\$64,519.86	\$96,779.79	\$129,039.72	\$4,209,921
<b>Gerente financiero</b>	\$3,371,848	\$286,607.08	\$404,621.76	\$33,718.48	\$67,436.96	\$101,155.44	\$134,873.92	\$4,400,262
<b>Gerente Comercial</b>	\$3,733,425	\$317,341.13	\$448,011.00	\$37,334.25	\$74,668.50	\$112,002.75	\$149,337.00	\$4,872,120

<b>Gerente Técnico</b>	\$3,225,993	\$274,209	\$387,119	\$32,260	\$64,520	\$96,780	\$129,040	\$4,209,921
<b>Secretaria</b>	\$999,886	\$84,990.31	\$119,986.32	\$9,998.86	\$19,997.72	\$29,996.58	\$39,995.44	\$1,304,851
<b>Mensajería</b>	\$1,001,299	\$85,110.42	\$120,155.88	\$10,012.99	\$20,025.98	\$30,038.97	\$40,051.96	\$1,306,695
<b>Auxiliar contable</b>	\$1,051,715	\$89,395.78	\$126,205.80	\$10,517.15	\$21,034.30	\$31,551.45	\$42,068.60	\$1,372,488
<b>arquitecto</b>	\$2,454,608	\$208,641.68	\$294,552.96	\$24,546.08	\$49,092.16	\$73,638.24	\$98,184.32	\$3,203,263
<b>Ingeniero Civil</b>	\$2,488,861	\$211,553.19	\$298,663.32	\$24,888.61	\$49,777.22	\$74,665.83	\$99,554.44	\$3,247,964
<b>Residente de obra</b>	\$1,992,568	\$169,368.28	\$239,108.16	\$19,925.68	\$39,851.36	\$59,777.04	\$79,702.72	\$2,600,301
<b>Inspector de obra</b>	\$1,594,356	\$135,520.26	\$191,322.72	\$15,943.56	\$31,887.12	\$47,830.68	\$63,774.24	\$2,080,635
<b>Almacenista</b>	\$1,213,150	\$103,117.75	\$145,578.00	\$12,131.50	\$24,263.00	\$36,394.50	\$48,526.00	\$1,583,161
<b>TOTAL</b>								<b>\$41,718,125</b>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

#### 11.4.1.2 **Provisiones de Primas, cesantías, vacaciones e intereses de cesantías mensuales del personal de mano de obra directa**

En la siguiente tabla se puede evidenciar las provisiones mensuales que debe tener en cuenta la constructora FELCRUZ con cada empleado, para cancelar a fin de cada semestre o año el valor total de prima y cesantías.

Tabla 11.18. Provisiones de primas, cesantías, vacaciones e intereses de cesantías

Empleado	Salario Mensual	Prima	Vacaciones	Cesantías	Intereses	Cesantías	Total, Mensual
<b>Porcentaje</b>		8.33%	4.17%	8.33%	1%		
<b>Gerente General</b>	\$4,614,324	\$384,373.19	\$192,417.31	\$384,373.19	\$46,143		\$1,007,306.93
<b>Secretaria</b>	\$999,886	\$83,290.50	\$41,695.25	\$83,290.50	\$9,999		\$218,275.11
<b>Gerente administrativo</b>	\$3,225,993	\$268,725.22	\$134,523.91	\$268,725.22	\$32,260		\$704,234.27
<b>Gerente financiero</b>	\$3,371,848	\$280,874.94	\$140,606.06	\$280,874.94	\$33,718		\$736,074.42
<b>Gerente Comercial</b>	\$3,733,425	\$310,994.30	\$155,683.82	\$310,994.30	\$37,334		\$815,006.68

<b>Gerente Técnico</b>	\$3,225,993	\$268,725.22	\$134,523.91	\$268,725.22	\$32,260	\$704,234.27
<b>Secretaria</b>	\$999,886	\$83,290.50	\$41,695.25	\$83,290.50	\$9,999	\$218,275.11
<b>Mensajería</b>	\$1,001,299	\$83,408.21	\$41,754.17	\$83,408.21	\$10,013	\$218,583.57
<b>Auxiliar contable</b>	\$1,051,715	\$87,607.86	\$43,856.52	\$87,607.86	\$10,517	\$229,589.38
<b>arquitecto</b>	\$2,454,608	\$204,468.85	\$102,357.15	\$204,468.85	\$24,546	\$535,840.93
<b>Ingeniero Civil</b>	\$2,488,861	\$207,322.12	\$103,785.50	\$207,322.12	\$24,889	\$543,318.36
<b>Residente de obra</b>	\$1,992,568	\$165,980.91	\$83,090.09	\$165,980.91	\$19,926	\$434,977.59
<b>Inspector de obra</b>	\$1,594,356	\$132,809.85	\$66,484.65	\$132,809.85	\$15,944	\$348,047.91
<b>Almacenista</b>	\$1,213,150	\$101,055.40	\$50,588.36	\$101,055.40	\$12,132	\$264,830.65
<b>TOTAL</b>						\$6,978,595.19

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

#### 11.4.1.3 Gastos de personal de mano de obra indirecta

En la siguiente tabla se puede evidenciar los gastos de personal de mano de obra indirecta, esto quiere decir que es personal contratado por prestaciones de servicio.

Tabla 11.19. Gastos por mano de obra indirecta

<b>Concepto/Empleado</b>	<b>Salario Mensual</b>
Revisor Fiscal	\$1,344,914
Abogado	\$2,135,874
Contador	\$1,804,778
<b>TOTAL</b>	<b>\$5,285,566</b>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

## 11.4.2 Costos fijos y variables

### 11.4.2.1 Costos fijos

En la siguiente tabla se puede evidenciar los ítems que se tuvieron en cuenta para calcular los costos fijos de la constructora FELCRUZ.

Tabla 11.20. Costos Fijos

<b>COSTOS FIJOS</b>	
<b>FISICOS</b>	<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>
Energía	Gerente General
Agua	Secretaria
Telefonía + Internet	Gerente administrativo
Gas	Gerente financiero
Papelería	Gerente Comercial
Software	Gerente Técnico
Cafetería	Secretaria
Utensilios de aseo	Mensajería
	Auxiliar contable
	arquitecto
	Ingeniero Civil
	Residente de obra
	Inspector de obra
	Almacenista

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

En la Tabla 28, se encuentran los costos fijos mensuales de la empresa constructora FELCRUZ, se dividió en dos partes, la primera parte son los costos físicos y la segunda son los costos por mano de obra directa. En la mano de obra directa ya se encuentra incluido el salario mensual más seguridad social y parafiscales.

