EVALUACIÓN FINANCIERA Y FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO EMPRESARIAL PARA LA EMPRESA DE CONSULTORÍA EN GEOMÁTICA INFRA TECH

ISAAC JESÚS BRICEÑO SALDÍVAR

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

PROYECTO CURRICULAR INGENIERÍA TOPOGRÁFICA

BOGOTÁ

2025

EVALUACIÓN FINANCIERA Y FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO EMPRESARIAL PARA LA EMPRESA DE CONSULTORÍA EN GEOMÁTICA INFRA TECH

ISAAC JESÚS BRICEÑO SALDÍVAR

TRABAJO DE GRADO EN LA MODALIDAD DE MONOGRAFÍA

DIRECTOR

JHON EDISSON ALVARADO TORRES

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

PROYECTO CURRICULAR INGENIERÍA TOPOGRÁFICA

BOGOTÁ

2025

RESUMEN

El presente documento plasma de manera detallada el desarrollo del proyecto de grado titulado, "EVALUACIÓN FINANCIERA Y FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO EMPRESARIAL PARA LA EMPRESA DE CONSULTORÍA EN GEOMÁTICA INFRA TECH", empresa que tiene como meta principal liderar en el largo plazo la consultoría en geomática en Colombia, el texto está enmarcado en la modalidad de monografía, el cual está reglamentado por el Acuerdo 012 de diciembre 13 de 2022.

Se describe el plan de negocios, las entidades que fomentan emprendimientos en el país, el concepto de empresa y su clasificación, los pasos para constituir una empresa, el marco jurídico y las demás bases necesarias para crear una empresa.

Se desarrolla el estudio de mercado detallando la situación social, económica y política del entorno, identificando las necesidades a satisfacer con el emprendimiento, y el estudio de la oferta y la demanda, así como las estrategias para enfrentar las condiciones externas del mercado.

En la evaluación financiera se determinan a través de los datos iniciales, las proyecciones necesarias para que el modelo de negocio sea viable.

Palabras clave: *Proyecto, crecimiento empresarial, plan de negocios, estudio de mercado, viabilidad financiera.*

ABSTRACT

This document details the development of the degree project entitled, "FINANCIAL EVALUATION AND FORMULATION OF BUSINESS GROWTH STRATEGIES FOR THE GEOMATICS CONSULTING COMPANY INFRA TECH", a company whose main goal is to lead geomatics consulting in Colombia in the long term. The text is framed in the monograph modality, which is regulated by Agreement 012 of December 13, 2022.

The business plan is described, along with the entities that promote entrepreneurship in the country, the concept of a company and its classification, steps to establish a company, the legal framework, and the other necessary foundations for creating a business.

A market study is conducted, detailing the social, economic, and political environment, identifying the needs to be addressed by the venture, and analyzing supply and demand, as well as the strategies to confront external market conditions.

In the financial evaluation, the projections necessary for the business model to be viable are determined through initial data.

Keywords: *Project, business growth, business plan, market study, financial viability.*

DEDICATORIA

Dedico este logro a todas las personas que han permitido que el haber estudiado en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas haya sido una realidad, entre estos a mis padres Eduardo Briceño y Zulibella Saldívar por todo el apoyo moral que me han brindado, mi madre especialmente me ha impulsado a no desfallecer ante las adversidades, a resistir con fortaleza y a tener resiliencia ante las duros golpes de la vida, mi padre ha sido el apoyo económico en los momentos de crisis, mis hijos Emmanuel y Evaluna quienes han sido el motor que me motiva a salir adelante y a superarme cada día sin importar lo cansado que esté, a mi esposa Diana Galán quien con su cariño y ternura me ha brindado el apoyo emocional que necesito, también debo hacer una mención especial a José Galán y Andrea Rodríguez, quienes con su experticia en diseño y publicidad me asesoraron en diversos temas que escapaban a mi conocimiento y experiencia como topógrafo, brindándome un apoyo de manera desinteresada.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todos mis maestros en esta larga carrera que empezó en el estudio de la Tecnología en Topografía y culmina con este proyecto de emprendimiento para optar al título de Ingeniero Topográfico, de cada maestro he aprendido grandes enseñanzas que provienen de vidas y experiencias únicas.

Agradezco de manera especial al profesor Jhon Edisson Alvarado, quien dirigió y asesoró de manera meticulosa este proyecto, de una forma cordial y oportuna, aportando su experiencia y puntos de vista como Administrador Deportivo y como académico.

También debo hacer un reconocimiento al docente Edgar Lozano Espinosa, quien con su amplia experticia como Administrador de Empresas y Gestor de obras civiles y construcciones me ha brindado conocimientos invaluables y me ha acompañado en esta última etapa de formación profesional, siempre aterrizando las ideas de un humilde estudiante a las especificidades técnicas que se deben tener para formular y gerenciar proyectos de ingeniería.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN 3

ABSTRACT 4

TABLA DE CONTENIDO 7

INDICE DE TABLAS 13

INDICE DE ILUSTRACIONES 15

1. INTRODUCCIÓN 17

2. OBJETIVOS 20

2.1 Objetivo General 20

2.2 Objetivos Específicos 20

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 21

4. JUSTIFICACIÓN 22

5. MARCO TEÓRICO 23

5.1 Plan de Negocios 23

5.1.1 Arquitectura Estratégica 23

5.1.2 Distribución diferenciada 24

5.1.3 Análisis financiero 24

5.1.4 Estructura de un plan de negocios internacional 24

5.2 Entidades que apoyan el emprendimiento en Colombia 25

5.3 El concepto de Empresa 27

5.4 Clasificación de las empresas en Colombia 27

5.4.1 Según su actividad económica 28

5.4.2 Según su forma de asociarse 28

5.4.3 Según su tamaño 32

5.4.4 Según su alcance operacional 34

5.4.5 Según el origen del capital 35

5.5 Constitución de una empresa 36

5.5.1 Trámites ante Cámara de Comercio 36

5.6 Marco Jurídico 38

5.7 Idea de proyecto 39

5.8 Estudio de Mercado 39

5.9 Identidad jurídica 40

6. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA 42

6.1 Identificación de la empresa 42

6.1.1 Razón Social 42

6.1.2 Ubicación 45

6.1.3 Actividad Económica 45

6.1.4 Descripción de la empresa 48

6.2 Estructura organizacional 50

6.3 Perfil del cargo 52

7. ESTUDIO DE MERCADO 56

7.1 Estudio del entorno socioeconómico y político 56

7.1.1 Problemáticas socioeconómicas y oportunidades 60

7.2 Identificación de las necesidades insatisfechas 61

7.2.1 Muestra y recolección de datos 63

7.3 Análisis de la oferta y demanda 77

7.4 Análisis de factores externos 80

7.4.1 Amenazas externas 81

7.4.2 Oportunidades externas 81

7.5 Plan Estratégico 81

7.5.1 Estrategias ante oportunidades 82

7.5.2 Estrategias ante amenazas 83

8. EVALUACIÓN FINANCIERA 84

8.1 Datos iniciales del proyecto 84

8.2 Tasa impositiva 85

8.3 TREMA 86

8.4 Tasa de Reinversión 86

8.5 Activos 87

8.6 Inflación 89

8.7 Productos 90

8.8 Cantidades de ventas 90

8.9 Análisis de precios unitarios 91

8.10 Precios de Ventas 91

8.11 Ventas de salvamento 91

8.12 Costos fijos 93

8.13 Costos variables 94

8.14 Costos directos 94

8.15 Costos indirectos 94

8.16 Gastos de ventas 98

8.17 Depreciaciones y amortizaciones 99

8.18 Inventarios 99

8.19 Rotación de cuentas 102

8.19.1 Cuentas por cobrar 102

8.19.2 Cuentas por pagar 102

8.20 Fuentes de financiación 103

8.21 Flujos de caja 105

8.22 Utilidad Bruta 106

8.23 EBIT 106

8.24 EBITDA 107

8.25 Tax Shield 108

8.26 Valor Presente Neto (VPN) 109

8.27 Tasa Interna de Retorno (TIR) 109

8.28 Índice de Beneficio Costo (B/C) 110

8.29 Valor Anual Equivalente (VAE) 111

8.30 Break Even (Periodo de recuperación) 111

8.31 Capital de Inversión 112

8.32 WACC (Weighted Average Cost of Capital) 112

8.33 Análisis de Sensibilidad 114

9. ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN FINANCIERA 116

10. ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO 120

10.1 Estrategia de expansión territorial 120

10.2 Estrategia de diferenciación de la competencia 121

10.3 Estrategia de alianzas y redes comerciales 121

10.4 Estrategia de inserción en el mercado 122

10.5 Estrategia de apalancamiento con fondos públicos 123

10.6 Estrategia de mejora operativa 123

11. CONCLUSIONES 125

12. RECOMENDACIONES 128

13. ANEXOS 129

14. BIBLIOGRAFÍA 131

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de las empresas según su tamaño para el año 2023. Fuente: (Bancóldex, 2024). 34

Tabla 2. Empresas con nombres similares al proyecto de emprendimiento. Fuente: (RUES, 2023) 38

Tabla 3. Código CIIU 7112. Fuente: (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023). 46

Tabla 4. Código CIIU 7730. Fuente: (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023) 47

Tabla 5. Grupos étnicos. Fuente: (DANE, Pertenencia étnica, 2021). 57

Tabla 6. Distribución de la representación política, elecciones legislativas 2022, Cámara de Representantes. Fuente: (Colombia.com, 2022). 58

Tabla 7. Principales agremiaciones presentes en Cundinamarca. Fuente: (Gobernación de Cundinamarca, 2024). 59

Tabla 8. Principales empresas competidoras. Fuente: (RUES R. Ú., 2024) 77

Tabla 9. Licitaciones de servicios de edificación y construcción. Fuente: (SECOP I, 2024) 79

Tabla 10. Datos Iniciales del proyecto. Fuente: Propia 85

Tabla 11. Activos de la empresa. Fuente: Propia 88

Tabla 12. Proyección de la Inflación. Fuente: Propia 89

Tabla 13. Cantidades de Ventas. Fuente: Propia. 92

Tabla 14. Proyección de precios de venta. Fuente: Propia. 93

Tabla 15. Costos fijos. Fuente: Propia. 95

Tabla 16. Costos variables. Fuente: Propia. 96

Tabla 17. Costos directos. Fuente: Propia. 97

Tabla 18. Costos indirectos. Fuente: Propia. 98

Tabla 19.Inventario de materias primas. Fuente: Propia. 100

Tabla 20. Inventario de productos terminados. Fuente: Propia. 101

Tabla 21. Rotación de cuentas por cobrar. Fuente: Propia. 103

Tabla 22. Fuentes de financiación. Fuente: propia. 105

Tabla 23. Flujo de caja libre. Fuente: Propia. 108

Tabla 24. Valores de TREMA, VPN y TIR. Fuente: Propia. 110

Tabla 25. Proyección del periodo de recuperación. Fuente: Propia. 112

Tabla 26. Flujo de caja de la deuda. Fuente: Propia. 115

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Consulta de Homonimia, portal RUES. Fuente: (RUES, 2023) 37

Ilustración 2. Isologo de INFRA TECH S.A.S. Fuente: Propia. 43

Ilustración 3. Organigrama INFRA TECH S.A.S. Fuente: propia..... 51

Ilustración 4.Tipo de empresa, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 64

Ilustración 5.Antigüedad de la empresa, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 65

Ilustración 6.Clasificación de la empresa, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 65

Ilustración 7.Requerimiento de servicios topográficos, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 66

Ilustración 8.Valoración de la topografía y geomática, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 66

Ilustración 9.Frecuencia de la necesidad de los servicios, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 67

Ilustración 10.Interés en el servicio levantamiento predial, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 68

Ilustración 11. Interés en el servicio levantamiento urbano, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 68

Ilustración 12. Interés en el servicio diseño geométrico de vías rurales, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 69

Ilustración 13.Interés en el servicio levantamiento arquitectónico, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 69

Ilustración 14. Interés en el servicio fotogrametría terrestre, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 70

Ilustración 15. Interés en el servicio fotogrametría aérea, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 70

Ilustración 16. Interés en el servicio cartografía digital, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 71

Ilustración 17. Interés en el servicio posicionamiento de puntos base, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 71

Ilustración 18. Interés en el servicio inspección por georradar, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 72

Ilustración 19. Interés en el servicio suministro de comisión de topografía, resultado de la encuesta. Fuente: propia. 72

Ilustración 20. Redes sociales más usadas, resultado de la encuesta. Fuente: propia..... 73

Ilustración 21.Medio de información solicitado, resultado de la encuesta. Fuente: propia..... 74

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de un modelo de negocios es una tarea que exige no solo un análisis exhaustivo, sino una meticulosidad que abarca múltiples dimensiones. No basta con cumplir los objetivos trazados; la verdadera meta es superarlos. Para que un emprendimiento adquiera una sólida vocación de prosperidad, es imperativo explorar en detalle diversas variables que no pueden ser ignoradas. Este proyecto de grado, aborda desde los elementos jurídicos y las fluctuaciones financieras hasta las complejidades económicas y los detalles operativos y estratégicos.

El primer capítulo compete a la presente introducción al texto, posteriormente en el segundo capítulo se presentan los objetivos, general y específicos los cuales orientarán las metas que debe alcanzar el proyecto de grado, en el tercer capítulo se plantea la problemática a resolver, describiendo la generalidad de la situación y presentando la pregunta de investigación que motiva el desarrollo del proyecto, en el cuarto capítulo se realiza la justificación de la propuesta, introduciendo la generalidad de la necesidad insatisfecha que este proyecto pretende responder.

En el quinto capítulo se detallan todos los conceptos técnicos y definiciones necesarias para iniciar el desarrollo del proyecto, describiendo el plan de negocios, las

entidades que apoyan el emprendimiento a través de la financiación, capacitación y asesoría, el concepto de empresa y su clasificación en Colombia, el marco legal y procedimental para la creación de una empresa en el país, el concepto de estudio de mercado y la identidad jurídica.

En el sexto capítulo se describe la empresa, se identifica física y jurídicamente, se detalla su estructura organizacional y los perfiles requeridos para su funcionamiento; en el séptimo capítulo se realiza el estudio de mercado y se analizan los factores externos que va a enfrentar la empresa, así como el planteamiento de estrategias directas para afrontar estas externalidades.

En el octavo capítulo se realiza la evaluación financiera, donde se detallan los resultados del modelo financiero creado para INFRA TECH S.A.S., en el noveno capítulo se realiza el respectivo análisis de resultados de la evaluación financiera, esto con el fin de tener los insumos completos para la formulación de estrategias de crecimiento empresarial que se detallan en el décimo capítulo.

En el capítulo onceavo se consolidan las conclusiones del proyecto, en el doceavo se hacen unas recomendaciones generales para futuros proyectos de la misma naturaleza, finalmente en el treceavo capítulo se hace un listado de los anexos y las referencias bibliográficas se consolidan en el capítulo catorce.

Así, sin más preámbulos, adentrémonos en el cuerpo de este trabajo para profundizar en los aspectos esbozados en esta introducción. A lo largo de los capítulos siguientes, se detallarán no solo las bases teóricas y normativas, sino también los análisis operativos, financieros y estratégicos que darán forma a la empresa propuesta.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Formular estrategias de crecimiento empresarial que permitan el sostenimiento de la empresa INFRA TECH S.A.S, en el mercado tanto técnica como económicamente, a mediano y largo plazo.

2.2 Objetivos Específicos

Crear la empresa mediante los procesos legales establecidos para tal fin.

Identificar de manera precisa el entorno de participación de la empresa, en cuanto al mercado de la consultoría en geomática, topografía e infraestructura en Colombia.

Identificar la viabilidad financiera de la empresa, por medio de indicadores de liquidez, endeudamiento, gestión y rentabilidad.

Consolidar bases sólidas en la empresa, en cuanto a estrategias de crecimiento empresarial que le permitan atraer y mantener un sólido acervo de clientes, para ampliar sus oportunidades de crecimiento.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde el cuarto trimestre del año 2016, en Colombia se ha experimentado un incremento positivo en los pagos reales efectuados en obras civiles, con una variación acumulada positiva del 16.2% hasta el último trimestre de 2019. No obstante, en el cuarto trimestre de 2020, debido a la pandemia y las crisis generadas por las cuarentenas (DANE, 2023), se registró una disminución acumulada a doce meses del 18.2%. Este indicador refleja el aumento en la formulación de proyectos de desarrollo que requieren servicios de consultoría en geomática, que abarca tareas como catastro multipropósito, topografía, diseño geométrico de vías, agricultura de precisión y gestión del riesgo de desastres.

La región metropolitana de Bogotá-Cundinamarca se destaca como un modelo asociativo de articulación entre la capital colombiana y el departamento de Cundinamarca. Este enfoque permite mejorar la eficiencia en la toma de decisiones territoriales, enfocándose en mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través del desarrollo de infraestructura pública y servicios, y promoviendo las particularidades y potencialidades de cada territorio.

Considerando la demanda insatisfecha en consultoría que existe en Colombia para los servicios en geomática, y especialmente en la región de Bogotá-Cundinamarca con los proyectos de desarrollo planeados, es fundamental, entonces, configurar un modelo de negocio sostenible, respaldado por estudios económicos, financieros y de mercado, que permitan implementar el proyecto empresarial de manera responsable.

Como pregunta de investigación, se plantean las siguientes: ***¿Cuál es la viabilidad financiera de la empresa de consultoría en geomática INFRA TECH? y ¿Qué estrategias de crecimiento se pueden implementar para garantizar su sostenibilidad operacional en el mercado?***

4. JUSTIFICACIÓN

El análisis del entorno económico y social en Colombia, y específicamente en la región metropolitana de Bogotá-Cundinamarca, revela que hay una necesidad insatisfecha en consultoría en geomática, dando lugar a una oportunidad de negocio significativa en este sector.