Tabla 11.21. Costos fijos constructora FELCRUZ

<b>COSTOS FIJOS</b>	
<b>FISICOS</b>	
Energía	\$100,000
Agua	\$40,000
Telefonía + Internet	\$120,000
Gas	\$10,000

Papelería	\$100,000
Software	\$166,333
Cafetería	\$61,115
Utensilios de aseo	\$32,500
<b>TOTAL</b>	<b>\$629,948</b>

**MANO DE OBRA DIRECTA**

Gerente General	\$4,614,324
Secretaria	\$999,886
Gerente administrativo	\$3,225,993
Gerente financiero	\$3,371,848
Gerente Comercial	\$3,733,425
Gerente Técnico	\$3,225,993
Secretaria	\$999,886
Mensajería	\$1,001,299
Auxiliar contable	\$1,051,715
arquitecto	\$2,454,608
Ingeniero Civil	\$2,488,861
Residente de obra	\$1,992,568
Inspector de obra	\$1,594,356
Almacenista	\$1,213,150
<b>TOTAL</b>	<b>\$31,967,912</b>
<b>TOTAL DE COSTOS FIJOS</b>	<b>\$32,597,860</b>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

En la Tabla 29 se encuentra los costos fijos que se tuvieron en cuenta para el área de cafetería y aseo de la empresa constructora FELCRUZ.

Tabla 11.22. Costos fijos (cafetería y utensilios de aseo)

<b>CAFETERIA</b>	
Agua	\$10.000
Café	\$33.146
Azúcar	\$5.057
Galletas	\$6.600

Vasos		\$6.312
<b>TOTAL</b>		<b>\$61.115</b>
<b>UTENSILIOS DE ASEO</b>		
Papel higiénico	\$	8.000.00
Jabón de manos	\$	3.000.00
Fabuloso	\$	3.500.00
Jabón en polvo	\$	7.500.00
Cloro	\$	2.500.00
Ambientador	\$	8.000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$32.500</b>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

En la Tabla 30, se encuentran los costos fijos anuales por primas, cesantías, vacaciones e intereses de cesantías que tiene la empresa constructora FELCRUZ.

Tabla 11.23. Costos Fijos (cesantías, prima, vacaciones e intereses de cesantías)

<b>COSTOS FIJOS</b>	
Prima	\$29.597.852
Cesantías	\$29.597.852
Vacaciones	\$14.816.573
Intereses Cesantías	\$3.541.140
<b>TOTAL, ANUAL</b>	<b>\$77.553.417</b>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

El total de costos fijos que tiene la empresa constructora FELCRUZ anualmente es de \$ 77.553.417 millones de pesos colombianos.

#### 11.4.2.2 Costos variables

En la Tabla 31 se puede evidenciar los ítems que se tuvieron en cuenta para calcular los costos variables.

Tabla 11.24. Costos Variables

<b>COSTOS VARIABLES</b>	
<b>FISICOS</b>	<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>
Estudio de suelos	Revisor Fiscal
Estudio ambiental	Abogado
Estudio Legal	Contador
Concreto	
Acero	
Cemento	
porcelanato	

Pintura  
Madera  
Puerta madera entrada principal  
Puerta madera interior  
Closets prefabricados para empotrar  
Vidrio templado de control solar  
Baño  
Cocina integral  
Teja

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

En la tabla 29 se puede evidenciar los costos variables de la empresa constructora FELCRUZ, se contempló los distintos estudios que se requieren realizar para cada obra, también se tuvo en cuenta los distintos materiales que se requieren para la construcción de ello ya que estos varían según el dólar y finalmente el personal externo de la empresa.

Tabla 11.25. Costos Variables

<b>COSTOS VARIABLES</b>		
<b>FISICOS</b>		
Estudio de suelos	\$1,200,00 0	Estudio Completo
Estudio ambiental	\$1,900,00 0	Estudio Completo
Estudio legal	\$350,000	Estudio Completo
Concreto 280Kg/cm2	\$350,000	m3
Acero 3/4"	\$2,234	kg
Cemento	\$25,800	Saco de Cemento
Porcelanato 60x60	\$54,900	m2
Pintura	\$186,900	5 galones
Madera	\$61,900	Unidad
Puerta madera entrada principal	\$1,923,54 2	Unidad
Puerta madera interior	\$305,977	Unidad
Closets prefabricados para empotrar	\$651,733	Unidad
Vidrio templado de control solar (6mm)	\$128,400	m2
Baño	\$167,900	Unidad
Cocina integral	\$899,900	Unidad
Teja	\$68,000	m2
<b>TOTAL</b>		<b>\$8,277,186</b>
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>		
Revisor Fiscal	\$1,344,91 4	Salario
Abogado	\$2,135,87 4	Salario

Contador	\$1,804,778	Salario
<b>TOTAL</b>		\$5,285,566
<b>TOTAL, COSTOS VARIABLES</b>		\$13,562,752

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 11.4.2.3 Total, de costos fijos y variables

Sumatoria de los costos fijos y variables de la empresa constructora FELCRUZ.

Tabla 11.26. Costos fijos más Costos variables

<b>Total, Costos fijos y variables</b>	\$46,160,612
--	--------------

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

## 11.5 DOFA

En la Tabla, se puede evidenciar la matriz DOFA de la constructora FELCRUZ.

Tabla 11.27. DOFA

<b>DOFA</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alianza con algunos proveedores de la ciudad</li> <li>2. Experiencia y eficiencia del personal contratado.</li> <li>3. Poder adquisitivo</li> <li>4. Conocimiento de los clientes potenciales</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Empresa nueva en el mercado (sin reconocimiento de marca)</li> <li>2. Introducir un método constructivo ya existente en el mercado con algunas modificaciones</li> <li>3. Obtener confianza del cliente en un mercado ya establecido por la competencia.</li> </ol>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mano de obra, creación de empleo en Colombia</li> <li>2. Construcción de vivienda</li> <li>3. Desarrollo innovador en productos de vivienda</li> <li>4. mejorar la situación económica del sector y del país</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alianzas estratégicas</li> <li>2. Estrategias de promoción</li> <li>3. Crecimiento potencial de la compañía</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estrategia de posicionamiento en la zona.</li> <li>2. Estrategia de expansión</li> </ol>
<p><b>AMENAZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inestabilidad de la economía (Dólar)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estrategia de precios de vivienda.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Innovación de producto en el mercado</li> </ol>

2. Competencia en el mercado por grandes constructoras	2. Estrategia de publicidad en la zona.	
--	---	--

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

## 12 MÓDULO DE FINANZAS

El módulo de finanzas se estructura bajo el modelo de presupuesto maestro y balance general para el año 2021, los cuales permiten demostrar de una forma real y sustentable un modelo en el que se proyecta y se evalúa el músculo financiero de la constructora FELCRUZ. Se recomienda ver archivo anexo “Presupuesto maestro”. Es debido acotar que algunos de los valores tomados para los materiales presentados en el modelo, son tomados a partir del libro Legis. [35]