El director del Departamento Nacional de Planeación ha señalado que el Catastro Multipropósito (urbano y rural) presenta un notable retraso, llegando apenas al 9.4% de los predios (DNP, 2023), lo que evidencia la necesidad de incrementar la oferta de empresas prestadoras de servicios en consultoría en el área de geomática, especialmente en trabajos de agrimensura dirigidos a proporcionar información básica para procesos prediales con fines registrales. Esta demanda puede extrapolarse a la mayor parte del país, con especial énfasis en las regiones rurales.

En términos de competencia mercantil, se han registrado 104 empresas en la Cámara de Comercio de Bogotá relacionadas con consultoría en metodología BIM y 57 empresas enfocadas directamente en consultoría en geomática (RUES, 2023). Estos datos demuestran que estas áreas técnicas están en un estado incipiente de desarrollo en nuestro país, pero poseen un considerable potencial económico para participar en el mercado empresarial.

Por lo tanto, existe una necesidad clara y urgente de más empresas que ofrezcan estos servicios, especialmente en la región de Bogotá-Cundinamarca. La empresa INFRA TECH S.A.S. requiere de una clara formulación de estrategias que garanticen su sostenibilidad operacional en el mercado, para así ser un emprendimiento exitoso.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Plan de Negocios

Se trata de un informe que describe las metas y tácticas de una compañía, así como los recursos y procedimientos requeridos para alcanzarlas. Este documento debe incluir información detallada sobre el mercado, la competencia, los productos o servicios que se ofrecerán, el modelo de negocio, la estructura organizacional y el presupuesto. Este documento es vital para el inicio y desarrollo de una empresa ya que permite diseñar un sistema de planeación para alcanzar los objetivos económicos de la empresa, así mismo el plan de negocios funciona como una herramienta crucial para atraer inversores y obtener financiamiento (Fleitman, 2010).

Según (Pursell, 2024) un plan de negocios tiene 4 diferentes estructuras según las prioridades del proyecto empresarial, las 4 estructuras son necesarias en cuanto a la etapa de diseño, sin embargo, se debe hacer especial énfasis en alguna según las necesidades del negocio.

5.1.1 Arquitectura Estratégica

Este criterio es la representación de la combinación de recursos, procesos y competencias que garanticen la implementación exitosa de la estrategia, esta arquitectura se refleja en acciones concretas y tareas específicas, en el centro de la arquitectura estratégica reside la identidad corporativa, la marca y el buen nombre.

Definir de manera precisa la misión, visión y valores fundamentales brinda una dirección para las decisiones corporativas; en este criterio es una exigencia identificar y articular las ventajas competitivas únicas del proyecto, haciendo una distinción clara de la competencia (Silva, 2010).

5.1.2 Distribución diferenciada

En este criterio se destaca la optimización de la capacidad interna y reducción de costos dentro de una estrategia colaborativa. Para (Lundy, Gottret, William, Ostertag, & Best, 2004) se diferencia entre cadena productiva, entendida como el conjunto de actores desde los insumos hasta el consumidor final, y cadena de valor, concebida como una red estratégica orientada a la demanda, con visión de largo plazo y cooperación entre organizaciones. La transición hacia una cadena de valor implica compartir información, riesgos y beneficios, lo que permite implementar estrategias de diferenciación e innovación que mejoran la competitividad del producto y optimizan la cadena productiva.

5.1.3 Análisis financiero

Este criterio es vital en el desarrollo de cualquier plan de negocios, ya que se evalúa la rentabilidad y viabilidad económica de las empresas, en esta estructura se deben calcular todos los indicadores financieros que demuestren si habrá un margen de utilidad atractivo para la puesta en marcha del proyecto, o si por el contrario la idea es poco rentable y debe modificarse o desecharse.

5.1.4 Estructura de un plan de negocios internacional

En este criterio se estudia el entorno del mercado donde se planea lanzar el proyecto empresarial, aquí es sumamente importante conocer a la competencia y analizar su actividad en el tiempo reciente, en esta estructura se realiza la matriz DOFA, donde se conocerán las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas de la empresa en el mercado hacia donde se va a dirigir, como en este caso particular es una empresa nueva se deben analizar solamente los factores externos, ya que al no haber nacido aún el proyecto no se pueden identificar debilidades y fortalezas internas.

5.2 Entidades que apoyan el emprendimiento en Colombia

El emprendimiento implica la búsqueda de recursos financieros y de materia prima, y a menudo conduce a la consideración de formar una sociedad con otra persona o entidad. Sin embargo, en la vida cotidiana la búsqueda de facilidades para el emprendimiento puede ser algo complicado.

En Colombia existen entidades que se dedican a apoyar el emprendimiento del país y contribuyen significativamente a la creación de nuevas empresas y negocios, a continuación, se mencionarán algunas organizaciones colombianas que según el portal (Siigo, 2022), brindan información de apoyo a los proyectos empresariales de los colombianos:

- *El Fondo Emprender* es una de estas entidades, este programa creado por el gobierno nacional y gestionado por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), ofrece capital semilla y asesoramiento gratuito para ayudar a los emprendedores a transformar sus ideas de negocio en empresas sólidas y sostenibles.
- *Bancoldex* es un banco que, independientemente de su tamaño, ofrece crédito a las empresas para suministrar el capital de trabajo, la inversión fija, la consolidación de activos y la capitalización de cualquier sector económico.
- *La Cámara de Comercio de Bogotá* es otra entidad que brinda asesoría a las empresas en las diferentes etapas de su desarrollo, proporcionando soporte jurídico, capacitación continua, apoyo en la promoción de proyectos y acceso a diferentes fuentes de financiación.

- *Cultura E*, un programa de la Alcaldía de Medellín, que promueve la cultura del emprendimiento y dinamiza la economía de la ciudad mediante el apoyo financiero a la creación de nuevas empresas. Sus programas incluyen el Banco de Oportunidades, el Fondo de Emprendimiento, Formación, Integración empresarial, Semilleros y Redes de microcrédito.

- *CONNECT Bogotá Región* es una organización sin ánimo de lucro que conecta a las empresas, las universidades, los emprendedores y el Estado para promover y fortalecer la innovación y el emprendimiento en la región.

- *La ANDI del Futuro* es una entidad que ha creado una red de emprendedores, compuesta por 320 empresas que tienen presencia en gran parte del país; esta entidad brinda formación y relacionamiento a los emprendedores para el acceso a nuevos entornos.

- *HubBog* es una organización privada que ayuda a los emprendedores a llevar sus ideas de negocio a la web. Brinda asesoría a través de la capacitación en mercadeo y ventas por Internet. Su meta es ayudar a los emprendimientos en Tecnologías de la Información.

- *Endeavor* es una organización que funciona como una red global de apoyo a emprendedores, para optimizar el impacto de sus negocios, a través de mentoría, alianzas, eventos y conexión a redes empresariales.

- *INNpulsa* Colombia es la agencia de emprendimiento e innovación del Gobierno Nacional. Su objetivo es identificar y superar los obstáculos que les impiden a las empresas nacionales el crecimiento, a través de una cooperación de los emprendimientos con organizaciones sociales, empresas y academia.

- *Opinno* es una iniciativa de consultoría global que acompaña a emprendedores y empresas en su proceso de innovación y transformación digital, a través del desarrollo de nuevas metodologías en la conformación de comunidades de negocios.

5.3 El concepto de Empresa

Es una unidad organizada de personas y dinero, encargada de tomar decisiones sobre cómo usar los medios de producción para transformar insumos en bienes y servicios para obtener beneficios económicos para los propietarios y empleados, y satisfacer una demanda de los clientes (López, 2009).

5.4 Clasificación de las empresas en Colombia

En Colombia las empresas se pueden clasificar de acuerdo a los siguientes criterios:

- Según su actividad económica
- Según su forma de asociarse
- Según su tamaño
- Según el alcance operacional
- Según el origen del capital

A continuación, se describirá cada criterio de clasificación:

5.4.1 Según su actividad económica

Para (Colombia Legal, 2017), las empresas se pueden clasificar según su actividad económica en tres diferentes categorías que se describen a continuación:

Empresas de Servicios: Estas entidades se establecen con el objetivo de proporcionar una actividad intangible destinada a satisfacer una necesidad específica de un individuo a cambio de una contraprestación.

Empresas Comerciales: Son empresas que generalmente se dedican a la compra y venta de productos ya terminados. Actúan como intermediarios, adquiriendo productos de un lugar y distribuyéndolos a otro.

Empresas Industriales: Estas empresas suelen adquirir materia prima para transformarla en un producto nuevo. Son responsables de la creación de bienes físicos que se utilizan en diversas industrias y mercados.

5.4.2 Según su forma de asociarse

En este tipo de clasificación se tiene en cuenta si la empresa es individual o se conforma por la asociación de varias personas, según (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023) la clasificación es la siguiente:

Persona natural comerciante: Se define como un individuo que se dedica a la actividad comercial de manera constante y profesional, actuando en su propio nombre. Esta persona asume todas las responsabilidades y derechos asociados con la actividad comercial que lleva a cabo. Esta persona es el rostro y la fuerza detrás de su actividad comercial, llevando a cabo sus operaciones de manera regular y profesional (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023).

Persona jurídica: Es una organización legalmente constituida por un grupo de personas naturales, que tiene la capacidad de ejercer derechos y asumir obligaciones. Las personas jurídicas pueden ser creadas por el estado o por particulares, y se clasifican en:

Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS): Es un tipo de sociedad creada por la Ley 1258 de 2008, caracterizada por una estructura corporativa regida por reglas decisivas que permiten a los asociados fijar las pautas de gestión de la sociedad, así como una amplia autonomía contractual en el desarrollo del contrato social entre estos (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023)

Sociedad Limitada: Según (Gerencie, Gerencie, 2023), una Sociedad Limitada también conocida como Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL), es un tipo de sociedad mercantil en la que la responsabilidad de los socios se limita al capital aportado a la empresa. La sociedad limitada puede tener hasta 25 socios y la gestión puede ser la

selección de socios o la responsabilidad de un gerente. La razón social debe terminar con la abreviatura Ltda para mantener la responsabilidad limitada.

Empresa Unipersonal: Para (Gerencie, 2022) la empresa unipersonal es un negocio de propiedad individual, donde el individuo puede poseer el negocio en su totalidad sin la necesidad de que exista una entidad empresarial, como en el caso de alguien que inicia un restaurante y lo registra en la cámara de comercio. Una empresa unipersonal es una entidad jurídica establecida independientemente de su propietario de tal manera que la propiedad de la empresa está separada de la propiedad personal del propietario, a diferencia de un negocio general.

Sociedad Anónima: Según (Gerencie, 2024), una sociedad de anónima es una entidad de inversión en la que el capital se divide en partes iguales que pueden ser negociadas en el mercado de valores, y los socios tienen una responsabilidad limitada a su aporte de capital en la organización. Una de sus características principales es el número de socios, que debe ser de mínimo cinco y no existe un límite máximo. Tras el nombre de la empresa, se debe añadir las siglas S.A. En Colombia, esto está regulado por el artículo 373 del Código de Comercio.

Sociedad Colectiva: Es un tipo de empresa donde la responsabilidad y la gestión son compartidas, cada socio asume una responsabilidad conjunta por las acciones de la

sociedad, y todos desempeñan roles de administración, aunque esta tarea puede ser asignada a un tercero o a otro miembro (Gerencie, 2021).

Sociedad comandita simple: La sociedad en comandita simple es una entidad con socios comanditados y comanditarios. Los comanditados son responsables de manera subsidiaria, mientras que los comanditarios solo están obligados a pagar sus contribuciones. El capital social se compone de las contribuciones de los socios. Los estatutos de la sociedad deben incluir el monto total de las contribuciones, la parte que corresponde a cada socio y la distribución de las ganancias y bonos de liquidación. La razón social se formará con los nombres de uno o más comanditados. Si no se incluyen los nombres de todos los socios comanditados, se deben agregar las palabras 'y compañía', '& cía' u otros equivalentes después del nombre (Salazar, 2018).

Sociedad comandita por acciones: Es una sociedad mercantil cuyo capital social está dividido en acciones. Se constituye con un mínimo de cinco socios, que pueden ser gestores o comanditarios. Los socios gestores responden de forma ilimitada y solidaria de las deudas sociales, mientras que los socios comanditarios responden únicamente por el importe de sus acciones. Cuando se constituye la sociedad, se debe respaldar al menos la mitad del capital social y efectuar el pago mínimo equivalente a un tercio del capital comprometido. Las reglas son las mismas que para la sociedad anónima. La sociedad en comandita por acciones está obligada a constituir una reserva legal del 50% del capital

suscrito. La disolución de la sociedad se produce cuando las pérdidas reducen el patrimonio a menos del 50% del capital suscrito o cuando desaparece uno de los tipos de socios. La administración de la sociedad corresponde a los socios gestores (Gerencie, 2023).

Empresa asociativa de trabajo: Según (Congreso de la República de Colombia, 1991), es una entidad económica productiva, donde los miembros contribuyen con su habilidad laboral de manera indefinida. Algunos asociados también aportan a la organización mediante la provisión de tecnología, habilidades particulares u otros activos esenciales para el logro de los objetivos empresariales. Para su constitución se realiza mediante una escritura pública ante notario o juez. El número de miembros de la empresa debe ser mínimo tres y máximo diez en el caso de producciones de bienes, mientras que, para una empresa de servicios, la cantidad máxima de socios permitida es de 20.

5.4.3 Según su tamaño

En este tipo de clasificación se toma como criterio principal, la cantidad de empleados y los activos totales de la compañía, su reglamentación viene dada por la Ley 905 de 2004 (Congreso de la República de Colombia, 2004), y a partir del Decreto 957 de 2019 (Presidencia de la República de Colombia, 2019) se ha actualizado esta reglamentación al criterio único de ingresos por actividades ordinarias.

Según el decreto la clasificación del tamaño empresarial se va a agrupar inicialmente en tres grandes sectores económicos y estos a su vez tendrán una clasificación por tamaño, tal como se aprecia en la Tabla 1:

Clasificación	Manufactura	Servicios	Comercio
Microempresas	< $999.353.956	< $1.399.087.056	< $1.898.742.828
Pequeñas empresas	$999.353.956 < $8.694.247.940	$1.399.087.056 < $5.596.305.812	$1.898.742.828 < $18.287.884.752
Medianas empresas	$8.694.247.940 < $73.651.194.780	$5.596.305.812 < $20.486.438.008	$18.287.884.752 < $91.639.269.104
Grandes empresas	$73.651.194.780 <	< $20.486.438.008	< $91.639.269.104

Tabla 1. Clasificación de las empresas según su tamaño para el año 2023. Fuente: (Bancóldex, 2024).

5.4.4 Según su alcance operacional

En este tipo de clasificación se toma como criterio el ámbito geográfico en el que realicen sus operaciones, para (Palacios, 2023) las empresas se pueden clasificar en las siguientes 4 categorías:

Empresas locales: Son empresas que ofrecen sus productos y servicios dentro de una localización concreta, limitando sus actividades comerciales a un lugar definido donde pueden satisfacer las necesidades de sus clientes.

Empresas nacionales: Son empresas que tienen la capacidad de ofrecer sus productos y servicios en cualquier zona de un país, teniendo una cobertura completa dentro del mercado de ese país.

Empresas internacionales: Son empresas cuya ubicación principal está ubicada en un país, pero ofrecen sus productos y servicios en diferentes países, operando con estándares de calidad internacionales y con una capacidad financiera superior a la de una empresa nacional.

Empresas transnacionales: Se diferencian de las empresas internacionales en que las transnacionales tienen centrales de distribución y operación en diferentes países, además de su sede principal.

5.4.5 Según el origen del capital

Según (Conduce Tu Empresa, 2018), las empresas se pueden clasificar según el origen del capital con el que son constituidas, si este es propiedad de personas particulares, de entidades públicas o de ambos; la clasificación es la siguiente:

Empresas privadas: El origen del capital está dado por inversores particulares para la creación y funcionamiento, las decisiones de administración de los recursos no están condicionadas por personas externas a los emprendedores.

Empresas públicas: Son empresas en las que el capital es propiedad del estado, pueden ser de carácter municipal, departamental o nacional; este tipo de empresas tienen un objetivo social específico, por lo tanto, el criterio de utilidad no es la prioridad sino la promoción de la prosperidad pública y el bien común.

Empresas mixtas: Los recursos son originarios tanto del sector privado como del sector estatal, el capital es administrado por una junta directiva que debe velar por los intereses estatales tanto como de los inversionistas particulares.

5.5 Constitución de una empresa

En Colombia existen entidades locales llamadas Cámaras de Comercio, cuyo propósito es promover la creación de empresas y brindar acompañamiento a las empresas en sus diferentes etapas (Cámara de Comercio de Bogotá, Cámara de Comercio de Bogotá, 2023). Entre otras funciones, las cámaras de comercio realizan los registros mercantiles y certifican los documentos inscritos según lo regula la ley.

5.5.1 Trámites ante Cámara de Comercio

En la actualidad es posible realizar trámites en línea por la plataforma virtual de la Cámara de Comercio de Bogotá, dependiendo del tipo de emprendimiento y del tipo de asociación el trámite variará en su procedimiento, para el alcance de este proyecto se abordará el procedimiento para la creación de una Sociedad por Acciones Simplificadas SAS.

A continuación, se enumerarán los pasos a seguir para la creación de una empresa SAS en la plataforma de la Cámara de Comercio de Bogotá:

- Comprobar que el nombre elegido no esté en uso, consultando el certificado de homonimia.
- Completar la forma de Registro y Matrícula.
- Completar el anexo de solicitud del NIT ante la DIAN.
- Hacer el pago del Registro y Matrícula.

En la Ilustración 1, se puede apreciar la consulta de homonimia en el portal del RUES, donde también se pueden exportar los resultados de posibles coincidencias en la razón social en formato xlsx para ser visualizado en Excel, tal como se observa en la Tabla 2.