### Plan financiero

Para que el proyecto sea viable y pueda ejecutarse se contempla una inversión inicial de un grupo de accionistas, acompañada de un apalancamiento financiero por medio de un préstamo bancario, con una tasa de interés promedio del 1,2% MV o cercana al 15,3% EA, con un plan de pago a 5 años (Ver anexo “PLAN DE PAGOS PRESTAMO BANCARIO”), adquirida al inicio del año 2021, con pago de la primera cuota en el mes de febrero de este año. Es importante acotar que los ingresos operativos del primer semestre son parte fundamental para el funcionamiento y cumplimiento de obligaciones financieras, por lo cual se plantea la opción de un descuento para las personas que adquieran las viviendas en el primer semestre del año. A continuación, en la tabla 12- 1 se evidencian los ingresos y egresos programados para el año 2021 que surgen a raíz de la financiación. (BUSCAR EN BANCOS CUANTO PRESTAN PARA CREACION DE EMPRESAS O PUESTA EN MARCHA)

Tabla 12.1. Financiación e inversión de capital

<b>ENTRADAS DE FINANCIACIÓN</b>		<b>2020</b>	<b>2021</b>
	Préstamos	\$ -	\$ 350.000.000
	Aporte de socios		\$ 100.000.000
	Total, entradas de financiación	\$ -	\$ 450.000.000
<b>SALIDAS DE FINANCIACIÓN</b>			
1,2 %	Pago de préstamos (intereses y abonos)	\$ -	\$ 106.516.667
	Pago de dividendos	\$ -	\$ -
	Total, salidas de financiación	\$ -	\$ 106.516.667

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### Ingresos

En cuanto a los ingresos proyectados por la constructora FELCRUZ, se plantea una proyección de ventas de casas residenciales expuesta en la tabla 12-2 mostrada a continuación.

Tabla 12.2. Ingresos año 2021.

<b>CANTIDADES</b>		
1er semestre	2do semestre	TOTAL
15	18	33

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

Como se puede evidenciar se contempla la venta de 33 unidades a lo largo del año 2021, con un incremento del 20% del segundo semestre versus el primer semestre del mismo año. Como se mencionó anteriormente, las ventas del primer semestre se apalancan por medio de promoción, para aumentar el flujo, pero el incremento en la segunda mitad del año se deberá a los esfuerzos e inversiones acumuladas en las estrategias de mercadeo y ventas anteriormente expuestas.

Para el ejercicio en mención se establece un precio estándar de vivienda en 200'000.000 de pesos colombianos, pero es importante resaltar que este puede variar según el sector, el precio del m2 en la zona, el estrato y distintas variables que influyen al momento de establecer el precio de un predio. Teniendo en cuenta este valor, el descuento ofrecido y el modelo de financiación que se le ofrece a clientes (ver anexo "Opciones de pago a clientes"), se proyecta una totalidad de ingresos en el periodo de **6.000'000.000** de pesos colombianos en el periodo, pero un total de flujo de efectivo a partir de ingresos operacionales de \$ **1.861.250.000**. Esto más los ingresos por financiación presentados anteriormente muestran la totalidad de ingresos proyectados para el año 2021.

### Egresos

Los egresos planteados para el ejercicio se muestran a continuación en la tabla 12-3. Estos son los egresos obtenidos a partir de la operación general de la constructora, contemplando pago de intereses de financiación, impuestos, costos de producción y gastos generales para el funcionamiento de la organización.

Tabla 12.3. Egresos

Costo de ventas	\$	\$ 4.562.661.200
Gastos operacionales		
Pagos de Nomina Administrativa	\$	\$ 489.159.341
Pago por servicios de seguridad y servicios generales	\$	\$ 44.000.000
Pago por servicios de contador	\$	\$ 24.963.774
Pago por servicios Revisor fiscal	\$ -	\$ 10.509.983
Pago por servicios jurídicos	\$	\$ 28.641.822
Pago por servicios de ventas	\$	\$ 25.000.000
Propiedad planta y equipo	\$	\$ 9.672.894
Servicios e insumos	\$	\$ 61.929.428

Publicidad y mercadeo	\$	\$	40.000.000
Ahorro o imprevistos	\$	\$	11.000.000
	-		
<i>Depreciación</i>	\$	\$	1.934.579
Gastos no operacionales			
<i>Financieros- intereses</i>	\$	\$	42.350.000
Impuesto de renta (32%)	\$	\$	213.898.403
Impuestos adicionales		\$	46.789.872

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

Estos gastos dan un total de \$ 5.612.511.296 de pesos colombianos. Se debe tener en cuenta que, para efectos de flujo de efectivo, el costo de ventas se distribuye en acuerdos a pago de proveedores en los que se plantea un pago del 50% del total de costos de materiales, y un 20% del pago del total de la compra del lote. Se recomienda ver documento anexo “presupuesto maestro”.

### Capital de trabajo

El capital de trabajo inicial vendrá por parte de los accionistas en donde construirán, planearán e invertirán el tiempo necesario para la construcción sólida de la constructora FELCRUZ. Durante el desarrollo de la operación, el capital de trabajo se compone por dos ejes fundamentales, el personal contratado directamente por la compañía y los servicios tercerizados que se contemplan en el “Presupuesto maestro” anexo. Entre este personal tercerizado están aquellos que trabajaran en la sede principal como lo son el personal de aseo y seguridad y para aquel que interviene en actos administrativos como servicios contables y jurídicos. Para el caso de los servicios tercerizados relacionados a la producción de las casas residenciales, se anexan a continuación en la tabla 12-4

Tabla 12.4. Capital de trabajo.

DESCRIPCIÓN	COSTO* UNIDADES	Q* PERSON A	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Personal de obra	\$4.000.000	1	\$4.000.000	\$160.000.000
Alquiler de maquinaria	\$6.000.000	1	\$6.000.000	\$240.000.000
Estudio de suelos	\$1.200.000	1	\$1.200.000	\$1.200.000
Estudio ambiental	\$1.900.000	1	\$1.900.000	\$1.900.000
Seguridad	\$20.000.000	1	\$20.000.000	\$20.000.000
Estudio legal	\$350.000	1	\$350.000	\$350.000
		<b>TOTAL</b>	<b>\$33.450.000</b>	<b>\$423.450.000</b>

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

## Evaluación financiera

En cuanto a la evaluación financiera se proyecta viabilidad financiera, teniendo en cuenta lo expuesto en el archivo anexo “presupuesto maestro” y en el siguiente estado de resultados expuesto a continuación:

Tabla 12.5. Estado de resultados.

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Ingresos operacionales (ventas)		\$ 6.600.000.000
Descuentos	0	\$ 600.000.000
Ingresos no operacionales		\$ 450.000.000
Ingreso Neto	\$ -	\$ <b>6.450.000.000</b>
Costo de ventas	\$ -	\$ 4.562.661.200
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 1.887.338.800</b>
Gastos operacionales	\$ -	
Pagos de Nomina Administrativa	\$ -	\$ 533.159.341
Pago por servicios de seguridad y servicios generales	\$ -	\$ 44.000.000
Pago por servicios de contador	\$ -	\$ 24.963.774
Pago por servicios Revisor fiscal	\$ -	\$ 10.509.983
Pago por servicios jurídicos	\$ -	\$ 28.641.822
Pago por servicios de ventas	\$ -	\$ 25.000.000
Servicios e insumos	\$ -	\$ 61.929.428
Publicidad y mercadeo	\$ -	\$ 40.000.000
Ahorro o imprevistos	\$ -	\$ 11.000.000
<i>Depreciación</i>	\$ -	\$ 1.934.579
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 1.106.199.873</b>
Gastos no operacionales		
<i>Financieros- intereses</i>	\$ -	\$ 478.100.000
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 628.099.873</b>
Impuesto de renta (32%)	\$ -	\$ 207.272.958

Otros impuestos		\$46.789.872
<u>Utilidad Neta</u>	<u>\$</u>	<u>\$374.037.043</u>
	=	

Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

Como se puede evidenciar, el resultado de la operación tiene un buen margen de rentabilidad, pero en un inicio puede tener inconvenientes en el flujo de efectivo que pueden limitar el crecimiento operativo de la constructora, por lo tanto se plantea un ROI (retorno a la inversión) del 30% al 40% de la inversión inicial a 2 años, pues a pesar de que el flujo del año presupuestado es positivo, se pretende dejar ese valor como reserva para futuras inversiones mientras la etapa de introducción en el mercado de la compañía, para lograr los objetivos generales de la compañía y disminuir la futura inversión o aportes de socios. Adicional a lo expuesto en el archivo anexo y a lo largo de este módulo financiero en el presente texto, es importante acotar que, entre los activos finales al final del periodo evaluado, se encuentran 7 apartamentos y algunos bienes de propiedad planta y equipo como computadores, impresoras entre otros.

A continuación, se adjunta el balance general, en donde se evidencian los activos de la constructora FELCRUZ en el año 2021, junto con sus pasivos y su patrimonio. En los pasivos se comprenden todas las obligaciones y pagos que surgen a partir de la operación como los impuestos, costo de materiales, mano de obra, pagos de intereses y financieros entre otros. El patrimonio comprende la inversión de los accionistas y la utilidad del periodo, mientras que en los activos se encuentran los ingresos recibidos en el banco por las primeras cuotas de las viviendas vendidas quitándole los abonos que se hicieron a proveedores y la deuda con el banco, además del inventario final y la propiedad, planta y equipo de la compañía.

Tabla 12.6. Balance general

<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
<u>Activo</u>		<u>Pasivo Circulante</u>	
Caja	\$0	Proveedores	\$4.562.661.200
Bancos	\$553.511.685	Obligaciones	\$1.513.301.757
Cuentas por cobrar	\$4.138.750.000	<b>Total Pasivo Circulante</b>	<b>\$6.075.962.957</b>
Financiación	\$450.000.000		
Inventario	\$1.400.000.000		
Activo fijo	\$7.738.315		
<b>Total Activo Circulante</b>	<b>\$6.550.000.000</b>	<b>SUMA DEL PASIVO</b>	<b>\$6.075.962.957</b>

**SUMA DEL  
ACTIVO**                      **\$6.550.000.000**

**CAPITAL CONTABLE**

Capital social	\$100.000.000
Reservas	\$0
Resultados de ejercicios anteriores	\$0
Resultados del ejercicio	\$374.037.043
<b>Total, Capital contable</b>	<b>\$474.037.043</b>

<b>SUMA DEL CAPITAL CONTABLE</b>	<b>\$474.037.043</b>
--------------------------------------	----------------------

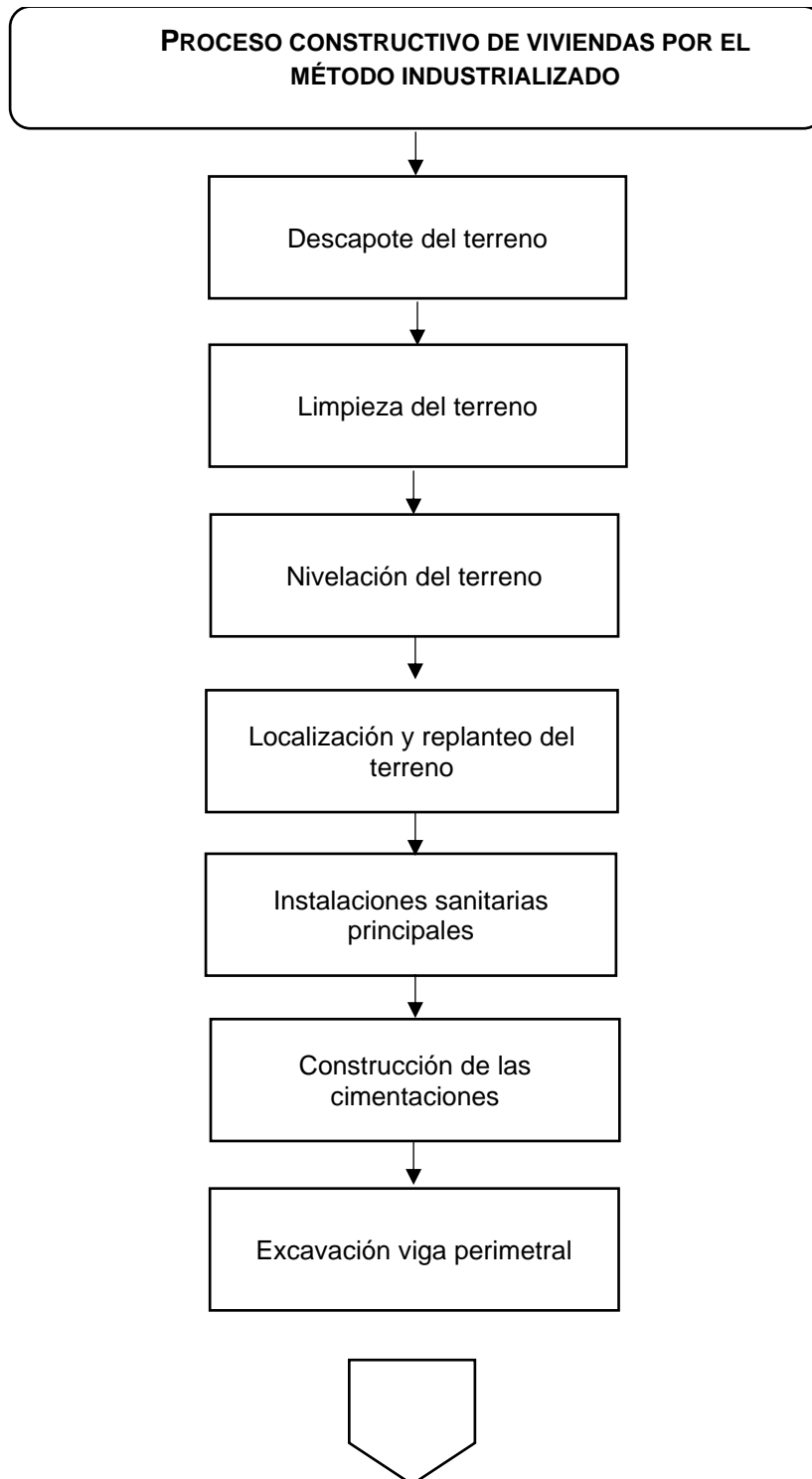
<b>SUMA DEL PASIVO + CAPITAL CONTABLE</b>	<b>\$6.550.000.000</b>
---	------------------------