NIT o Núm Id.	Razon Social ó Nombre	Sigla	Municipio/Dpto
	GLOBAL INFRASTRUCTURE INFORMATION TECHNOLOGY CONSULTANCY		BOGOTA, D.C. / BOGOTA
NIT 900842130 - 7	GLOBAL INFRASTRUCTURE INFORMATION TECHNOLOGY CONSULTANCY SAS		BOGOTA, D.C. / BOGOTA
NIT 900926918 - 5	INFRADATA TECHNOLOGY SAS		BOGOTA, D.C. / BOGOTA
	INFRAESTRUCTURE SERVICES AND TECHNOLOGY CONSULTING		BUCARAMANGA / SANTANDER
NIT 900998302 - 7	INFRAESTRUCTURE SERVICES AND TECHNOLOGY CONSULTING S.A.S. - EN LIQUIDACION		BUCARAMANGA / SANTANDER
NIT 900407858 - 5	INFRAIT TECHNOLOGY SAS - EN LIQUIDACION		BOGOTA, D.C. / BOGOTA
	INFRAIT TECHNOLOGY SAS SANTA MARTA ' CIERRE DE SUCURSAL'		SANTA MARTA / MAGDALENA
	INFRARROJO TECHNOLOGY		CALI / VALLE DEL CAUCA
NIT 830095451 - 7	INFRASTRUCTURE TECHNICAL SERVICES SAS	IT SERVICES SAS	BOGOTA, D.C. / BOGOTA

Ilustración 1. Consulta de Homonimia, portal RUES. Fuente: (RUES, 2023)

NIT o Núm Id.	Razón Social o Nombre	Estado Registro Mercantil
NIT 900842130 - 7	GLOBAL INFRASTRUCTURE INFORMATION TECHNOLOGY CONSULTANCY SAS	ACTIVA
NIT 900926918 - 5	INFRADATA TECHNOLOGY SAS	ACTIVA
	INFRAESTRUCTURE SERVICES AND TECHNOLOGY CONSULTING	CANCELADA
NIT 900998302 - 7	INFRAESTRUCTURE SERVICES AND TECHNOLOGY CONSULTING S.A.S. - EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 900407858 - 5	INFRAIT TECHNOLOGY SAS - EN LIQUIDACION	ACTIVA
	INFRAIT TECHNOLOGY SAS SANTA MARTA * CIERRE DE SUCURSAL*	CANCELADA
	INFRARROJO TECHNOLOGY	ACTIVA
NIT 830095451 - 7	INFRASTRUCTURE TECHNICAL SERVICES SAS	ACTIVA
NIT 900266735 - 1	INFRASTRUCTURE TECHNOLOGY SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA - EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 900540203 - 1	INFRASTRUCTURE TECHNOLOGY SOLUTIONS NORTE S.A.S. SIGLA ITS NORTE SAS EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 900010748 - 8	ITS INFRASTRUCTURE TECHNOLOGY SOLUTIONS COLOMBIA SAS - EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 900362392 - 1	SOLUTIONS AND INFRASTRUCTURE TECHNOLOGIES COLOMBIA S A S	ACTIVA

Tabla 2. Empresas con nombres similares al proyecto de emprendimiento. Fuente: (RUES, 2023)

Una vez verificada la homonimia, hay certeza de que la Cámara de Comercio de Bogotá registrará el nombre elegido para la empresa, al no haber registros usando esta razón social.

5.6 Marco Jurídico

El marco jurídico es el conjunto de leyes y normas que regulan la manera en que deben funcionar las empresas en un estado; en Colombia el marco jurídico que rige a las empresas es el siguiente:

- Artículo 98 en adelante del Libro Segundo del Código de Comercio Colombiano.

- Artículo 7 parágrafo 3 de la Ley 80 de 1993.
- Ley 222 de 1995.
- Ley 1014 de 2006.
- Decreto 4463 de 2006.
- Artículo 79 del Estatuto Tributario.

5.7 Idea de proyecto

La idea de un proyecto o gran visión, es la formulación de un concepto que, al ser concretado, debe pasar por una serie de fases, comenzando por el nacimiento como punto de inicio, estableciendo directrices para su desarrollo y conservación a lo largo del tiempo. Un proyecto empresarial comienza desde la concepción de un emprendimiento que pretende cubrir una necesidad no satisfecha del mercado.

Para que el emprendimiento sea exitoso, se debe definir de manera precisa la idea y los productos, se debe hacer una propuesta de valor que diferencie el emprendimiento de otros similares con los que se pueda competir, así mismo se deben tener identificados los potenciales clientes y que actores van a competir esa porción de mercado; como último paso se debe perfilar la identidad corporativa comenzando por la misión, visión y valores de la empresa (AnaTrenza, 2020).

5.8 Estudio de Mercado

Para el portal (AnaTrenza, 2019), un estudio de mercado es una metodología que se basa en recopilar e interpretar información sobre la tendencia de un segmento de

mercado, compuesta por una población reducida con características y necesidades similares (Economipedia, 2020), esto con el fin de tomar decisiones corporativas.

En el estudio de mercado como mínimo se deben identificar las características básicas del mercado objeto del estudio, entre estas la ubicación de los potenciales clientes, estrategias de la competencia, tendencias del mercado, precios disponibles y la elaboración de un análisis de factores externos.

5.9 Identidad jurídica

Según el artículo 633 del Código Civil Colombiano (Senado de la República de Colombia, 1873), la persona jurídica es un sujeto ficticio capaz de ejercer derechos y deberes y contraer obligaciones civiles, la persona jurídica debe tener una identidad legal que viene dada por el conjunto de características que definen a una empresa como un ente legal independiente con derechos y deberes propios, los elementos que componen la identidad jurídica son el capital social, el objeto social, la razón social, el domicilio social y la forma jurídica, a continuación, se dará una breve descripción de cada lineamiento:

Capital social: este se conforma por los aportes de cada uno de los socios en el momento de la creación de la empresa, el porte puede ser monetario, en bienes o en derechos patrimoniales, entiéndase propiedad intelectual, patentes o marcas registradas, el capital social tiene como funciones, dar recursos financieros, dar solvencia ante terceras

personas y definir la participación de los socios en el reparto de utilidades y toma de decisiones de la empresa.

Objeto social: Determina las actividades comerciales a las que la empresa se dedicará de forma legal, este es muy importante ya que define el campo de actuación de la empresa, y puede definir el tipo de sociedad a constituir.

Razón social: Es el nombre legal con el que se conocerá a la empresa y bajo la cual se realizarán sus actividades, este debe ser único y distintivo, siendo usado totalmente en todas las actuaciones jurídicas y administrativas.

Domicilio social: Es la dirección legal de la empresa, donde se notificarán las actuaciones oficiales, esta debe estar ubicada dentro del territorio nacional y existir dentro de la escritura de constitución de la empresa.

Forma jurídica: Es el tipo de sociedad que se ha constituido, la forma de asociarse, esta viene determinada de manera conveniente por el objeto social y debe permitir de manera eficiente el desarrollo de éste.

6. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

En la descripción de la empresa se detalla la estructura jurídica que asumirá la empresa, así como su esencia, actividad principal y el sector económico en el que operará. Además, se detallan su estructura organizativa y el modo en que se gestionará internamente. Según (Campoy, 2007), es crucial entender que uno de los pilares de cualquier proyecto empresarial radica en una planificación meticulosa. Esta planificación no solo consolida las estructuras funcionales y financieras, sino que también previene la desorientación que podría surgir en su ausencia. A continuación, se presentan los elementos que componen el plan de negocio elaborado para este proyecto.

6.1 Identificación de la empresa

6.1.1 Razón Social

INFRA TECH S.A.S. la decisión de crear la empresa como una sociedad anónima simplificada, se apoya en los beneficios que conlleva esta forma asociativa, especialmente en cuanto a la simplicidad de los tramites exigidos para su creación, así como los beneficios tributarios de ley.

Una vez detallada la razón social se presenta a continuación el isologo de la empresa, así como su justificación.

Ilustración 2. Isologo de INFRA TECH S.A.S. Fuente: Propia.

El isologo contiene 2 elementos esenciales que pueden simbolizar a la topografía, una plomada, un nonio y una carretera, acompañados de su nombre en una ilustración simplificada pero efectiva. Con esta representación gráfica se pretende resaltar la importancia de la topografía en la ejecución de los diferentes proyectos constructivos que tiene la sociedad y que ofrece la empresa.

6.1.1.1 CONCEPTO DE MARCA

Transformación, en un territorio en constantes cambios como lo es Bogotá-Región, INFRATECH S.A.S nace para revelar la importancia esencial de la geomática como herramienta de un crecimiento ordenado y sostenible. Nos dedicamos a estudiar y resaltar cada detalle del territorio para asegurar que el desarrollo de proyectos se realice con precisión y respeto por el entorno. Nuestro enfoque es transformar la complejidad

del paisaje urbano en una guía clara y confiable, facilitando proyectos de infraestructura que se integren armónicamente en el espacio y mejoren la calidad de vida de sus habitantes.

6.1.1.2 COLORIMETRÍA

Amarillo R: 255 G:255 B:0, Gris R:156 G:156 B:156 (en todas sus escalas para lograr el degrade).

Amarillo, simboliza la energía, innovación y optimismo, reflejando el dinamismo y el crecimiento constante de la ciudad. Este color representa la proactividad de la empresa en acompañar los avances urbanos y aportar soluciones constructivas y modernas.

Gris, por su parte, transmite estabilidad, profesionalismo y solidez, cualidades esenciales para una empresa que se dedica a la precisión en topografía. Este color evoca la confiabilidad y el rigor técnico, aspectos fundamentales para asegurar que cada proyecto se asiente sobre bases firmes y seguras.

La unión de estos dos colores destaca la misión la empresa de equilibrar progreso con estabilidad, construyendo sobre terreno seguro en un territorio en expansión.

6.1.1.3 USOS

El isologo se debe usar en todas las piezas publicitarias impresas o digitales siempre en fondos planos, para efectos de color negro el isologo deberá llevar un borde blanco para resaltar y las letras blancas. Para efectos de fondo blanco, las letras deberán ser usadas de color negro y el borde igualmente negro para resaltar.

6.1.2 Ubicación

La empresa estará localizada en la ciudad de Bogotá, en la Calle 57C BIS # 77H 41-SUR, localidad de Kennedy.

6.1.3 Actividad Económica

Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (en adelante C.I.I.U), la empresa INFRA TECH S.A.S se clasifica en la sección M, actividades profesionales científicas, división 71 actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis técnicos, según (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023), la división abarca servicios de arquitectura, ingeniería y cartografía, así como estudios físicos, químicos y otros servicios de ensayos analíticos, para el caso de la empresa INFRA TECH S.A.S., se manejarán dos clasificaciones, la principal relacionada con el código CIIU 7112, "*Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica*", en la siguiente tabla se puede observar la clasificación comprendida dentro de la división 71.

Clase				
Seleccionar	Clase	SHD	Descripción	Nota Explicativa
Seleccionar	7110	!	Actividad Económica No Ha Sido Actualizada Con La Resolución 0549 Del Dane	Ver Nota
Seleccionar	7111		Actividades de arquitectura	Ver Nota
Seleccionar	7112		Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	Ver Nota

Tabla 3. Código CIIU 7112. Fuente: (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023).

El código 7112, comprende las siguientes actividades:

- Diseño de ingeniería
- Elaboración de proyectos de ingeniería especializada en aire acondicionado, refrigeración, saneamiento, control de contaminación, acondicionamiento acústico.
- Estudios geofísicos, geológicos y sismográficos.
- Servicios geodésicos: actividades de agrimensura, estudios hidrológicos, estudios de subsuelo, actividades cartográficas y de información espacial.

Como una actividad secundaria INFRA TECH S.A.S. trabajará bajo la división 77 de la sección N, alquiler de maquinaria y equipos. El código CIIU 7730 “Alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bines tangibles n.c.p.”, en la Tabla 4 se puede observar la clasificación comprendida dentro de la división 77.

Clase				
Seleccionar	Clase	SHD	Descripción	Nota Explicativa
Seleccionar	7730		Alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles n.c.p.	Ver Nota

Tabla 4. Código CIIU 7730. Fuente: (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023)

El código 7730, comprende las siguientes actividades:

- El alquiler y arrendamiento con fines operativos, sin operadores, de otros tipos de maquinaria y equipo operacional.
- El alquiler y arrendamiento con fines operativos de equipo de transporte terrestre (excepto vehículos automotores) sin conductor: - Motocicletas, casas rodantes, furgonetas camper, etcétera. - Vehículos ferroviarios.
- El alquiler y arrendamiento con fines operativos de equipo de transporte acuático sin operadores: - Barcos y buques comerciales.
- El alquiler y arrendamiento con fines operativos de equipo de transporte aéreo sin operadores: - Aeronaves; helicópteros. - Globos aerostáticos.
- El alquiler y arrendamiento con fines operativos de maquinaria agrícola y forestal sin operadores.

- El alquiler y arrendamiento con fines operativos de maquinaria y equipo de construcción y de ingeniería civil sin operadores: - Camiones grúa. - Andamios y plataformas de trabajo, sin montaje y desmontaje.
- El alquiler y arrendamiento con fines operativos de maquinaria y equipo de oficina sin operadores: - Computadoras y equipo periférico. - Máquinas copiadoras, máquinas de escribir y procesadores de palabras. - Máquinas y equipo de contabilidad: cajas registradoras, calculadoras electrónicas, entre otros. - Muebles para oficina.

6.1.4 Descripción de la empresa

INFRA TECH S.A.S. será una empresa enfocada a la geomática, topografía, construcción y alquiler de equipos especializados en todo el territorio nacional, con un objetivo de clientes tanto públicos como privados.

Las líneas de trabajo en consultoría que inicialmente la empresa ofertará serán los siguientes:

- Levantamientos topográficos prediales y urbanos
- Diseño geométrico de vías rurales.
- Levantamientos arquitectónicos.
- Fotogrametría aérea.

- Fotogrametría terrestre.
- Cartografía Digital.
- Posicionamiento de puntos base.
- Inspección del subsuelo por georradar.
- Suministro de comisiones de topografía para la industria de la construcción.
- Alquiler de equipos topográficos y geodésicos.

Al tener claridad acerca del alcance en los servicios que ofertará la empresa permite enfocarse en satisfacer de la mejor manera posible las necesidades irresueltas que el mercado requiere y destacar frente a empresas competidoras.

6.1.4.1 MISIÓN. INFRATECH S.A.S., Prestará servicios especializados en geomática cumpliendo estándares de calidad, a través del liderazgo y la capacidad técnica de nuestros colaboradores, garantizando el bienestar de los empleados, promoviendo la actualización continua de sus conocimientos y habilidades a través del cambio tecnológico, el trabajo colaborativo y una gestión responsable orientada al desarrollo sostenible.

6.1.4.2 VISIÓN. INFRA TECH S.A.S., tiene una estrategia dirigida a aumentar en el año 2030 las ventas en un 50% con respecto al año inicial, con un rendimiento constante entre el 8 y 9% de beneficios brutos, para lograrlo INFRATECH S.A.S. ofrecerá servicios de alta calidad a la sociedad, excelencia en la atención a nuestros clientes, bienestar a la comunidad y contribución en el desarrollo sostenible de la nación.

6.2 Estructura organizacional

En la siguiente ilustración se muestra el organigrama de INFRA TECH S.A.S., la empresa se organizará de forma piramidal, distribuyendo roles de acuerdo a los perfiles profesionales enfocado en los servicios ofertados.

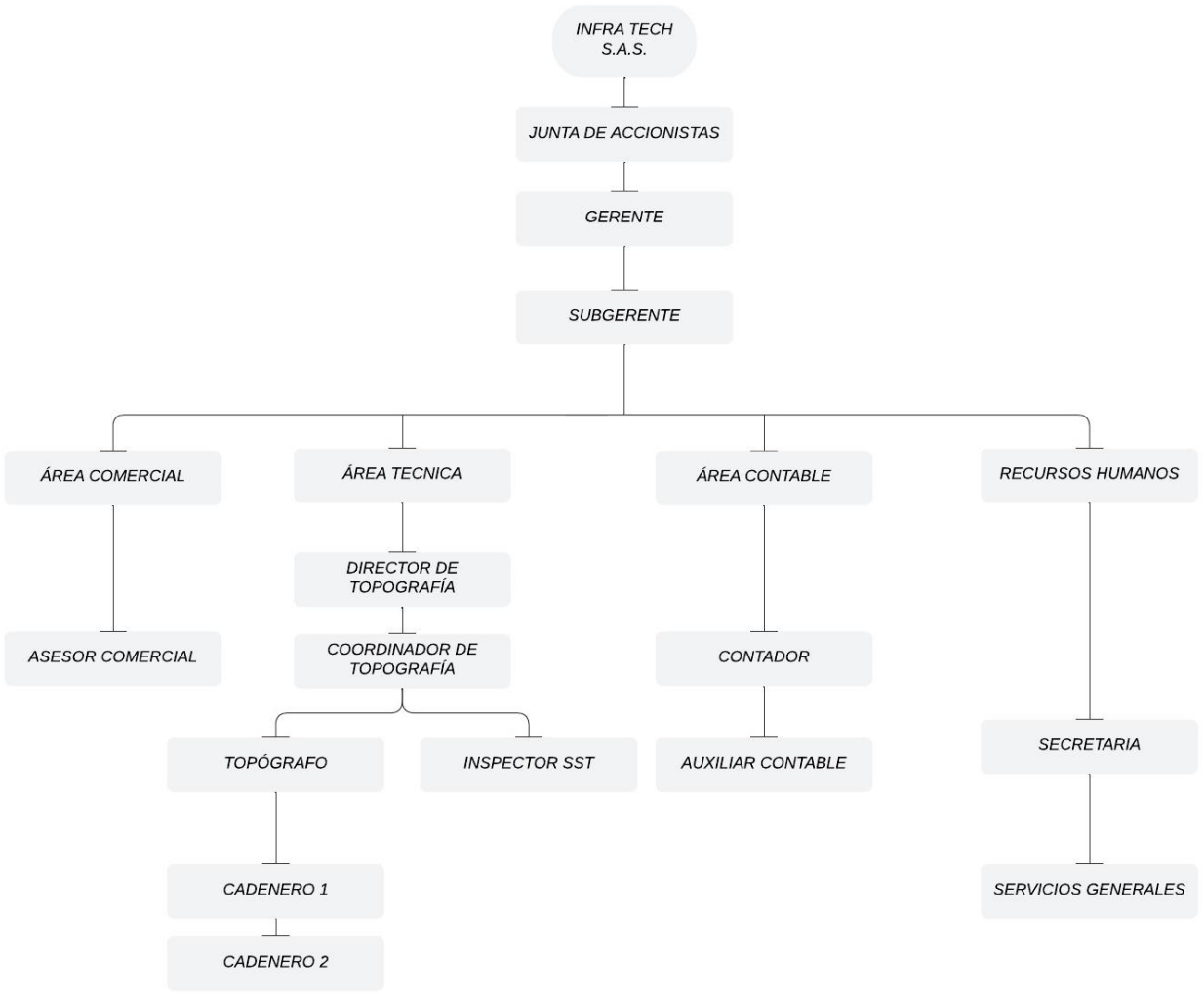

Ilustración 3. Organigrama INFRA TECH S.A.S. Fuente: propia

(bien, pero debes mejorar las sub áreas funcionales del área contable (financiera mejor), al igual que las del área de talento humano. Te recomiendo la departamentalización por proyectos)

6.3 Perfil del cargo

Es un documento estándar que permite evaluar los requerimientos mínimos para considerar el perfil profesional de un aspirante a un cargo en INFRA TECH S.A.S., este documento debe ser aprobado y revisado periódicamente por la junta de accionistas.