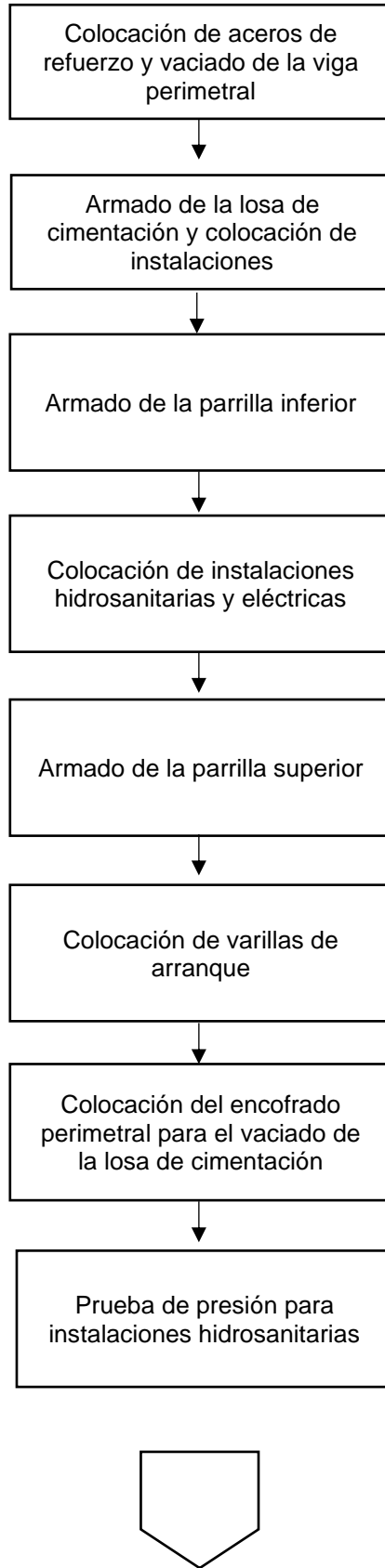
Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

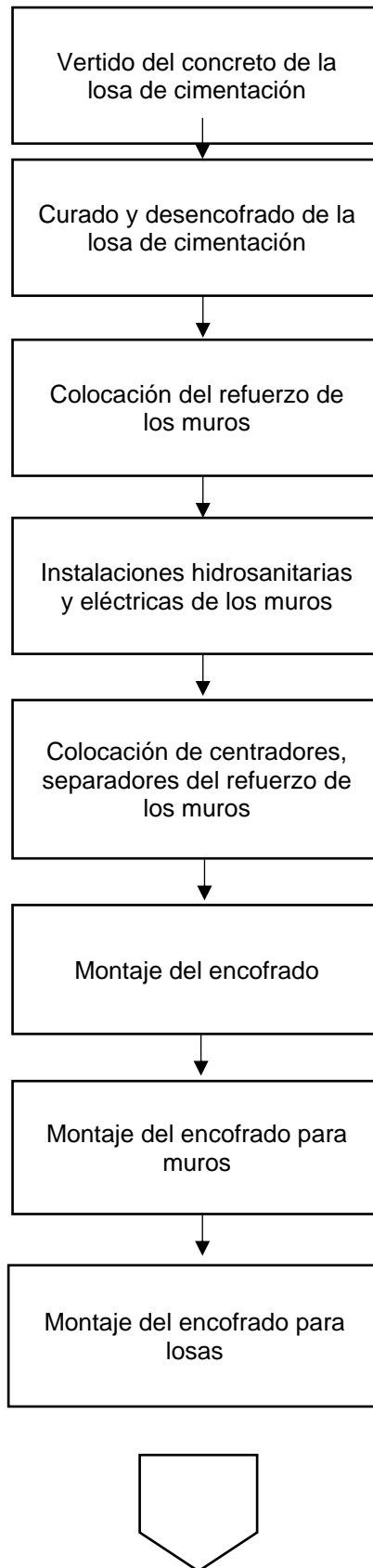
### 13 PROCESO CONSTRUCTIVO

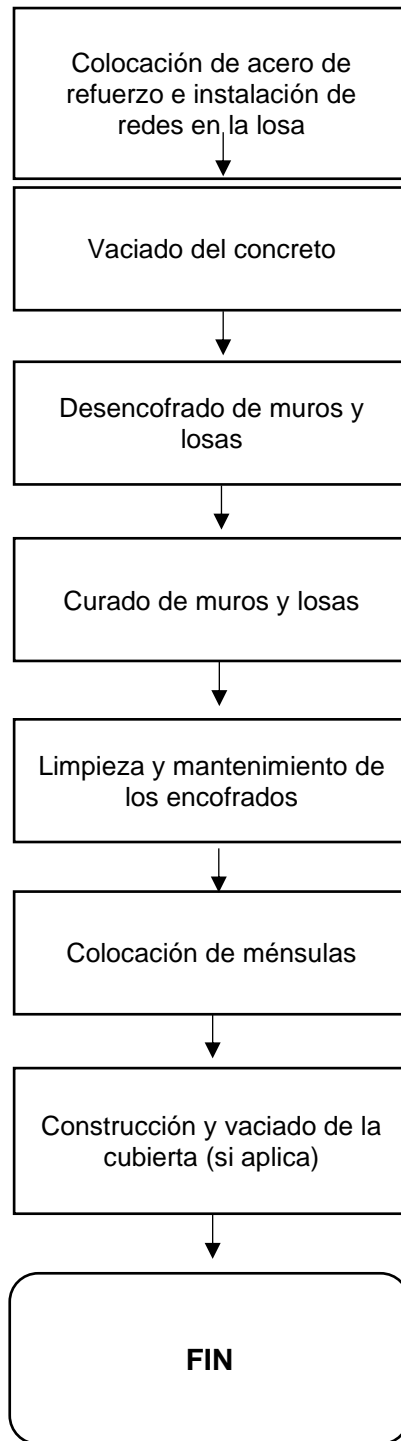
#### 13.1 FLUJOGRAMA DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

Ilustración 13-1 Flujoograma proceso constructivo industrializado









Fuente: Proceso constructivo de viviendas por el método industrializado

## 13.2 PROCESO CONSTRUCTIVO DE VIVIENDAS POR EL MÉTODO INDUSTRIALIZADO

### 13.2.1 Excavación y Cimentación

#### 13.2.1.1 *Excavaciones sin apuntalar*

Son excavaciones de poca profundidad y el material se sostiene por medio de taludes diseñados en la misma excavación, este tipo de excavación generalmente se realiza con máquina, ya que se remueven grandes volúmenes de material.

Ilustración 13-2 Excavación y Cimentación



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

#### 13.2.1.2 *Maquinaria para excavación*

- Retroexcavadora

Ilustración 13-3 Retroexcavadora



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

- Excavadora

Ilustración 13-4 Excavadora



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

- Bulldozer

Ilustración 13-5 Bulldozer



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

- Cargador Frontal

Ilustración 13-6 Cargador frontal



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

- Volquetas

Ilustración 13-7 Volqueta



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 13.2.1.3 Cimentación

La misión de la cimentación es transmitir las cargas de la edificación o elementos apoyados a este al suelo, distribuyéndolas de forma que no superen la presión admisible.

### 13.2.1.4 Refuerzo de muros (Acero)

Los aceros de refuerzo en la construcción de viviendas normalmente son utilizados de grado 40 y 60 Ksi (288 y 4200 Kg/cm). El refuerzo de muros se realiza con acero corrugado (varilla corrugada), con el fin de generar un refuerzo en el muro de las viviendas, para evitar desastres al momento de un sismo.

Ilustración 13-8 Refuerzo de muros

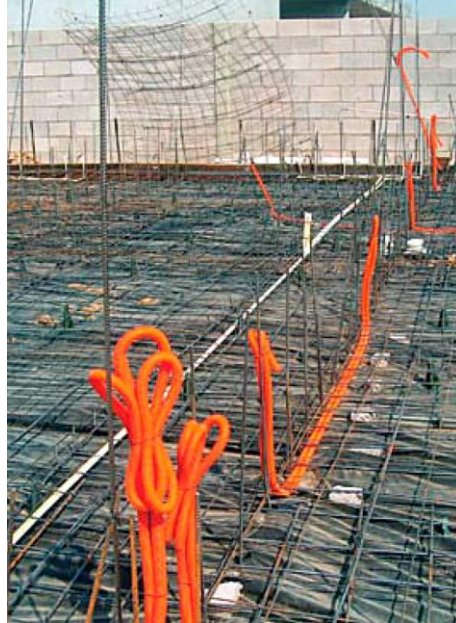


Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 13.2.1.5 *Instalaciones (Tuberías)*

Cuando se habla de instalaciones de tuberías, se hace referencia a los servicios de tubería que debe ir en la vivienda, como lo es la tubería para distribuir la electricidad de la vivienda, la tubería del acueducto de la vivienda y la tubería de gas si se requiere.

Ilustración 13-9 Instalaciones de tuberías



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 13.2.1.6 *Formaleta de aluminio*

La Formaleta de aluminio es un sistema temporal que comprende varios elementos y accesorios, los cuales unidos logran formar un encofrado. El procedimiento se basa en poner las formaletas logrando el molde completo de la vivienda, rodeando el acero que tiene la vivienda.

Ilustración 13-10 Formaleta



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 13.2.1.7 *Fundida de muros*

La Fundida de muros se realiza con concreto, el procedimiento que se lleva a cabo es realizar primero la mezcla del concreto, para luego proseguir y aplicarlo dentro de la formaleta de aluminio.

Ilustración 13-11 Concreto aplicado



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 13.2.1.8 *Desencofrado de muros*

El desencofrado de los muros se realiza en la mayoría de los casos después de dos días, para evitar daños en la estructura, al momento de retirar el desencofrado la vivienda queda en obra gris.

Ilustración 13-12 desencofrado de muros



Fuente: Sebastián Felipe Cruz.

### 13.2.1.9 *Formaleta de placa*

La formaleta de placa es utilizada para sostener la placa y también para retener el material que se aplique con el fin de formar la placa de la vivienda en caso de que requiera más de dos niveles.

Ilustración 13-13 Formaleta de aluminio en la placa



Fuente: Encofrados maderaplas.

### 13.2.1.10 *Fundida de placa*

Se funde la placa con el concreto, con el fin de dar forma a la placa que va a sostener el siguiente nivel de la vivienda o sostener el techo de ella.

Ilustración 13-14 Fundida de la placa



Fuente: Jmorales upb.

### **13.2.1.11 Desencofrado de placa**

Para finalizar se realiza el desencofrado de la placa, dejando totalmente la vivienda terminada en obra gris, para sí para a construir las demás viviendas de la misma manera.

Ilustración 13-15 Desencofrado de la placa



Fuente: MevaDec.

## 14 RESULTADOS E IMPACTOS

A partir de los objetivos planteados en el proyecto se destacan los resultados sobresalientes que demuestra la pertinencia y aporte en diferentes áreas de impacto. En la siguiente tabla se relacionan los resultados teniendo en cuenta lo planteado inicialmente en los objetivos específicos en lo cual se obtuvo el cumplimiento total de lo estipulado.

Tabla 14.1. Resultados del proyecto

<b>Resultado</b>	<b>Indicador</b>	<b>Objetivo Relacionado</b>
Marco estratégico, organizacional, administrativo y legal de la empresa	Estado del arte, definición conceptual y teórica y relación normativa.	Objetivo específico 1
Estudio de mercado empresas de construcción en Villavicencio	Análisis de mercado, aplicación de encuesta, plan de marketing	Objetivo específico 2
Estudio financiero de la empresa FELCRUZ	Tabla de ingresos, egresos, capital de trabajo y evaluación financiera	Objetivo específico 3
Análisis económico de la empresa ELCRUZ	Presupuesto, tabla de costos administrativos, plan de compras	Objetivo específico 4

Fuente: Elaboración propia

El análisis de los anteriores resultados permite generar la siguiente tabla en donde se fundamenta el impacto desde diferentes áreas las cuales se esperaban alcanzar, es importante tener en cuenta que para evaluar el impacto se basó en el planteamiento del problema inicial y una relación en lo que este proyecto puede generar a nivel económico, es decir, la sostenibilidad y viabilidad; a nivel científico, entendido como todos esos aspectos técnicos en el sector de la ingeniería y el cumplimiento de las normas; a nivel social en pro de mejorar la calidad de vida de la población de Villavicencio y a nivel académico como punto de partida para el desarrollo de ideas innovadores especialmente de emprendedores locales.