A continuación, se encontrará la descripción del perfil del gerente que necesita la empresa para su funcionamiento y desarrollo de proyectos, la totalidad de los perfiles laborales se encuentran en el Anexo 23.

PERFIL DEL CARGO

INFRA TECH S.A.S.

CARGO

GERENTE

PERFIL OCUPACIONAL

Planificar las metas de la empresa a mediano y largo plazo, controlar las actividades planificadas supervisando el cumplimiento de metas para detectar a tiempo dificultades y solucionarlas, tomar decisiones administrativas de alto nivel y garantizar el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

FORMACION ACADÉMICA

Administrador de empresas, Ingeniero Topográfico, Ingeniero Civil o Ingeniero Catastral.

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Mínimo especialización en gerencia de la construcción, o especialización en gestión de proyectos de Ingeniería, o especialización en administración de empresas, o especialización en gerencia o especialización en ingeniería financiera.

EXPERIENCIA

12 años de experiencia general en dirección proyectos de consultoría en geomática, 4 años de experiencia específica como gerente de proyectos de ingeniería.

HABILIDADES

Liderazgo, manejo avanzado de Project, manejo de recursos, planificación estratégica, capacidad de negociación, comunicación asertiva.

SUPERIOR INMEDIATO

Junta de accionistas

CARGOS QUE LE REPORTAN DIRECTAMENTE

Subgerente, director de topografía, coordinador de topografía, contador, asesor comercial.

CONTACTOS INTERNOS

Todo el personal de la empresa

CONTACTOS EXTERNOS

Proveedores, contratistas, funcionarios públicos, asesores externos.

RESPONSABILIDADES

- Ejercer la representación legal de la empresa si así lo decide la junta de accionistas.
- Administrar globalmente las actividades de la empresa buscando la mejora continua organizacional, técnica y financiera.
- Garantizar el cumplimiento de la normatividad interna, así como la establecida por la ley y sus instituciones públicas.
- Participar en reuniones de la junta de accionistas y presentar a ésta informes de desempeño de las diferentes áreas de la empresa, así como del comportamiento financiero de ésta.
- Controlar la ejecución de metas propuestas a mediano y largo plazo.
- Administrar el presupuesto de la empresa de acuerdo a las decisiones de la junta de accionistas.
- Gestionar las compras.
- Controlar los inventarios.
- Gestionar financieramente la empresa, buscando aumentar la eficiencia de los recursos.

SE REQUIERE VIAJAR Ocasionalmente, según la exigencia de los diferentes proyectos, aunque el desarrollo rutinario de las actividades no implica viajar.

7. ESTUDIO DE MERCADO

7.1 Estudio del entorno socioeconómico y político

El análisis del entorno económico está intrínsecamente ligado a las actividades económicas predominantes del departamento de Cundinamarca que es donde mayoritariamente se va a enfocar la empresa por facilidades logísticas. Aquí se examinan las principales actividades económicas y se identifican las áreas en las que las entidades estatales enfocan sus proyectos. Las actividades económicas predominantes en el departamento de Cundinamarca son variadas y significativas, entre las cuales se encuentran:

- La ganadería, con hatos lecheros y cría.
- Agricultura, sobresale la producción de café, papa, yuca, maíz, plátano, caña, legumbres, hortalizas y una diversidad de frutas.
- Minería destaca por la extracción de carbón, hierro, cal, arenisca, sal, cobre y mármol.
- Industria y el comercio, la producción de textiles, metalurgia, farmacia, cultivos de flores de exportación, comercialización de alimentos.
- Mercado inmobiliario, tiene una creciente demanda en los municipios aledaños a la ciudad de Bogotá.

El entorno social de la región es vibrante y diverso, con una rica variedad cultural. Este mosaico cultural es el resultado de la migración de otras regiones del país y de países vecinos. Aunque la presencia de comunidades indígenas, afrodescendientes y gitanos es baja, como muestra la tabla 5, su impacto cultural es significativo.

POBLACIÓN	%
Indígena	0.55
NARP	2.18
Gitana O Rrom	0.05
Ningún grupo étnico	97.2

Tabla 5. Grupos étnicos. Fuente: (DANE, Pertenencia étnica, 2021).

Aunque la mayoría de la población no se auto percibe como perteneciente a ningún grupo étnico, la influencia cultural es sustancialmente importante en la ciudad de Bogotá.

En el entorno político del departamento, la reciente tendencia del departamento es hacia el liberalismo, la centro derecha y la social democracia, en la Tabla 6 se puede observar la distribución porcentual de la representación legislativa en los últimos comicios del año 2022.

PARTIDO POLITICO	%
Pacto Histórico	19.49
Cambio Radical	13.42
Partido de la U	13.24
Alianza Verde	9.32
Partido Liberal	9.31
Partido Conservador	8.87
Centro Democrático	7.4
Mira-Colombia Justa Libres	3.67
Nuevo Liberalismo	2.91
Centro Esperanza	2.41
Salvación Nacional	0.5
Voto en blanco	9.4

Tabla 6. Distribución de la representación política, elecciones legislativas 2022, Cámara de Representantes. Fuente: (Colombia.com, 2022).

Las agremiaciones desempeñan un papel preponderante en el desarrollo económico del departamento, su relevancia radica en la representación y defensa de los intereses de sus agremiados, fomento de la competitividad de la empresas afiliadas a través de la capacitación continua, acceso a recursos y programas de financiamiento, creación de alianzas y redes empresariales y desarrollo e innovación; entre las agremiaciones sociales legalmente reconocidas por la Gobernación de Cundinamarca y que operan en el departamento se encuentran las siguientes:

Sigla	**Nombre Completo**
ACOPI	Asociación Colombiana de Medianas y Pequeñas Industrias
ASCONFECCIONES	Asociación de Confeccionistas de Colombia
ASINFAR	Asociación de Industrias Farmacéuticas
ASOMOVIL	Asociación de la Industria Celular de Colombia
AFIDRO	Asociación de Laboratorios Farmacéuticos de Investigación
ATAC	Asociación de Transportadores Aéreos Colombianos
ASOPARTES	Asociación del Sector Automotriz y sus Partes
COLCOB	Asociación Colombiana del Ecosistema Crediticio, Cobranza y BPO
COTELCO	Asociación Hotelera de Colombia
ACUANAL	Asociación Nacional de Acuicultores de Colombia
ANALDEX	Asociación Nacional de Comercio Exterior
ANDI	Asociación Nacional de Empresarios de Colombia
ANIF	Asociación Nacional de Instituciones Financieras
ANALAC	Asociación Nacional de Productores de Leche
CAMACOL	Cámara Colombiana de la Construcción
FITAC	Federación Colombiana de Agentes Logísticos en Comercio Internacional
FEDELOG	Federación Colombiana de Logísticas
FEDELONJAS	Federación Colombiana de Lonjas de Propiedad Raíz
FENAVI	Federación Nacional de Avicultores de Colombia
FEDECACAO	Federación Nacional de Cacaoteros
FNC	Federación Nacional de Cafeteros
FENALCO	Federación Nacional de Comercio

Tabla 7. Principales agremiaciones presentes en Cundinamarca. Fuente: (Gobernación de Cundinamarca, 2024).

7.1.1 Problemáticas socioeconómicas y oportunidades

En la zona rural de la región de Bogotá y Cundinamarca los sectores económicos predominantes son la agricultura, la minería, el mercado inmobiliario y la industria, dichos sectores comparten desafíos comunes en el desarrollo rural como lo son la planificación del uso del suelo, el atraso en el catastro multipropósito, la expansión urbana desorganizada, los conflictos por dominio de tierras, la degradación de ecosistemas debido a la explotación y la falta de actualización de datos geoespaciales para la gestión del territorio.

La fragmentación de la información geográfica y el retraso sistemático en la implementación del acuerdo de paz, en lo que refiere a construcción de vías terciarias y actualización catastral, es una problemática que se ha mantenido en los últimos gobiernos, debido a la dificultad para acceder a zonas donde hubo conflicto armado y a la falta de mecanismos legales que permitan acelerar dichas mejoras.

El entorno político muestra una tendencia hacia políticas progresistas, de planificación y desarrollo sostenible, como se refleja en la participación legislativa de movimientos políticos alternativos de centro izquierda y otros con orientación hacia la equidad étnica.

Estas dificultades sistemáticas crean un espacio favorable para que empresas como INFRA TECH S.A.S. brinden soluciones geomáticas alineadas con políticas de

ordenamiento territorial, catastro multipropósito, formalización de la propiedad y mitigación de impactos ambientales.

Las principales agremiaciones presentes en el departamento, muchas de ellas enfocadas en la agricultura, industria, y construcción, demandan servicios especializados que apoyen la competitividad, innovación y sostenibilidad de sus afiliados, muchos de estos servicios refieren a actualización de la información geográfica, y control de obras civiles.

Se observa que proliferan las agremiaciones enfocadas en la agricultura, industria y mercado inmobiliario, siendo los desarrollos rurales y proyectos de construcción el principal interés de INFRA TECH S.A.S.

Entre las necesidades insatisfechas se encuentra una potencialidad amplia en la consultoría en proyectos viales y obras conexas a estas, desde el apoyo técnico en campo hasta la planificación territorial, apoyando con información básica los proyectos más complejos.

7.2 Identificación de las necesidades insatisfechas

En la actualidad con el establecimiento de la región metropolitana de Bogotá-Cundinamarca, entre los objetivos que se enmarcan dentro del desarrollo de infraestructura, se encuentran los siguientes:

- El establecimiento del observatorio de dinámicas metropolitanas y regionales, una herramienta técnica para la toma de decisiones en políticas públicas en temas de desarrollo urbano.
- Alineación de proyectos estratégicos con las necesidades de la comunidad, articulando iniciativas de las administraciones municipales con procesos de desarrollo colectivo regional.
- Desarrollo sostenible y cohesión territorial, promoviendo la integración de esfuerzos en beneficio de la ciudadanía y promoviendo la movilidad social.

Según (Región Metropolitana de Bogotá-Cundinamarca, 2024), cada año la región recibirá un aporte del gobierno nacional de 75 mil millones de pesos para libre destinación, siempre y cuando el apoyo técnico para la inversión venga respaldado por el Departamento Nacional de Planeación, promoviendo la movilidad social. Entre los próximos proyectos que se van a promover por la región metropolitana se encuentran: la tercera línea del metro que conectará a Bogotá con Soacha y el intercambiador vial de la calle 80 que descongestionará la salida de la ciudad por ese corredor.

El recientemente establecido INVIR, el Instituto Nacional de Vías Regionales (Presidencia de la República de Colombia, 2023), es la entidad pública que será un catalizador esencial para el desarrollo de infraestructura en todo el país. Esta institución no solo se encargará de la construcción y mejora de vías regionales, sino que también será

fundamental para la conservación de dichas rutas, enfocándose especialmente en fortalecer la conectividad entre municipios y zonas rurales. INVIR se propone impulsar, de manera prioritaria, el desarrollo de carreteras terciarias y todas las obras relacionadas, abriendo caminos que faciliten el acceso y el progreso de las comunidades más remotas. Con un mandato claro de promover el crecimiento regional, esta entidad busca transformar las realidades locales, llevando desarrollo hasta los rincones más apartados del territorio nacional.

7.2.1 Muestra y recolección de datos

Para identificar las necesidades insatisfechas dentro del mercado se optó por un sondeo aplicado buscando obtener información practica sobre los servicios especializados en geomática que puede ofrecer INFRATECH S.A.S, el sondeo es de tipo mixto exploratorio descriptivo, combinando la metodología cuantitativa y cualitativa, con un tipo de muestra no probabilístico, sin tener en cuenta el total de la población para el mismo, y que se enfoca en la conveniencia de las personas escogidas para aplicarles la encuesta, siendo en su gran mayoría personas con experiencia y conocimientos en las áreas relacionadas con los sectores económicos que agrupan a los clientes potenciales.

Se desarrollaron 50 encuestas a una base de potenciales clientes, o individuos interesados en servicios en geomática y una entrevista a un empresario del gremio de la topografía y geomática, esto con el fin de identificar los principales intereses del mercado

en boca de un experto, así mismo tener una idea de las principales problemáticas que deben afrontar este tipo de emprendimientos.

7.2.1.1 Encuestas

Para las encuestas se usó un formulario de Google, con una base de datos de clientes recolectada a través de los años, donde 50 personas se dispusieron a participar en el estudio de mercado, el diligenciamiento de cada encuesta se desarrolló en un formato de 18 preguntas identificando el tipo de cliente, su interés en la geomática como herramienta para solucionar los requerimientos de sus proyectos, y que tan llamativos son los diferentes servicios ofertados por INFRATECH S.A.S.

Los resultados de las 50 encuestas son los siguientes:

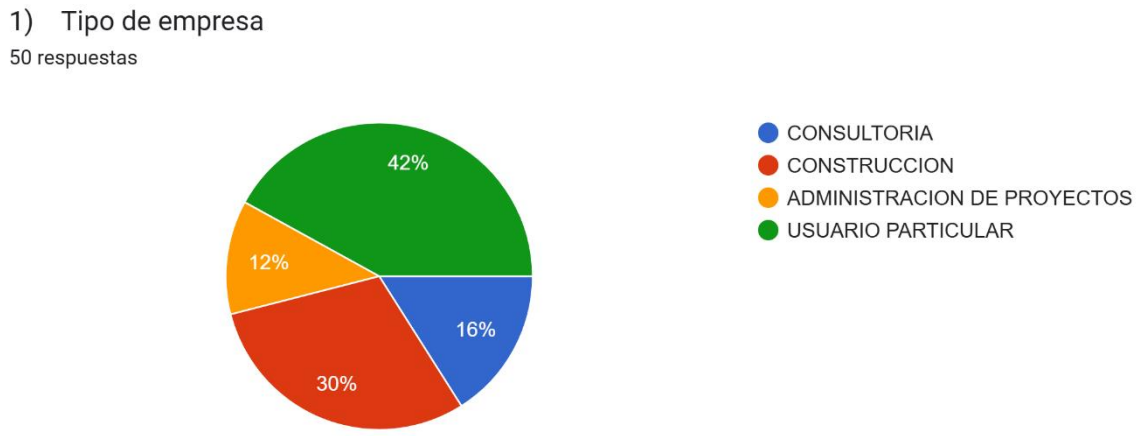

Ilustración 4.Tipo de empresa, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

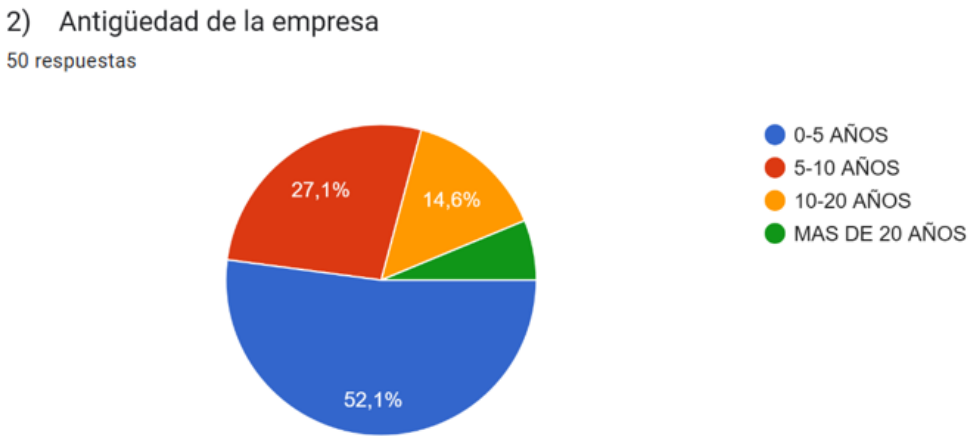

Ilustración 5.Antigüedad de la empresa, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

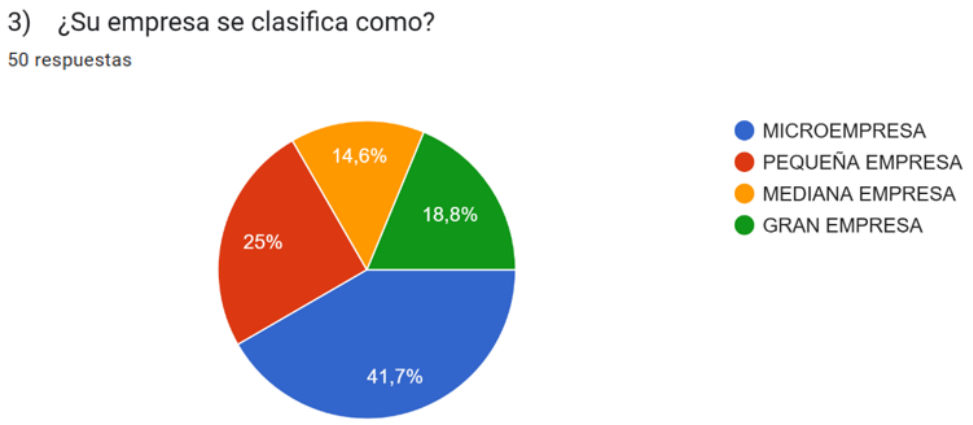

Ilustración 6.Clasificación de la empresa, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

De las primeras tres preguntas de la encuesta se identifica que, la mayoría de los potenciales clientes son usuarios particulares con un 42%, empresas emergentes con un 52.1%, y microempresas con 41.7% de la muestra.

Ilustración 7.Requerimiento de servicios topográficos, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

Ilustración 8.Valoración de la topografía y geomática, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

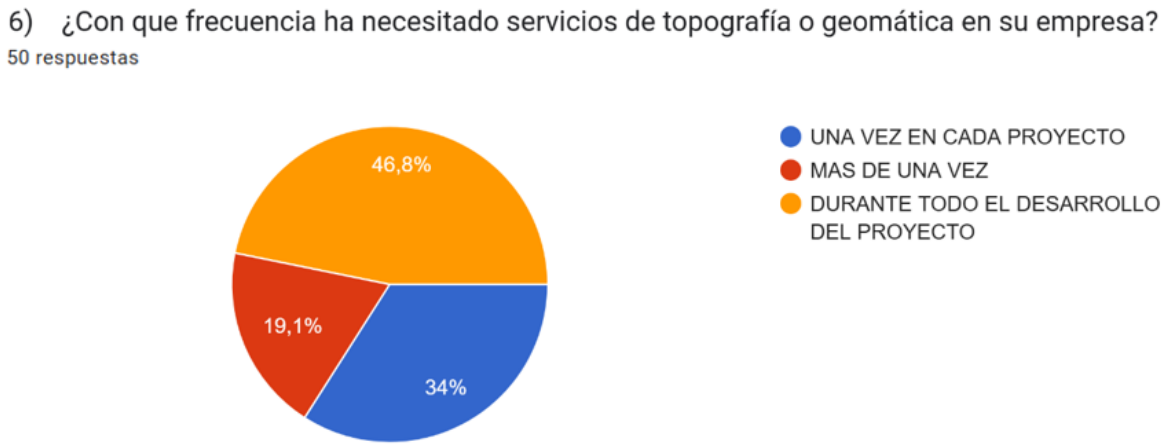

Ilustración 9.Frecuencia de la necesidad de los servicios, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

Según los resultados de las preguntas 4 a 6, el 89.8% de los encuestados requiere o ha requerido en el desarrollo de su actividad profesional, servicios topográficos o de geomática, y el 72% considera que la geomática es muy importante para sus proyectos, y el 46.8% ha necesitado la geomática durante toda la ejecución de los mismos.

Por favor responda en las preguntas 7 a 16, si estaría o no, interesado en conocer los siguientes servicios: 7) Levantamiento predial

50 respuestas

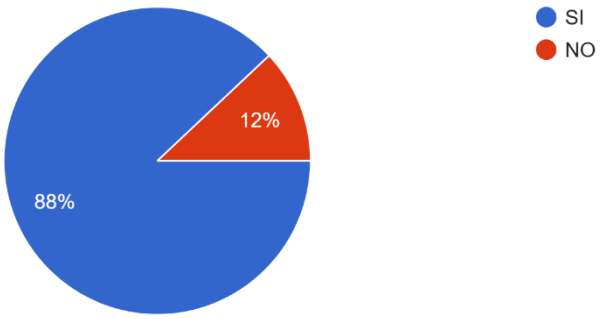

Ilustración 10.Interés en el servicio levantamiento predial, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

8) Levantamiento Urbano

50 respuestas

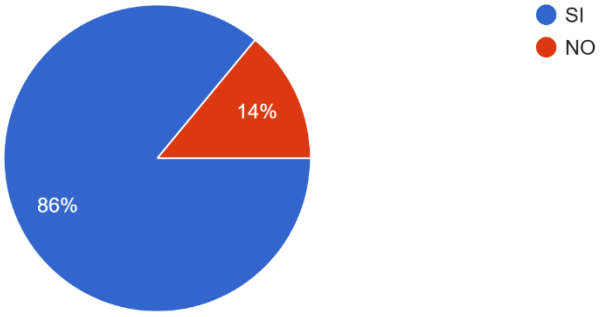

Ilustración 11. Interés en el servicio levantamiento urbano, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

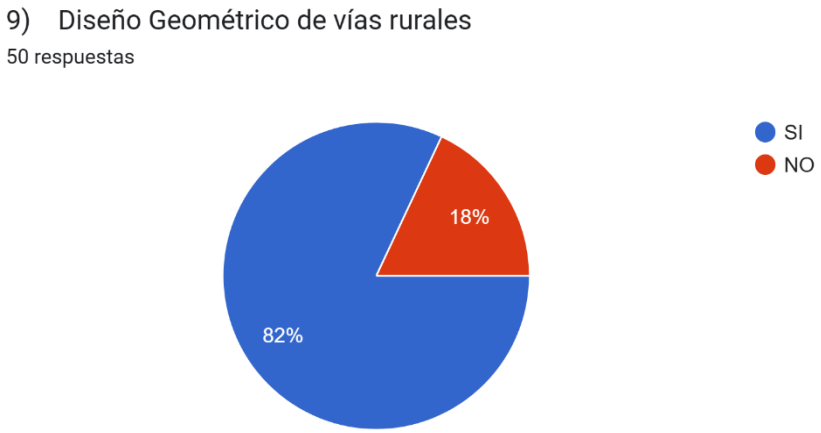

Ilustración 12. Interés en el servicio diseño geométrico de vías rurales, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

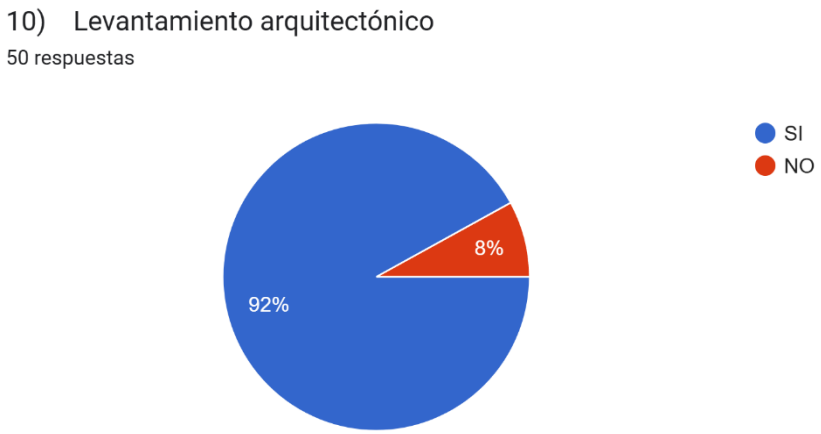

Ilustración 13.Interés en el servicio levantamiento arquitectónico, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

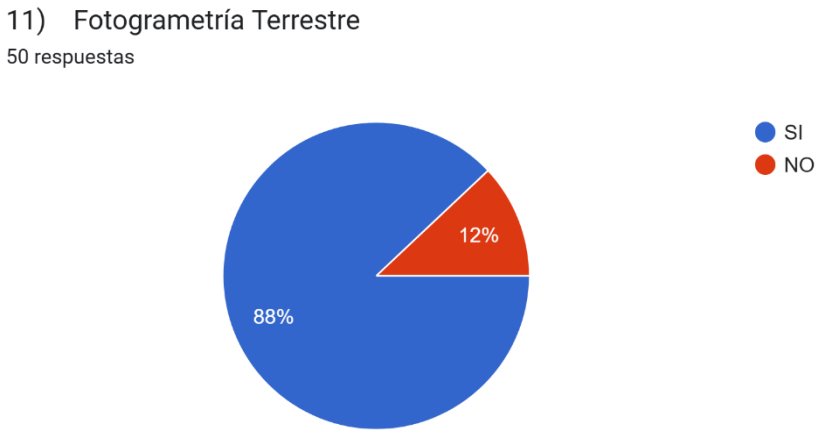

Ilustración 14. Interés en el servicio fotogrametría terrestre, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

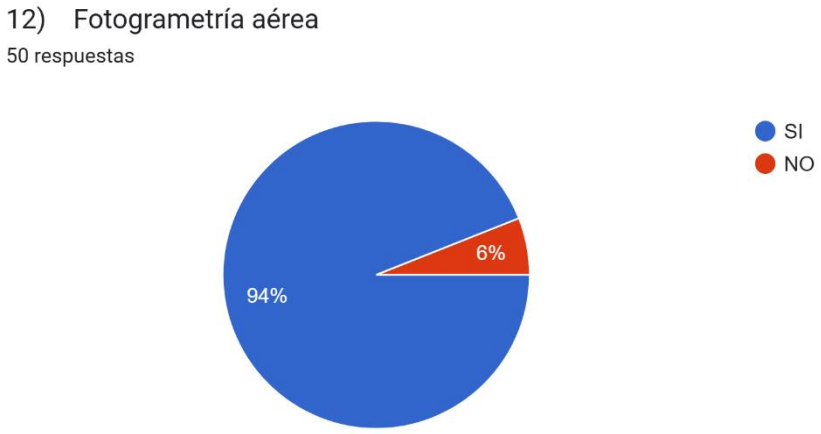

Ilustración 15. Interés en el servicio fotogrametría aérea, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

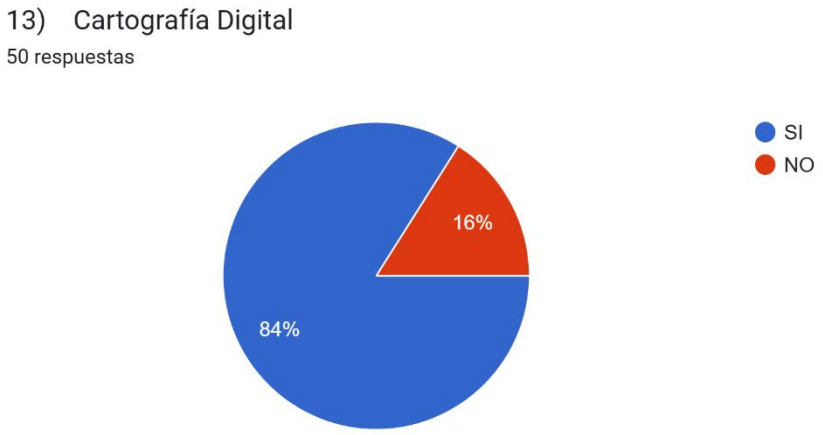

Ilustración 16. Interés en el servicio cartografía digital, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

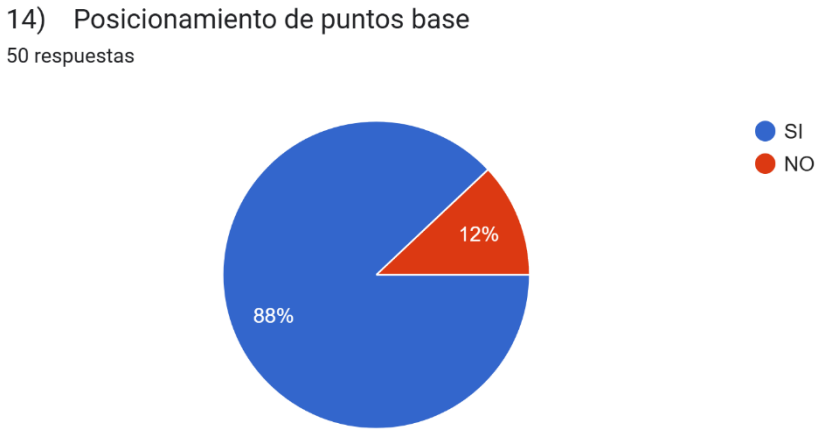

Ilustración 17. Interés en el servicio posicionamiento de puntos base, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

Ilustración 18. Interés en el servicio inspección por georradar, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

Ilustración 19. Interés en el servicio suministro de comisión de topografía, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

De los resultados de las preguntas 7 a 16, se observa que hay un elevado interés entre los encuestados por los servicios ofertados por INFRA TECH S.A.S., destacando los

servicios de fotogrametría aérea con un 94%, levantamientos arquitectónicos con un 92% y levantamientos prediales y posicionamientos de puntos base con un 88%, como contraste los servicios que presentan menos interés entre los encuestados son, suministro de comisión de topografía con un 80% e inspección por georradar con un 72%, posiblemente al ser servicios necesitados en contextos más específicos en el desarrollo de proyectos de infraestructura, en términos generales existe un indicio de demanda significativa por los servicios que INFRA TECH S.A.S. está dispuesta a ofrecer al mercado.

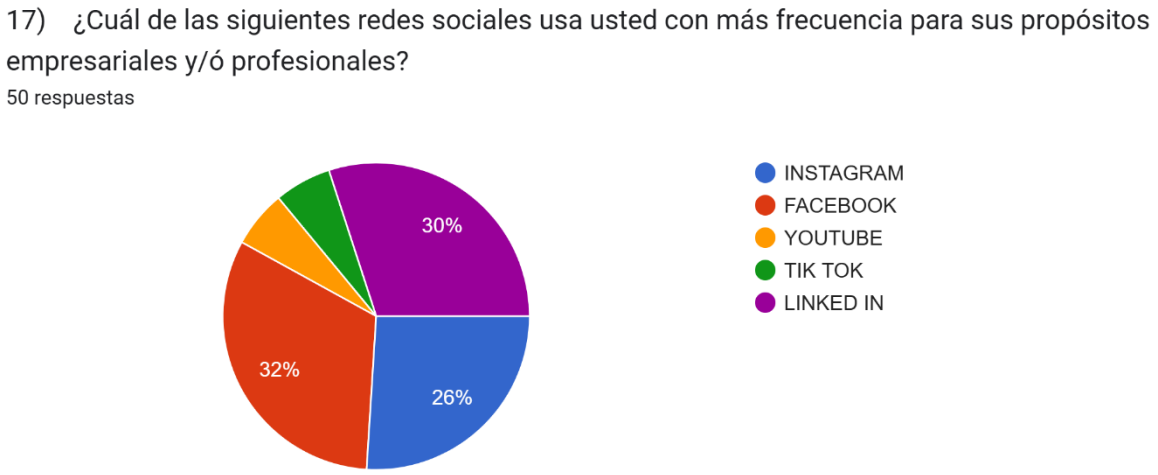

Ilustración 20. Redes sociales más usadas, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

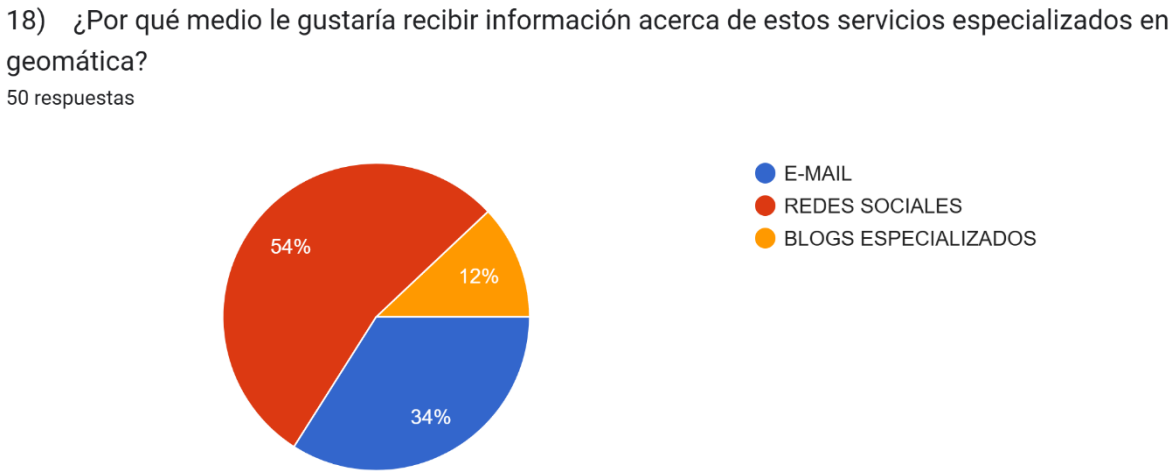

Ilustración 21.Medio de información solicitado, resultado de la encuesta. Fuente: propia.

De los resultados de las preguntas 17 y 18, se observa que Facebook y LinkedIn son las redes sociales más usadas con fines empresariales entre los encuestados, con un 32% y 30% respectivamente; en cuanto a los medios digitales preferidos para recibir información acerca de los servicios de geomática, las redes sociales lideran las preferencias con un 54%, seguidas del correo electrónico con un 34% y los blogs especializados con un 12%, este resultado es una evidencia clara de cómo encaminar la estrategia de publicidad digital, enfocada en las redes sociales Facebook y LindedIn.

7.2.1.2 Entrevista

Como parte de la identificación de las necesidades insatisfechas en el mercado, se decidió realizar una entrevista a un empresario del sector de la consultoría en geomática, esto con el fin de obtener una opinión basada en el conocimiento práctico y estratégico del mercado, obteniendo desde un punto de vista distinto las tendencias, necesidades reales, y oportunidades de innovación que no siempre se pueden apreciar en las encuestas de tipo mixto exploratorio descriptivo. Otro valioso aporte de la entrevista es el obtener una perspectiva fundamentada en la experiencia, respaldada por años de operación y aprendizaje en el desarrollo de proyectos de consultoría, lo cual aporta al análisis interpretaciones cualitativas que pueden pasarse por alto si solo se analizan los datos desde el punto de vista de la idea o gran visión del emprendedor, por lo tanto, es necesario aterrizar las productos y servicios a propuestas más competitivas para el mercado.