Tabla 14.2. impactos

Aspecto	Impacto	Supuesto	Plazo
ECONOMICO	<p>Se encuentra que en este aspecto el impacto frente a la sostenibilidad es posible y positivo teniendo en cuenta que el modelo de negocio tiene un buen margen de rentabilidad. Considerando que el retorno a la inversión del 30% al 40% de la inversión inicial a 2 años y con un flujo constante convierte a FELCRUZ en un proyecto viable financieramente.</p>	Sostenibilidad y viabilidad	Mediano plazo
CIENTIFICO	<p>En este aspecto se encuentra que el proyecto genera un impacto positivo en el aspecto científico, ya que el método que se pretende utilizar cumple con todos los estándares técnicos para su posible desarrollo. De igual forma está regulado por lo estipulado en la norma NSR-10 que define los Sistemas estructurales de construcción y demás normatividad que permiten la certificación posterior de las viviendas.</p>	Nivel técnico y cumplimiento de la norma	Corto, mediano y largo plazo
SOCIAL	<p>El proyecto tiene un impacto social ya que se adapta a las necesidades de los compradores, teniendo en cuenta factores ambientales, de salubridad y de seguridad en pro de que con todas estas características se fortalezca la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Villavicencio.</p>	Calidad de vida	Largo plazo

ACADEMICOS	<p>En este aspecto se tiene en cuenta la innovación que tiene el proyecto frente a la utilización de materiales alternativos a las convencionales, ya que permite abrir otros nichos de mercado y mejorar cada día la calidad en el sector de la construcción.</p> <p>De igual forma la evidencia documental del proyecto puede apoyar a futuros profesionales en el emprendimiento de sus propias empresas, fortaleciendo la economía nacional y regional.</p>	Innovación y referentes.	Largo plazo
------------	---	--------------------------	-------------

---

Fuente: Elaboración propia

## 15 CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

### 15.1 CONCLUSIONES

A partir del análisis de resultados realizado se establecen las siguientes conclusiones.

Respondiendo a la pregunta ¿Es pertinente la creación de una empresa constructora de vivienda residencial en la ciudad de Villavicencio Meta, a partir del método constructivo muros vaciados en formaletas de aluminio para el cumplimiento en términos de tiempo y calidad? Se logra evidenciar que existe la oportunidad de llevar a cabo una empresa constructora con este tipo de método constructivo en Villavicencio ya que se evidencia potencial financiero y en términos de mercado para la población, además que contribuye al desarrollo y crecimiento del sector de la construcción y la economía de la región.

Se concluye de igual forma que en la creación de la empresa FELCRUZ, se tienen en cuenta aspectos técnicos y científicos en su método de innovación, basados en las necesidades que usualmente tienen los clientes a partir de la encuesta realizada, de lo cual se obtuvo de manera sobresaliente dificultades con el tiempo de entrega y facilidades de pago.

Frente a la pertinencia se concluye que la constitución de la empresa tiene un buen margen de rentabilidad lo que la hace financieramente viable, sin embargo, teniendo en cuenta los inconvenientes iniciales en el flujo de efectivo que pueden limitar el crecimiento operativo de la constructora, se plantea un ROI (retorno a la inversión) del 30% al 40% de la inversión inicial a 2 años.

Teniendo en cuenta, las consideraciones administrativas se concluyen que se logró realizar una planeación estratégica que incluye organigrama, perfilación de cargos, misión, visión, aspectos legales para el registro en Cámara de Comercio y presupuesto lo que deja una estructura sólida para la ejecución y operatividad de la empresa.

### 15.2 TRABAJOS FUTUROS

Se considera que este proyecto puede ser un referente para las actuales y nuevas generaciones que les interese innovar en el sector de la construcción, con la utilización de diferentes materiales a los usados tradicionalmente. De igual forma, es el punto de partida para motivar a la visión emprendedora y con deseos de apoyar el talento nacional y especialmente local, que dejan grandes beneficios para la región y sus habitantes.

En el proceso de construcción de este proyecto se dejan algunas recomendaciones para mejorar en los futuros trabajos sobre estas temáticas y orienten sus interesados. Inicialmente se sugiere realizar un análisis a una mayor cantidad de

personas encuestadas, en donde se tengan en cuenta factores diferenciales como estrato socioeconómico, posibilidades de ingresos económicos, preferencias en los sectores residenciales, seguridad de la zona, etc.

De igual forma se recomienda hacer un énfasis especial en las consideraciones medioambientales, que constituyan una oportunidad para la utilización de materiales no contaminantes que garanticen la protección de los recursos naturales.

Para futuros proyectos se recomienda buscar estrategias rentables y posiblemente asequibles para la población de estratos más bajos quienes son un porcentaje mayor del número de habitantes total y que de igual forma tiene unas necesidades importantes frente a su seguridad y salubridad en pro de mejorar la calidad de vida de estas personas.

## 16 REFERENCIAS

- [1] P. City, «Villavicencio . Población,» 2017. [En línea]. Available: <http://poblacion.population.city/colombia/villavicencio/>. [Último acceso: 2020].
- [2] E. OIKOS, «sector constructor es importante para la economía de un país,» 11 septiembre 2018. [En línea]. Available: <https://www.oikos.com.co/constructora/noticias-constructora/sector-deconstrutoras-en-economia-de-colombia>.
- [3] O. H. Figueroa, «Formación complementaria sistemas constructivos industrializados,» [En línea]. Available: <http://files.construccion-de-edificaciones.webnode.com.co/20000017530249311e1/SISTEMA%20INDUSTRIALIZADO.pdf>.
- [4] C. Radio, «Diseños estructurales fueron la causa del desplome del edificio 4 Space,» 03 octubre 2014. [En línea]. Available: [https://caracol.com.co/radio/2014/10/03/regional/1412338680\\_445425.html](https://caracol.com.co/radio/2014/10/03/regional/1412338680_445425.html).
- [5] E. T. «Uso sostenible de la biodiversidad, La Meta,» 22 Abril 1999. [En línea]. Available: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-940497>.
- [6] C. d. Comercio, «Camara de comercio de villavicencio,» Leonardo Javier Baquero Garcia, 2018. [En línea]. Available: [https://www.google.com/url?q=http://www.ccv.org.co/site/fileadmin/user\\_upload/archivos\\_auditoria/Informe\\_Gestion\\_CCV\\_vigencia\\_\\_2018.pdf&sa=D&source=hangouts&ust=1566943326250000&usg=AFQjCNG4UErs8uxSSr\\_6dUO5fiUrsQ9 czg](https://www.google.com/url?q=http://www.ccv.org.co/site/fileadmin/user_upload/archivos_auditoria/Informe_Gestion_CCV_vigencia__2018.pdf&sa=D&source=hangouts&ust=1566943326250000&usg=AFQjCNG4UErs8uxSSr_6dUO5fiUrsQ9 czg).
- [7] A. Castañeda, «Tipos de empresas y sociedades en Colombia,» 16 marzo 2018. 7 [En línea]. Available: <https://escuela-emprendedores.alegra.com/administracion/finanzas/cuales-los-tipos-empresas-sociedades-colombia/>.
- [8] C. CRESS, «10 pasos para formar empresa en Colombia,» 29 enero 2018. [En 8 línea]. Available: <https://corpocres.edu.co/informate/2018/01/29/10pasosformarempresacolombia/>
- [9] O. J. Silva, «Formaletas para la construcción con sistemas industrializados ARGOS,» 2013. [En línea]. Available: <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/construccion-con-sistemasindustrializados>.
- [10] M. 2.0, «Definiciones de empresa,» *Merca 2.0*, 2014.
- [11] Emilio, «Informatica Aplicada,» 11 03 2016.
- [12] Mairy, «Construcción Civil,» 22 enero 2013. [En línea]. Available: <http://mairysfranchesca92.blogspot.com/>. [Último acceso: 2020].
- [13] Arkitektura, «Materiales para la construcción,» 2011. [En línea]. Available: <http://dearkitektura.blogspot.com/2011/02/que-son-los-materiales-para-la.html>.
- [14] Ricardo, «Características de una vivienda residencial,» 20 mayo 2015. [En línea]. Available: <https://expressdealtuxtla.wordpress.com/2013/05/20/que-caracteristicas-tiene-una-vivienda-residencial/>. [Último acceso: 2020].
- [15] Arturo, «Concepto de calidad,» 07 julio 2011. [En línea]. Available: <https://www.crecenegocios.com/concepto-de-calidad/>. [Último acceso: 2020].
- [16] S. D. C. E. Colombia, «Sistemas constructivo de muros vaciados,» 18 julio 2018. [En línea]. Available:

- <http://sistemasdeconstruccionencolombia.blogspot.com/2017/06/sistemaconstructivo-de-muros-vaciados.html>. [Último acceso: 2020].
- [17] K. Zambrano, «Encofrados o Formaletas,» 24 agosto 2013. [En línea]. Available: <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/encofrados-cimbras-formaletas>. [Último acceso: 2020].
- [18] S. M. T. Chaparro, «Comparación Entre Formaletas De Sistema Industrializado,» *Tesis de la universidad distrital Francisco Jose del Caldas 8*, 2018.
- [19] A. Romero, «La importancia del emprendimiento en Colombia,» 21 julio 2017. [En línea]. Available: <https://dernegocios.uexternado.edu.co/negociacion/la9-importancia-del-emprendimiento-en-colombia/>.
- [20] S. D. G. Mejia, «Descripcion del sistema constructivo de viviendas en serie mediante el uso de formaletas de aluminio en la ciudad de guatemala,» octubre 2012. [En línea]. Available: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_3464\\_C.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_3464_C.pdf).
- [21] Agofer, «Duferco GROUP,» [En línea]. Available: <https://agofer.com.co/>. [Último 2 acceso: 2020].
- [22] G&J, «Empresa de acero,» [En línea]. Available: <https://gyj.com.co/index.php/empresa>. [Último acceso: 2020].
- [23] CYRGO, «CYRGO,» [En línea]. Available: <http://www.cyrgo.com.co/>. [Último 2 acceso: 2020].
- [24] Guerrero, «Alquiequipos Jimenez,» 2017. [En línea]. Available: [http://www.alquiequiposjimenez.com.co/?gclid=EAlaIqobChMIzpwu7em15QIVLYNaBR1D\\_wgPEAAAYAiAAEgIXmPD\\_BwE](http://www.alquiequiposjimenez.com.co/?gclid=EAlaIqobChMIzpwu7em15QIVLYNaBR1D_wgPEAAAYAiAAEgIXmPD_BwE). [Último acceso: 2020].
- [25] SCAFOR, «SCAFOR,» 2016. [En línea]. Available: <http://www.scafor.com.co/quienes.html>. [Último acceso: 2020].
- [26] D. Concretos, «DG Concretos,» 2019. [En línea]. Available: [https://www.dgconcretos.com/?gclid=EAlaIqobChMI\\_fm3-](https://www.dgconcretos.com/?gclid=EAlaIqobChMI_fm3-). [Último acceso: 6 2020].
- [27] Habitissimo, «Habitissimo,» 2019. [En línea]. Available: <https://empresas.habitissimo.com.co/pro/grupo-kabbir-s-a-s#1>. [Último acceso: 7 2020].
- [28] DANE, «Información del DANE,» Enero 2020. [En línea]. Available: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/planes-desarrollo-territorial/170120\\_Info\\_Regional\\_VILLAVICENCIO.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/planes-desarrollo-territorial/170120_Info_Regional_VILLAVICENCIO.pdf). [Último acceso: 2020].
- [29] CENAC, «Boletín Sectorial Villavicencio,» Marzo 2015. [En línea]. Available: [https://www.cenac.org.co/apc-aa-files/bfa6177b81c83455250e861305d7a28f/boletines-villavicencio\\_meta-marzo\\_15.pdf](https://www.cenac.org.co/apc-aa-files/bfa6177b81c83455250e861305d7a28f/boletines-villavicencio_meta-marzo_15.pdf). [Último acceso: 2020].
- [30] R. Tapazco Arenas, «El Quindiano,» 3 mayo 2018. [En línea]. Available: [https://www.elquindiano.com/noticia/5649/frecuentes-quejas-presentan0-usuarios-de-la-salud-y-las-constructoras-en-la-casa-del-consumidor-en-armenia?\\_\\_cf\\_chl\\_captcha\\_tk\\_\\_=4e0761dfbae85c7c33c83bc66bd4bc3d328e8-1604699691-0-AR9OcpMVEMGkXK\\_VPB5d2Th090j3lxl0](https://www.elquindiano.com/noticia/5649/frecuentes-quejas-presentan0-usuarios-de-la-salud-y-las-constructoras-en-la-casa-del-consumidor-en-armenia?__cf_chl_captcha_tk__=4e0761dfbae85c7c33c83bc66bd4bc3d328e8-1604699691-0-AR9OcpMVEMGkXK_VPB5d2Th090j3lxl0). [Último acceso: 2020].

- [31] M. Cuadrado, «Venta de casas en Villavicencio estrato 3,» [En línea]. Available: <https://www.metrocuadrado.com/casas/venta/villavicencio/estrato-3>. [Último acceso: 2020].
- [32] S. D. senado, «Artículo 132 del código sustantivo del trabajo,» 15 octubre 2020. [En línea]. Available: [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo\\_sustantivo\\_trabajo\\_pr004.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_sustantivo_trabajo_pr004.html). [Último acceso: 2020].
- [33] D. A. D. L. F. pública, «Departamento Administrativo de la función pública,» 27 febrero 2020. [En línea]. Available: [https://www.supersociedades.gov.co/nuestra\\_entidad/normatividad/Normatividad\\_Escala\\_Salarial/DECRETO\\_304\\_DEL\\_27\\_DE\\_FEBRERO\\_DE\\_2020.pdf](https://www.supersociedades.gov.co/nuestra_entidad/normatividad/Normatividad_Escala_Salarial/DECRETO_304_DEL_27_DE_FEBRERO_DE_2020.pdf). [Último acceso: 2020].
- [34] INDEED, «Salarios empleados,» 2020. [En línea]. Available: <https://co.indeed.com/salaries?from=gnav-homepage>. [Último acceso: 2020].
- [35] Legis, Construdata 187, Bogota, 2018.
- [36] FORSA, «Forsa encofrados,» 2017. [En línea]. Available: <https://www.forsa.com.co/solucion-vivienda/encofrados-en-aluminio-forsa-alum/>. [Último acceso: 2020].