Con base en la entrevista realizada al Ingeniero Edwin Javier Calvo, gerente de la empresa Surface Ingeniería, se tienen los siguientes resultados cualitativos:

El mercado de la topografía en Colombia ha experimentado transformaciones complejas. Si bien se observa una creciente demanda, ésta ha venido acompañada de una sobreoferta de servicios por parte de empresas dirigidas por personas con limitada formación en gestión empresarial, provocando una competencia que prioriza el bajo costo por encima de la calidad profesional. Así, muchas empresas terminan siendo simples ejecutoras, sin visión de largo plazo y finalmente fracasando financieramente.

Las tecnologías de punta en nuestro país —como el LiDAR, la fotogrametría, los drones y el GNSS RTK— representan un salto en cuanto a eficiencia y precisión. Sin embargo, su potencial aún no se aprovecha plenamente. ¿La razón? La falta de personal capacitado que domine tanto el uso de los equipos como el procesamiento de datos complejos.

El ingeniero Edwin Calvo enfatiza que la geomática ha ganado protagonismo más allá del sector construcción: su aplicación en agricultura, medio ambiente y minería crece, lo que demuestra un cambio en la concepción del valor estratégico de estos servicios. Los clientes, más allá de tecnología, buscan eficiencia, cumplimiento normativo y entregas rápidas, sin sacrificar precisión.

No obstante, las decisiones de contratación todavía se ven influenciadas por el "CVY" y recomendaciones informales, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la ética contractual y la planeación financiera al emprender. Para posicionarse, recomienda integrar inteligencia artificial, extender servicios a campos como interventoría o consultoría, y definir un segmento objetivo claro.

El futuro luce prometedor si las empresas logran adaptarse al cambio: más tecnología, sí, pero también más estrategia. La geomática ya no es una opción complementaria; es una herramienta transversal para el desarrollo sostenible, la planificación eficiente y la toma de decisiones informadas.

En el Anexo 24, se encuentra la entrevista completa al ingeniero Edwin Calvo, donde se obtuvo información cualitativa, muy valiosa para el estudio de necesidades insatisfechas en el mercado.

7.3 Análisis de la oferta y demanda

En el estudio de la competencia es necesario hacer un barrido de la cantidad de empresas que ofrecen servicios similares que INFRA TECH S.A.S. que operan en la región; además de consultar la demanda de servicios a través de la búsqueda de las últimas licitaciones.

En la Tabla 8 se pueden observar las principales empresas con mayor reconocimiento en la consultoría en geomática y control topográfico de obra civil en la región donde va a operar INFRA TECH S.A.S., aclarando que en Bogotá se han encontrado más de 250 empresas con matrícula activa, según el portal Registro Único Empresarial y Social (2024).

NIT	**NOMBRE**
860532314	ATLAS INGENIERIA SAS
900284628	AZIMUTH TOPOGRAFIA SAS
901377348	CENIT TOPOGRAFIA Y OBRAS CIVILES SAS
900706763	COMPASS TOPOGRAFIA E INGENIERIA LTDA
900461665	DELTA TOPOGRAFIA S.A.S.
860075480	FAL INGENIEROS SAS
800085328	GEODESIA POR SATELITE DE COLOMBIA LTDA. G P S DE COLOMBIA LTDA.
830030281	GEOSPATIAL SAS
900863630	JS INGENIERIA Y TOPOGRAFIA S.A.S.
900863043	PRISMA TOPOGRAFIA SAS
900979873	SIGMA TOPOGRAFIA E INGENIERIA SAS
901242262	SURFACE INGENIERIA SAS
901001071	TOPOSIG SAS
900771978	VERTICE INGENIERIA Y TOPOGRAFIA S.A.S

Tabla 8. Principales empresas competidoras. Fuente: (RUES R. Ú., 2024).

El evaluar la oferta de las empresas que operan en la región, matriculadas en Bogotá permite formular estrategias de diferenciación y posicionamiento, dando lugar a una propuesta de valor única y desarrollo de tácticas de competencia más eficientes; el análisis de la demanda permite identificar clientes potenciales, volumen de mercado y estrategias de comercialización.

En el Decreto Nacional 1082 de 2015 (Departamento Nacional de Planeación, 2015), se detallan las diferentes modalidades de contratación pública manejadas legalmente en Colombia, para el caso de INFRA TECH S.A.S., es de especial interés la modalidad de contratación de licitación pública, que consiste en la compra de productos o servicios por parte de una entidad estatal, cuyo objeto debe satisfacer las condiciones de adquisición por parte del estado, destacándose la convocatoria pública, donde las diferentes empresas que compiten por el contrato presentan sus ofertas mediante subasta inversa y la adjudicación al oferente que haya presentado el precio más bajo, siempre y cuando se respete el margen mínimo establecido por la entidad; en la Tabla 9 se observan las últimas licitaciones en proyectos de infraestructura vial y construcción de edificaciones, metas a las que quiere llegar INFRA TECH S.A.S. en el mediano plazo.

OBJETO	ENTIDAD	VALOR	PROCESO
MEJORAMIENTO DE LA VIA GUTIERREZ-CARMEN ABAJO-SAN ANTONIO-PASCOTE-RIOBLANCO EN EL MUNICIPIO DE GUTIERREZ DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA EN EL MARCO DEL CONVENIO INVIAS 1989 DE 2021	ALCALDIA MUNICIPIO DE GUTIERREZ	$1'000.000.000	MG-LP-2024-001
MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL CASCO URBANO CONDOMINIOS A LA VEREDA PANAMÁ BAJO SECTOR PUENTE LAS PILAS RANCHO MI TENAMPA MUNICIPIO DE SILVANIA, CUNDINAMARCA SEGÚN CONVENIO ICCU 809-2022	ALCALDÍA MUNICIPIO DE SILVANIA	$388.873.543	LP-003-2023
CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE RECREO DEPORTIVO EL MINERO DEL MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE, CUNDINAMARCA	ALCALDÍA MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE	$2.084.025.502	AML- LP- 004- 2023
CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA NUEVA RURAL DISPERSA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS ENMARCADAS EN EL PLAN DE DESARROLLO "LIDERAZGO, UNIÓN Y COMPROMISO POR UBALÁ 2020-2023", EN EL MUNICIPIO DE UBALÁ CUNDINAMARCA"	ALCALDÍA MUNICIPIO DE UBALÁ	$684.739.595	LP-002-2023
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS RURALES DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL, CORREDOR VIAL NORUEGA BAJA SECTOR GUAYURIBE A TRONCAL PANAMERICANA EN EL MUNICIPIO DE SILVANIA	ALCALDÍA MUNICIPIO DE SILVANIA	$467.968.151	LP-008-2022
MEJORAMIENTO DE LA VIA TERCIARIA QUE COMUNICA DE LA VEREDA CERRO AZUL A LA VEREDA LA UNION EN EL SECTOR PAN DE AZUCAR BAJO DEL MUNICIPIO DE VILLAGOMEZ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. EN CUMPLIMIENTO CON LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONVENIO ICCU-415-2022	ALCALDÍA MUNICIPIO DE VILLAGÓMEZ	$475.477.966	LP-002-2022
CONSTRUCCIÓN, ADEACUACIÓN Y REMODELACIÓN DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS SEGÚN CONVENIOS ICCU DE LA VEREDA VIENTO LIBRE EN MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 362 DE 2020, VEREDA VOLCAN 2 EN MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 383 DE 2020 Y SOAGA EN MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 444 DE 2020 DEL MUNICIPIO DE UBATÉ – CUNDINAMARCA	ALCALDÍA MUNICIPIO DE UBATÉ	$1.883.999.209	LP-006-2021
CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLAS EN LA VÍA TERCIARIA QUE COMUNICA LAS VEREDAS DE SABANILLA Y PUEBLO VIEJO CON LA VEREDA PUEBLO NUEVO DESDE EL SECTOR LA ESCUELA HASTA EL SECTOR ALTO DE LA VIRGEN EN EL MUNICIPIO DE UBAQUE, CUNDINAMARCA	ALCALDÍA MUNICIPIO DE UBAQUE	$2.438.483.454	LP-2023-005

Tabla 9. Licitaciones de servicios de edificación y construcción. Fuente: (SECOP I, 2024)

El estudio de oferta y demanda es necesario para INFRA TECH S.A.S. que busca posicionarse en el mercado de la consultoría en geomática y topografía, especialmente en un entorno tan competitivo como el de Bogotá y Cundinamarca. Este análisis no solo permite evaluar el panorama actual del mercado, sino que también abre la puerta a estrategias que diferencian a la empresa de los competidores; la oferta existente representada por grandes empresas reconocidas y con amplia tradición, es esencial para identificar nichos desatendidos o áreas con menos competencia directa.

Este conocimiento no solo optimiza la asignación de recursos, sino que también potencia la capacidad de INFRA TECH S.A.S. para formular una propuesta de valor única y adaptada a las necesidades del mercado. En un entorno donde la inversión gubernamental y la competencia son intensas, este enfoque estratégico asegura que la empresa no solo sobreviva, sino que prospere y se destaque, garantizando su éxito a mediano y largo plazo.

7.4 Análisis de factores externos

El análisis de las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas, permite descifrar los factores estratégicos que permiten modelar la realidad competitiva, vislumbrando las brechas y potencialidades de una empresa consolidada, como INFRA TECH S.A.S. es un emprendimiento en proceso de creación el análisis debe limitarse a identificar los factores externos.

7.4.1 Amenazas externas

- Precios bajos en el mercado de control de obra civil.
- Crecimiento de la competencia.
- Monopolio de adjudicación de contratos en el sector privado.
- Riesgo público para operarios y equipos.
- Cambio tecnológico en equipos y software.

7.4.2 Oportunidades externas

- Adquisición de tecnologías innovadoras.
- Financiación de fondos públicos.
- Creciente demanda de servicios en geomática.
- Aumento de proyectos de infraestructura pública.
- Oportunidad de expansión a diferentes regiones del país.
- Posicionamiento de marca.
- Conexiones internacionales.

7.5 Plan Estratégico

Es producto del análisis de los factores externos, permite formular estrategias de trabajo para cada factor, todo en búsqueda de hacer frente a las amenazas, ampliando las oportunidades.

7.5.1 Estrategias ante oportunidades

- Énfasis en la innovación tecnológica para potenciar la venta de servicios.
- Usar los beneficios comerciales para los nuevos clientes para expandir el negocio a diferentes regiones del país.
- Aprovechar la experticia del personal para establecer conexiones internacionales que permitan aumentar el crecimiento de la empresa.
- Utilizar el servicio post venta y el acompañamiento a los clientes para establecer relaciones de fidelidad en los servicios en geomática.
- Utilizar las bondades financieras de la empresa para obtener mayor financiación de fondos públicos de emprendimiento.
- Direccionar esfuerzos en la creación de alianzas estratégicas y redes empresariales en ferias y eventos para fortalecer relaciones comerciales y reconocimiento en el sector público.
- Invertir en publicidad y relaciones públicas para mejorar el reconocimiento en el mercado, así como planear abrir oficinas y sucursales en diferentes ubicaciones del país para reducir costos de desplazamiento y aumentar la competitividad.
- Acceso a fondos públicos para financiar la adquisición de software de alto costo.

7.5.2 Estrategias ante amenazas

- Beneficiarse del uso de tecnología de punta para adaptarse de mejor manera al rápido cambio tecnológico que se experimenta en la sociedad, manteniendo a la empresa competitiva en el mercado.
- Mantener la competitividad de precios sin deteriorar la calidad, destacando la diferenciación de la oferta y el servicio post venta.
- Implementar protocolos de seguridad para el personal operativo y equipos para mitigar el riesgo público, usando la experticia de los profesionales de la empresa.
- Reducción de costos a través de la optimización de rutas y gastos logísticos, mitigando los daños causados en el crecimiento de la empresa por causa de los altos costos de transporte.
- Diversificación de contratos por medio de participación en licitaciones pequeñas para ir ampliando la experiencia de la empresa y reducir la dependencia del mercado privado y el riesgo de monopolización.
- Aumentar el reconocimiento en el mercado usando la colaboración en proyectos con empresas de mayor trayectoria, reduciendo la amenaza del crecimiento de la competencia nueva y establecida.

8. EVALUACIÓN FINANCIERA

El análisis financiero de este proyecto empresarial se desarrolló con respecto a criterios que comparan flujos de beneficios y costos, una metodología obligatoria para evaluar no solo la conveniencia de su implementación, sino también la oportunidad de su ejecución. Este proceso meticuloso permite discernir si es estratégico iniciar el proyecto en el momento previsto o, por el contrario, si es prudente postergar su desarrollo hasta un contexto más favorable. Para la creación y posterior puesta en marcha del plan de negocios aquí expuesto, se realizó un estudio financiero exhaustivo. Este análisis será el que defina los recursos indispensables y la viabilidad integral del proyecto, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones estratégicas y asegurando que la empresa esté alineada con los objetivos financieros y operativos proyectados.

8.1 Datos iniciales del proyecto

Como datos iniciales del emprendimiento, se señala la información necesaria que direcciones las proyecciones, determinando los recursos necesarios para la operación y mantenimiento de la empresa.

Los datos presentados en la Tabla 10 se emplearán como base fundamental para las proyecciones financieras del proyecto. Todos los cálculos se estructuran sobre estas cifras; la tasa impositiva se deriva de las proyecciones gubernamentales del año 2023 hacia el 2024. La trema, la tasa de reinversión y el capital propio son parámetros fijados por el

autor. Tras un análisis exhaustivo de las proyecciones realizadas en el transcurso del proyecto, se halló que para asegurar el adecuado funcionamiento del emprendimiento es necesario adquirir un préstamo bancario de 585 millones.

Se proyecta el plan de negocios a un horizonte de 15 años, debido a la inviabilidad de extender indefinidamente el proyecto debido al reconocimiento de la variabilidad económica y social característica de Colombia, lo cual introduce un grado considerable de incertidumbre.

TASA IMPOSITIVA	**35.00%**	
TREMA	**18.00%**	
TASA DE REINVERSIÓN	**35.00%**	
CAPITAL PROPIO	**1 330 000 000**	**69.46%**
CAPITAL DE DEUDA	**584 767 906**	**30.54%**
DURACIÓN DEL PROYECTO	**15**	**PERIODO EN AÑOS**

Tabla 10. Datos Iniciales del proyecto. Fuente: Propia.

8.2 Tasa impositiva

La tasa impositiva, es la proporción destinada al pago de impuestos de acuerdo con las normativas legales vigentes, se interpreta como el valor que debe cubrirse en materia

de tributos a nivel distrital, municipal o nacional, se expresa en porcentaje. En particular, con la reforma tributaria del año 2022 en Colombia se estableció que la tasa impositiva aplicable será del 35% para el año 2024. Este porcentaje es el que se ha utilizado como base en las proyecciones financieras del proyecto.

8.3 TREMA

La Tasa de Retorno Mínima Aceptable (TREMA) debe ser definida por los socios de la empresa. Esta tasa representa los ingresos netos de las ganancias, una vez descontados los costos de inversión, y actúa como el umbral mínimo que un inversionista espera obtener como rendimiento de su inversión. En otras palabras, la TREMA es la tasa de referencia que sirve para analizar la viabilidad y rentabilidad de las inversiones, conocida también como la tasa de rendimiento o costo de oportunidad. Para el proyecto en cuestión, se ha establecido una TREMA del 18%, debido al alto monto de capital que se va a invertir, comparado con otras alternativas como fondos de inversión (Datos abiertos, 2023) Y CDT's (Mejor CDT, 2024), lo que implica que los socios esperan obtener al menos este porcentaje de retorno sobre su inversión.

8.4 Tasa de Reinversión

Es el porcentaje de las ganancias que un inversionista decide reinvertir en un proyecto o en otro emprendimiento en lugar de retirar el capital. Esta tasa asume que las ganancias generadas se utilizan para nuevas inversiones que pueden generar rendimientos

adicionales. Sin embargo, esta reinversión no es obligatoria y depende de la estrategia y objetivos del inversionista, ya que podría optar por diversificar sus inversiones en otros sectores o negocios. En el contexto de INFRA TECH S.A.S., la tasa de reinversión ha sido fijada en un 35%, lo que indica que esa proporción de los ingresos netos generados se destinarán a nuevas inversiones, ya sea dentro del mismo proyecto o en nuevas oportunidades de negocio, teniendo en cuanta el margen de ganancia dado por los proyectos de construcción.

8.5 Activos

Son aquellos recursos con los que la empresa cuenta para llevar a cabo sus operaciones, incluyendo tanto elementos tangibles como intangibles. Entre ellos se encuentran el capital inicial, equipos, maquinaria, y software especializado que facilita la gestión y funcionamiento de la empresa.

En la Tabla 11 se detallan los activos que se adquirirán para iniciar las operaciones de la empresa. Todos los elementos listados han sido cotizados a través de distribuidores oficiales en Colombia.

CAPEX							
TERRENOS	**LOCALIZACIÓN**	**VALOR DE COMPRA**	**% DE RECUPE-RACIÓN TOMAR INFLACIÓN 1er PERIODO (PUEDE VARIAR)**	**DURACIÓN DEL PROYECTO**	**VALOR DE RECUPERACIÓN**	**% AJUSTE**	**VALOR DE RECUPERACIÓN FINAL**
TERRENO 1	LOTE 100 m2 KENNEDY	300 000 000	7.25%	15	626 250 000	125%	782 812 500
TOTAL TERRENOS		**300 000 000**					**782 812 500**
EDIFICIOS	**TIPO**	**LOCALIZACIÓN**	**VALOR DESCON-TANDO IVA**	**DEPRECIACIÓN # AÑOS**	**TIPO DE DEPRECIACIÓN ("LR" "DA")**	**VALOR DE SALVAMENTO**	
						%	**$**
EDIFICIO 1	CASA	KENNEDY	200 000 000	15	LR	75	150 000 000
TOTAL EDIFICIOS			**200 000 000**				**150 000 000**
EQUIPOS	**TIPO**	**REFERENCIA**	**VALOR DESCON-TANDO IVA**	**DEPRECIACIÓN # AÑOS**	**TIPO DE DEPRECIACIÓN ("LR" "DA")**	**VALOR DE SALVAMENTO**	
						%	**$**
EQUIPO 1	COMPUTADORES	MSI	20 000 000	5	LR	25	5 000 000
EQUIPO 2	DRON ALA FIJA	WINGTRA	180 000 000	5	LR	15	27 000 000
EQUIPO 3	GNSS TRIPLE FRECUENCIA	TRIMBLE	90 000 000	5	LR	25	22 500 000
EQUIPO 4	ESTACION TOTAL	GEOMAX	13 500 000	5	LR	45	6 075 000
EQUIPO 5	NIVEL ELECTRONICO	GEOMAX	6 000 000	5	LR	40	2 400 000
EQUIPO 6	CAMIONETA OROCH	RENAULT	115 000 000	5	LR	40	46 000 000
EQUIPO 7	CAMARA INSTA360 X3	LEICA	2 300 000	2	LR	35	805 000
EQUIPO 8	GEORRADAR DSX	LEICA	80 000 000	5	LR	35	28 000 000
EQUIPO 9	VIDEO BEAM	EPSON	7 500 000	3	LR	10	750 000
EQUIPO 10	MESA	SALA DE JUNTAS	2 500 000	10	LR	20	500 000
TOTAL EQUIPOS			**516 800 000**				**139 030 000**
INTANGIBLES	**TIPO**	**REFERENCIA**	**VALOR DESCON-TANDO IVA**	**DEPRECIACIÓN # AÑOS**	**TIPO DE DEPRECIACIÓN ("LR" "DA")**	**VALOR DE SALVAMENTO**	
						%	**$**
INTANGIBLE 1	SOFTWARE	AGISOFT METASHAPE	14 000 000	15	LR	0	-
INTANGIBLE 2	SOFTWARE	ARCGIS PRO	23 000 000	15	LR	0	-
INTANGIBLE 3	SOFTWARE	AUTODESK CIVIL 3D	28 600 000	15	LR		-
INTANGIBLE 4	SOFTWARE	AUTODESK REVIT	30 000 000	15	LR		-
INTANGIBLE 5	SOFTWARE	TRIMBLE BUSINESS CENTER	19 000 000	15	LR		-
INTANGIBLE 6	SOFTWARE	APLITOP	10 000 000	15	LR		-
INTANGIBLE 7	SOFTWARE	MICROSOFT 360	350 000	15	LR		-
INTANGIBLE 8	SOFTWARE	CONTABLE ALEGRA	3 000 000	15	LR		-
TOTAL INTANGIBLES			**127 950 000**				**-**
TOTAL TERRENOS, EDIFICIOS, EQUIPOS E INTANGIBLES			**1 144 750 000**				
COSTOS FIJOS: 1os.	**6 MESES**		**107 814 639**				
COSTOS VAR.: 1os.	**6 MESES**		**602 783 744**				
GAST.VENTAS: 1os.	**6 MESES**		**59 419 523**				
TOTAL CAPEX			**1 914 767 906**				

Tabla 11. Activos de la empresa. Fuente: Propia.

8.6 Inflación

La inflación se refiere a un aumento generalizado y sostenido en los precios de los bienes y servicios en una economía a lo largo del tiempo. Este fenómeno se refiere al incremento del nivel general de precios en toda la economía. Es importante tener en cuenta que la inflación se mide con base en el aumento de precios de una canasta de bienes y servicios representativos del consumo promedio de los hogares, conocida como la canasta familiar.

Según el Marco Fiscal de Largo Plazo 2023 (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2023) y el histórico de datos de inflación tomado del (DANE, Serie histórica meta de inflación, 2024), se realizó una proyección de la inflación conservadora respetando las cifras oficiales, en la Tabla 12 se puede observar la proyección de la inflación.

	INFLACIÓN PROYECTADA														
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
8.35	6.20	6.15	6.10	6.05	6.00	5.95	5.90	5.85	5.80	5.75	5.70	5.65	5.60	5.55	5.50
8.11	6.15	6.10	6.05	6.00	5.95	5.90	5.85	5.80	5.75	5.70	5.65	5.60	5.55	5.50	5.45
7.87	6.10	6.05	6.00	5.95	5.90	5.85	5.80	5.75	5.70	5.65	5.60	5.55	5.50	5.45	5.40
7.63	6.05	6.00	5.95	5.90	5.85	5.80	5.75	5.70	5.65	5.60	5.55	5.50	5.45	5.40	5.35
7.39	6.00	5.95	5.90	5.85	5.80	5.75	5.70	5.65	5.60	5.55	5.50	5.45	5.40	5.35	5.30
7.15	5.95	5.90	5.85	5.80	5.75	5.70	5.65	5.60	5.55	5.50	5.45	5.40	5.35	5.30	5.25
6.91	5.90	5.85	5.80	5.75	5.70	5.65	5.60	5.55	5.50	5.45	5.40	5.35	5.30	5.25	5.20
6.67	5.85	5.80	5.75	5.70	5.65	5.60	5.55	5.50	5.45	5.40	5.35	5.30	5.25	5.20	5.15
6.43	5.80	5.75	5.70	5.65	5.60	5.55	5.50	5.45	5.40	5.35	5.30	5.25	5.20	5.15	5.10
6.19	5.75	5.70	5.65	5.60	5.55	5.50	5.45	5.40	5.35	5.30	5.25	5.20	5.15	5.10	5.05
5.95	5.70	5.65	5.60	5.55	5.50	5.45	5.40	5.35	5.30	5.25	5.20	5.15	5.10	5.05	5.00
5.70	**5.65**	**5.60**	**5.55**	**5.50**	**5.45**	**5.40**	**5.35**	**5.30**	**5.25**	**5.20**	**5.15**	**5.10**	**5.05**	**5.00**	**4.95**

Tabla 12. Proyección de la Inflación. Fuente: Propia.

8.7 Productos

Para el proyecto empresarial INFRA TECH S.A.S. se idearon 10 productos:

- Levantamiento predial.
- Levantamiento urbano.
- Diseño geométrico de vías rurales
- Levantamientos arquitectónicos.
- Fotogrametría Aérea.
- Cartografía Digital.
- Posicionamiento de puntos base.
- Inspección por georradar
- Suministro de comisión de topografía.

8.8 Cantidades de ventas

La proyección de las cantidades de ventas es necesaria para direccionar los esfuerzos en uno de los factores más importantes de una empresa, la productividad, sin suficientes ventas es insostenible la rentabilidad y duración del proyecto; en la Tabla 13 se muestran los datos de ventas en unidades para los primeros 5 años, en el Anexo 10 se encuentran los cálculos completos.

8.9 Análisis de precios unitarios

El análisis de precios unitarios es un estudio fundamental para determinar el costo de un servicio, producto, o de cada actividad en el desarrollo de una obra, dependiendo de la envergadura del proyecto habrá una proporción directa de APU's.

Para el caso de INFRA TECH S.A.S. como se van a ofrecer 10 servicios, se tienen 11 APU's incluyendo un análisis auxiliar, en el Anexo 13 se encuentran estos análisis.

8.10 Precios de Ventas

La cantidad monetaria para adquirir los servicios de la empresa, se define como precio el cual debe ser aceptado tanto por el oferente como por el cliente; los precios de ventas de INFRA TECH S.A.S. están dados del riguroso análisis de precios unitarios.

8.11 Ventas de salvamento

Los ingresos de ventas de salvamento son una reversión de gastos, son entradas monetarias por recuperación que están exentas de la base gravable de impuesto de industria y comercio.

En la Tabla 14 se puede observar la proyección de los precios de ventas para los primeros 5 años, teniendo en cuenta el costo por unidad vendida, la cantidad de ventas y la inflación; en el Anexo 10 se encuentran los cálculos completos.

AÑOS	0	1	2	3	4	5
INFLACIÓN %	9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
OTROS AJUSTES %		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TOTAL AJUSTES %	9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
		109.28%	115.51%	122.04%	128.87%	136.02%
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN O VENTA ANUAL						
PRODUCTO 1	LEVANTAMIENTO PREDIAL		Ha			
INICIO		200.00	200.00	204.00	209.00	214.00
INCREMENTO		0%	2%	2%	2%	2%
TOTAL PERIODO		200.00	204.00	209.00	214.00	219.00
PRODUCTO 2	LEVANTAMIENTO URBANO (PLANIMETRÍA)		M2			
INICIO		170 000.00	170 000.00	173 400.00	176 868.00	180 406.00
INCREMENTO		0%	2%	2%	2%	2%
TOTAL PERIODO		170 000.00	173 400.00	176 868.00	180 406.00	184 015.00
PRODUCTO 3	DISEÑO GEOMETRICO DE VÍAS RURALES		KM			
INICIO		120.00	120.00	123.00	126.00	129.00
INCREMENTO		0%	2%	2%	2%	2%
TOTAL PERIODO		120.00	123.00	126.00	129.00	132.00
PRODUCTO 4	LEVANTAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS		M2			
INICIO		36 000.00	36 000.00	36 720.00	37 455.00	38 205.00
INCREMENTO		0%	2%	2%	2%	2%
TOTAL PERIODO		36 000.00	36 720.00	37 455.00	38 205.00	38 970.00
PRODUCTO 5	FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE		M2			
INICIO		36 000.00	36 000.00	36 720.00	37 455.00	38 205.00
INCREMENTO		0%	2%	2%	2%	2%
TOTAL PERIODO		36 000.00	36 720.00	37 455.00	38 205.00	38 970.00

Tabla 13. Cantidades de Ventas. Fuente: Propia.

AÑOS	0	1	2	3	4	5
INFLACIÓN %	9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
OTROS AJUSTES %		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TOTAL AJUSTES %	9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
		109.28%	115.51%	122.04%	128.87%	136.02%
PRECIOS DE VENTA						
LEVANTAMIENTO PREDIAL	252 823.69	55 257 146	59 574 939	64 483 593	69 723 733	75 312 873
LEVANTAMIENTO URBANO (PLANIMETRÍA)	1 144.12	212 550 801	229 159 520	246 949 174	265 994 838	286 374 072
DISEÑO GEOMETRICO DE VÍAS RURALES	1 402 946.98	183 976 855	199 325 125	215 723 262	233 227 664	251 896 725
LEVANTAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS	2 965.42	116 662 115	125 778 093	135 544 417	146 001 042	157 189 812
FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE	1 846.34	72 636 473	78 312 288	84 393 022	90 903 554	97 869 935
FOTOGRAMETRÍA AÉREA	77 315.77	811 110 425	883 064 031	960 979 830	1 045 283 378	1 136 423 898
CARTOGRAFÍA DIGITAL	102.47	26 874 497	29 258 533	31 838 990	34 630 701	37 649 335
POSICIONAMIENTO DE PUNTOS BASE	3 469 669.14	303 332 355	332 645 635	364 142 768	397 948 767	434 193 404
INSPECCION POR GEORRADAR	6 235.29	545 114	597 792	654 395	715 147	780 282
SUMINISTRO DE COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA	21 930 274.38	1 917 232 307	2 102 508 844	2 301 588 567	2 515 261 627	2 744 348 264
TOTAL VENTAS POR PRODUCCIÓN	**27 145 323.59**	**3 700 178 088**	**4 040 224 800**	**4 406 298 019**	**4 799 690 451**	**5 222 038 600**

Tabla 14. Proyección de precios de venta. Fuente: Propia.

8.12 Costos fijos

Los costos que permanecen constantes independientemente de las ventas, que son necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de la compañía, como arriendos, pago de servicios públicos, alquiler de equipos, gastos de administración, mantenimientos y reparaciones, entre otros.

En la Tabla 15 se pueden ver los costos fijos de INFRA TECH S.A.S. para los primeros 5 años, los cálculos completos se encuentran en el Anexo 9.

8.13 Costos variables

Costos que cambian con relación al desarrollo de una actividad, están sujetos a la venta de uno u otro servicio, entre más aumenten las ventas más aumentarán los costos variables, en la Tabla 16 se observan los costos variables proyectado para INFRA TECH S.A.S. para los primeros 5 años.

8.14 Costos directos

Son costos que están relacionados directamente con la producción de la empresa, como lo son transportes, mano de obra, materiales entre otros; en la Tabla 17 se pueden apreciar los costos directos proyectados para INFRA TECH S.A.S para los primeros 5 años.

8.15 Costos indirectos

Tienen relación con los productos de manera marginal, y que no puede asignarse directamente a una de las etapas productivas y que depende de un criterio de repartición, en proyectos de ingeniería se determinan los costos indirectos con base en los análisis de precios unitarios, donde se establece un porcentaje sobre los costos directos, haciendo un análisis de los costos de administración para cada proyecto en particular dependiendo de

las singularidades de servicios específicos que cambiaran dependiendo de las necesidades particulares de cada proyecto.

En la Tabla 18 se pueden observar los costos indirectos proyectados para la compañía para los primeros 5 años, en el Anexo 14 se encuentran los cálculos completos.

AÑOS	0	1	2	3	4	5
INFLACIÓN %		5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
OTROS AJUSTES %						
TOTAL AJUSTES %	9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	Vr TOTAL PERIODO					
PERSONAL						
GERENTE	104 855 705	114 586 314.46	121 117 734.39	127 960 886.38	135 126 696.02	142 626 227.64
SUBGERENTE	-	-	-	-	-	-
SECRETARIA	34 104 712	37 269 629.46	39 393 998.34	41 619 759.25	43 950 465.76	46 389 716.61
CONTADOR	15 944 580	17 424 236.73	18 417 418.23	19 458 002.36	20 547 650.49	21 688 045.09
SERVICIOS						
AGUA, ALCANTARILLADO Y ASEO	1 688 052	1 844 703.23	1 949 851.31	2 060 017.91	2 175 378.91	2 296 112.44
ENERGIA ELÉCTRICA	1 120 440	1 224 416.83	1 294 208.59	1 367 331.38	1 443 901.93	1 524 038.49
TELEFONO E INTERNET	749 400	818 944.32	865 624.15	914 531.91	965 745.70	1 019 344.58
ASEO POR CONTRATO	7 436 274	8 126 360.23	8 589 562.76	9 074 873.06	9 583 065.95	10 114 926.11
CELULAR	394 800	431 437.44	456 029.37	481 795.03	508 775.56	537 012.60
GASTOS LEGALES						
REGISTRO MERCANTIL	8 000 000	8 742 400.00	9 240 716.80	9 762 817.30	10 309 535.07	10 881 714.26
MANTENIMIENTOS Y REPARACIONES	Vr TOTAL PERIODO					
TERRENOS	754 848	824 897.89	871 917.07	921 180.39	972 766.49	1 026 755.03
CONSTRUCCIONES Y EDIFICACIONES	525 152	573 886.11	606 597.61	640 870.38	676 759.12	714 319.25
DIVERSOS						
ELEMENTOS DE ASEO	566 720	619 311.66	654 612.42	691 598.03	730 327.52	770 860.69
ÚTILES Y PAPELERÍAPAPELERIA	17 977 471	19 645 780.31	20 765 589.79	21 938 845.61	23 167 420.96	24 453 212.83
MATENIMIENTO Y LUBRICANTES	3 200 000	3 496 960.00	3 696 286.72	3 905 126.92	4 123 814.03	4 352 685.71
OTROS	-	-	-	-	-	-
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	**197 318 154**	**215 629 279**	**227 920 148**	**240 797 636**	**254 282 303**	**268 394 971**
TOTAL COSTOS FIJOS	**197 318 154**	**215 629 279**	**227 920 148**	**240 797 636**	**254 282 303**	**268 394 971**

Tabla 15. Costos fijos. Fuente: Propia.

AÑOS	0	1	2	3	4	5
INFLACIÓN %	9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
OTROS AJUSTES %						
TOTAL AJUSTES %	9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN O VENTA ANUAL						
LEVANTAMIENTO PREDIAL						
INICIO		200.00	200.00	204.00	209.00	214.00
INCREMENTO		0%	2%	2%	2%	2%
TOTAL AÑO		200.00	204.00	209.00	214.00	219.00
LEVANTAMIENTO URBANO (PLANIMETRÍA)						
INICIO		170000.00	170000.00	173400.00	176868.00	180406.00
INCREMENTO		0%	2%	2%	2%	2%
TOTAL AÑO		170000.00	173400.00	176868.00	180406.00	184015.00
DISEÑO GEOMETRICO DE VÍAS RURALES						
INICIO		120.00	120.00	123.00	126.00	129.00
INCREMENTO		0%	2%	2%	2%	2%
TOTAL AÑO		120.00	123.00	126.00	129.00	132.00
LEVANTAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS						
INICIO		36000.00	36000.00	36720.00	37455.00	38205.00
INCREMENTO		0%	2%	2%	2%	2%
TOTAL AÑO		36000.00	36720.00	37455.00	38205.00	38970.00
FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE						
INICIO		36000.00	36000.00	36720.00	37455.00	38205.00
INCREMENTO		0%	2%	2%	2%	2%
TOTAL AÑO		36000.00	36720.00	37455.00	38205.00	38970.00

Tabla 16. Costos variables. Fuente: Propia.

AÑOS	0	1	2	3	4	5
INFLACIÓN %	9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
OTROS AJUSTES %						
TOTAL AJUSTES %	9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
COSTOS DIRECTOS						
MATERIALES O MATERIA PRIMA	COSTO UNIDAD					
LEVANTAMIENTO PREDIAL	7 485.63	1 636 060	1 763 902	1 909 238	2 064 388	2 229 872
LEVANTAMIENTO URBANO (PLANIMETRÍA)	79.67	14 799 999	15 956 471	17 195 172	18 521 329	19 940 343
DISEÑO GEOMETRICO DE VÍAS RURALES	12 710.00	1 666 739	1 805 786	1 954 345	2 112 926	2 282 059
LEVANTAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS	15.77	620 348	668 822	720 754	776 357	835 853
FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE	46.32	1 822 334	1 964 731	2 117 287	2 280 626	2 455 402
FOTOGRAMETRÍA AÉREA	3 211.67	33 693 228	36 682 154	39 918 748	43 420 686	47 206 629
CARTOGRAFÍA DIGITAL	-	-	-	-	-	-
POSICIONAMIENTO DE PUNTOS BASE	267 830.40	23 414 805	25 677 553	28 108 877	30 718 427	33 516 220
INSPECCION POR GEORRADAR	323.11	24 716 259	30 977	33 910	37 058	40 433
SUMINISTRO DE COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA	26 250.00	286 860	2 516 651	2 754 945	3 010 706	3 284 917
TOTAL MATERIALES	**317 952.56**	**102 656 631**	**87 067 048**	**94 713 276**	**102 942 504**	**111 791 729**

Tabla 17. Costos directos. Fuente: Propia.

AÑOS	0	1	2	3	4	5
INFLACIÓN %	9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
OTROS AJUSTES %						
TOTAL AJUSTES %	9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
COSTOS INDIRECTOS	COSTO UNIDAD					
LEVANTAMIENTO PREDIAL	141 958.50	31 026 450	33 450 857	36 207 027	39 149 324	42 287 581
LEVANTAMIENTO URBANO (PLANIMETRÍA)	57.20	10 625 841	11 456 144	12 345 484	13 297 615	14 316 414
DISEÑO GEOMETRICO DE VÍAS RURALES	40 608.33	5 325 214	5 769 470	6 244 115	6 750 780	7 291 157
LEVANTAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS	24.29	955 471	1 030 132	1 110 119	1 195 759	1 287 396
FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE	77.39	3 044 723	3 282 638	3 537 525	3 810 429	4 102 441
FOTOGRAMETRÍA AÉREA	1 161.79	12 188 217	13 269 434	14 440 242	15 707 036	17 076 566
CARTOGRAFÍA DIGITAL	1.04	273 200	297 436	323 668	352 048	382 735
POSICIONAMIENTO DE PUNTOS BASE	70 426.46	6 156 963	6 751 956	7 391 277	8 077 462	8 813 147
INSPECCION POR GEORRADAR	80.49	6 156 963	6 703 147	7 294 331	7 933 909	8 625 498
SUMINISTRO DE COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA	718 820.00	7 855 265	9 133 317	10 526 562	12 042 387	13 688 489
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	**973 215.49**	**83 608 307**	**91 144 529**	**99 420 350**	**108 316 751**	**117 871 424**

Tabla 18. Costos indirectos. Fuente: Propia.

8.16 Gastos de ventas

Estos se causan únicamente cuando se vende un producto o servicio, los gastos de ventas se efectúan al publicitar o dar a conocer la empresa en el mercado, así como sus diferentes servicios, entre los gastos de ventas se pueden encontrar ferias, vendedores, gastos de representación, eventos entre otros.

En el Anexo 18 se detalla el cálculo de los gastos de ventas de la empresa.

8.17 Depreciaciones y amortizaciones

La depreciación la pérdida de valor de un bien debido a desgaste natural que ocurre con el uso, el paso del tiempo o la obsolescencia. Contablemente, la depreciación permite a las empresas reflejar el uso y deterioro de sus activos fijos, ajustando su valor en los libros financieros año tras año. Esta práctica no solo es fundamental para mantener una imagen fiel de la situación financiera de la empresa, sino que también tiene un impacto directo en la utilidad neta, ya que la depreciación se contabiliza como un gasto que reduce los impuestos a pagar.

La depreciación ayuda a planificar la futura sustitución o renovación de los bienes de la empresa para mantener la eficiencia operativa.

La amortización se refiere a un concepto similar pero aplicado a activos intangibles, (patentes, derechos de autor, marcas, licencias de software, obras de arte, entre otros) permitiendo distribuir el costo de estos activos a lo largo de su vida útil estimada.

El cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se puede detallar en el Anexo 5 y Anexo 6.

8.18 Inventarios

Son una conexión minuciosa y organizada del patrimonio de la empresa, un inventario es un documento contable sencillo donde se detallan los bienes, derechos y

deudas de la empresa, permite identificar que materias primas o productos se poseen al iniciar cada año.

Para INFRA TECH S.A.S. es de vital importancia proyectar el cálculo del inventario de materias primas y de productos terminados; en la Tabla 19 se detalla el inventario de materias primas y en la Tabla 20 el inventario de productos terminados, para los primeros 5 años, los cálculos se encuentran en el Anexo 15 y 16 respectivamente.

AÑOS		0	1	2	3	4	5
INFLACIÓN %		9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
OTROS AJUSTES %			0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TOTAL AJUSTES %		9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN O VENTA ANUAL							
LEVANTAMIENTO PREDIAL							
INICIO			200.00	200.00	204.00	209.00	214.00
INCREMENTO			-	0.02	0.02	0.02	0.02
TOTAL AÑO			200.00	204.00	209.00	214.00	219.00
LEVANTAMIENTO URBANO (PLANIMETRÍA)			-				
INICIO			170 000.00				
INCREMENTO			-	0.02	0.02	0.02	0.02
TOTAL AÑO			170 000.00	173 400.00	176 868.00	180 406.00	184 015.00
DISEÑO GEOMETRICO DE VÍAS RURALES			-				
INICIO			120.00				
INCREMENTO			-	0.02	0.02	0.02	0.02
TOTAL AÑO			120.00	123.00	126.00	129.00	132.00
LEVANTAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS			-				
INICIO			36 000.00				
INCREMENTO			-	0.02	0.02	0.02	0.02
TOTAL AÑO			36 000.00	36 720.00	37 455.00	38 205.00	38 970.00
FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE			-				
INICIO			36 000.00				
INCREMENTO			-	0.02	0.02	0.02	0.02
TOTAL AÑO			36 000.00	36 720.00	37 455.00	38 205.00	38 970.00

Tabla 19.Inventario de materias primas. Fuente: Propia.

AÑOS		0	1	2	3	4	5
INFLACIÓN %		9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
OTROS AJUSTES %			0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TOTAL AJUSTES %		9.28%	5.70%	5.65%	5.60%	5.55%	5.50%
COSTOS VARIABLES CUANDO SE PRODUCE - COMPRA CUANDO SE ADQUIERE PRODUCTO TERMIANDO	DÍAS INVENTARIO						
LEVANTAMIENTO PREDIAL	15	8 157	1 782 872	1 922 185	2 080 563	2 249 636	2 429 970
LEVANTAMIENTO URBANO (PLANIMETRÍA)	15	30	5 511 141	5 941 782	6 403 042	6 896 869	7 425 274
DISEÑO GEOMETRICO DE VÍAS RURALES	15	20 242	2 654 504	2 875 956	3 112 556	3 365 118	3 634 484
LEVANTAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS	15	49	1 923 057	2 073 325	2 234 313	2 406 680	2 591 116
FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE	15	27	1 074 464	1 158 422	1 248 370	1 344 676	1 447 726
FOTOGRAMETRÍA AÉREA	15	1 288	13 511 134	14 709 706	16 007 595	17 411 887	18 930 067
CARTOGRAFÍA DIGITAL	15	3	870 598	947 829	1 031 423	1 121 860	1 219 649
POSICIONAMIENTO DE PUNTOS BASE	15	71 689	6 267 369	6 873 032	7 523 817	8 222 307	8 971 184
INSPECCION POR GEORRADAR	15	117	8 936 802	8 609 675	9 369 014	10 190 511	11 078 811
SUMINISTRO DE COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA	15	704 615	7 700 037	9 043 797	10 417 320	11 911 541	13 534 035
COSTOS VARIABLES CUANDO SE PRODUCE - COMPRA CUANDO SE ADQUIERE PRODUCTO TERMINADO		**806 218**	**50 231 979**	**54 155 710**	**59 428 013**	**65 121 086**	**71 262 314**
TOTAL GASTOS DE VENTAS	15	4 531 137	4 951 627	5 233 870	5 529 583	5 839 240	6 163 318
INVENTARIOS PRODUCTOS TERMINADOS		**5 337 356**	**55 183 606**	**59 389 579**	**64 957 596**	**70 960 326**	**77 425 632**

Tabla 20. Inventario de productos terminados. Fuente: Propia.

8.19 Rotación de cuentas

8.19.1 Cuentas por cobrar

Es la correspondencia entre el total de ventas al año a crédito y el promedio de cuentas pendientes para cobrar, con esta proporción se busca medir el tiempo medio en que debe esperar la empresa para recibir el dinero de sus ventas, es de vital importancia conocer este dato para evitar problemas financieros.

En la Tabla 21 se puede observar la rotación de cuentas por cobrar de INFRA TECH S.A.S. para los primeros 5 años.

8.19.2 Cuentas por pagar

Con esta información se busca conocer el tiempo promedio en el que la empresa paga sus compromisos con sus acreedores, este cálculo se determina a través de los costos fijos y variables y los gastos de ventas de la empresa.

En el Anexo 17 se detalla el cálculo de la rotación de cuentas por cobrar y cuentas por pagar de la compañía.

ROTACIÓN CUENTAS POR COBRAR							
AÑOS		0	1	2	3	4	5
VENTAS ANUALES	DÍAS ROTACIÓN DE CARTERA						
LEVANTAMIENTO PREDIAL	15		2 302 381	2 482 289	2 686 816	2 905 156	3 138 036
LEVANTAMIENTO URBANO (PLANIMETRÍA)	15		8 856 283	9 548 313	10 289 549	11 083 118	11 932 253
DISEÑO GEOMETRICO DE VÍAS RURALES	15		7 665 702	8 305 214	8 988 469	9 717 819	10 495 697
LEVANTAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS	15		4 860 921	5 240 754	5 647 684	6 083 377	6 549 576
FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE	15		3 026 520	3 263 012	3 516 376	3 787 648	4 077 914
FOTOGRAMETRÍA AÉREA	15		33 796 268	36 794 335	40 040 826	43 553 474	47 350 996
CARTOGRAFÍA DIGITAL	15		1 119 771	1 219 106	1 326 625	1 442 946	1 568 722
POSICIONAMIENTO DE PUNTOS BASE	15		12 638 848	13 860 235	15 172 615	16 581 199	18 091 392
INSPECCION POR GEORRADAR	15		22 713	24 908	27 266	29 798	32 512
SUMINISTRO DE COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA	15		79 884 679	87 604 535	95 899 524	104 802 568	114 347 844
TOTAL ROTACIÓN CUENTAS POR COBRAR		-	154 174 087.00	168 342 700.01	183 595 750.80	199 987 102.11	217 584 941.67

Tabla 21. Rotación de cuentas por cobrar. Fuente: Propia

8.20 Fuentes de financiación

Son los orígenes usados para obtener el dinero con el cual va a funcionar la empresa, son los medios por los cuales la compañía va a conseguir recursos económicos, estos se pueden clasificar como financiamiento interno (capital aportado por los socios inversionistas, reinversión y utilidades) y financiamiento externo, dentro de esta categoría existen dos caminos, el crédito y el capital semilla a través de diferentes entidades.

Si bien se identificaron las entidades que apoyan el emprendimiento en Colombia, se destacan las siguientes, Fondo Emprender del SENA, para acceder a este apoyo es necesario que la empresa demuestre bondad financiera real de entre 1 y 5 años, además del plan de negocios, financiando hasta 780 millones de pesos condonables dependiendo

de la convocatoria, las demás entidades destacadas prestan un servicio de mentoría y acompañamiento al emprendedor, como INNpulsa Colombia, la Cámara de Comercio de Bogotá, HubBog, y ANDI del Futuro.

Cómo la mayoría de fuentes de financiamiento de capital semilla evalúan un desempeño histórico de la empresa, INFRA TECH S.A.S. al ser un emprendimiento nuevo carece de estados financieros auditados, tampoco tiene indicadores de bondad financiera histórica, por lo tanto tiene un riesgo asimétrico inadmisible para los fondos públicos, los cuales priorizan empresas que ya generen un valor económico y social medible, por lo tanto es necesario proyectar como fuente de financiación un crédito con una entidad bancaria, proyectando un préstamo de $584'767.906 a 4 años con un solo banco, donde el respaldo a la deuda recae en el patrimonio inicial de la empresa, con una abundancia de capital inicial de los socios en cómo se evidenció en la Tabla 10 y en el Anexo 3, donde se muestra que el capital propio corresponde a un 69.46% y el capital de deuda a un 30.54%.

La evaluación financiera exige proyectar en fuentes de financiamiento préstamos bancarios, no solamente para estimar de manera razonable el costo promedio ponderado de capital (WACC) sino debido al hecho de que las fuentes alternativas de capital semilla están condicionadas a indicadores financieros reales históricos que solo se generan en el emprendimiento a posteriori; en la Tabla 22 se puede observar el préstamo que se debe

tomar, para efectos de proyecciones el cálculo de esta fuente de financiación se puede ver en el Anexo 19.

AÑOS	0	1	2	3	4
BANCO 1	1	1	1	1	1
PARA ANTICI.	1	1	1	1	-
CUOTA PARA K y V	-	-	-	-	-
CUOTA PARA K y A	-	-	-	-	-
SALDO CAPITAL PARA VENC.	584 767 906	438 575 929	292 383 953	146 191 976	-
CUOTA PARA V	- 584 767 906	321 622 346	277 764 755	233 907 162	190 049 569
BANCO 1	- 584 767 906	321 622 346	277 764 755	233 907 162	190 049 569
SALDO A CAPITAL	584 767 906	438 575 929	292 383 953	146 191 976	-
ABONO A CAPITAL		146 191 976	146 191 976	146 191 976	146 191 976
INTERESES		175 430 372	131 572 779	87 715 186	43 857 593
TAX SHIELD		61 400 630	46 050 473	30 700 315	15 350 158
INTERESES BANCO 1	-	175 430 372	131 572 779	87 715 186	43 857 593
TAX SHIELD BANCO 1	-	61 400 630	46 050 473	30 700 315	15 350 158

TOTAL CUOTAS	- 584 767 906	321 622 346	277 764 755	233 907 162	190 049 569
TOTAL INTERESES	-	175 430 372	131 572 779	87 715 186	43 857 593
TOTAL TAX SHIELD	-	61 400 630	46 050 473	30 700 315	15 350 158
SALDO A CAPITAL	584 767 906	438 575 929	292 383 953	146 191 976	-

Tabla 22. Fuentes de financiación. Fuente: propia.

8.21 Flujos de caja

Representan el pago neto que recibe un inversionista cuando evalúa un proyecto en un período determinado. Se trata de la diferencia entre los ingresos generados por las

ventas y los costos asociados a la producción del bien o servicio. Este indicador financiero es crucial porque proporciona una visión clara sobre la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras y mantener su operatividad.

Un flujo de caja positivo indica que la compañía está generando suficientes ingresos para cubrir sus compromisos, por el contrario, un flujo negativo señala graves problemas que requieren ajustes en el manejo de los recursos.

8.22 Utilidad Bruta

Es la utilidad de las ventas, un ganancial que consigue la empresa después de restar los costos de producción de lo que se ha vendido del valor de las ventas; la utilidad bruta es de gran importancia para conocer la eficiencia productiva de la empresa, muestra la suficiencia de un producto para mantenerse en el mercado.

8.23 EBIT

EBIT es una sigla que proviene del término en inglés Earnings Before Interest and Taxes (Beneficio antes de intereses e impuestos). Es un indicador financiero que se usa para comparar los resultados entre empresas.

El EBIT se calcula a partir de restarle a la utilidad bruta los gastos de administración y los gastos de ventas.

8.24 EBITDA

EBITDA es una sigla que proviene del término en inglés Earnings Before Interest and Taxes Depreciation and Amortization (Beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones), el objetivo de este indicador financiero es evidenciar si la compañía está ganando o perdiendo en el conjunto del emprendimiento.

El EBITDA se obtiene al sumar el EBIT con el valor de las depreciaciones y las amortizaciones.

En la Tabla 22 se observa el flujo de caja libre donde se plasman los resultados de la utilidad bruta, EBIT y EBITDA de INFRA TECH S.A.S para los primeros 5 años.

FLUJO DE CAJA LIBRE						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
TASA IMPOSITIVA		35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%
ESTADO DE RESULTADOS						
VENTAS		3 700 178 088	4 040 224 800	4 406 298 019	4 799 690 451	5 222 038 600
(-) COSTOS DE PRODUCCIÓN		1 205 567 487	1 299 737 031	1 426 272 312	1 562 906 072	1 710 295 544
(=) UTILIDAD BRUTA		2 494 610 601	2 740 487 769	2 980 025 707	3 236 784 379	3 511 743 056
MARGEN BRUTO (UTIL. BRUT. / VENTAS)		67.42%	67.83%	67.63%	67.44%	67.25%
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN (SE INCLUYEN TODOS LOS C.F. Y LAS D & A)		304 195 112	316 485 981	328 615 969	339 850 637	353 963 305
GASTOS DE VENTAS		118 839 046	125 612 871	132 709 998	140 141 758	147 919 626
EBIT (UTILIDAD OPERACIONAL = UTILIDAD ANTES DE INT. E IMP.) = UB - GA-GV		2 071 576 443	2 298 388 917	2 518 699 739	2 756 791 984	3 009 860 125
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES		88 565 833	88 565 833	87 818 333	85 568 333	85 568 333
EBITDA (UTILIDAD ANTES DE INT., IMP., D&A) = EBIT + D&A		2 160 142 277	2 386 954 751	2 606 518 073	2 842 360 317	3 095 428 459
IMPUESTOS OPERACIONALES = EBIT * T		725 051 755	804 436 121	881 544 909	964 877 194	1 053 451 044
CAPEX (GASTOS DE CAPITAL)	1 914 767 906					
CAPITAL DE TRABAJO						
INVENTARIOS = INV.MP + INV.PT		61 259 455	64 972 706	71 028 206	77 555 298	84 584 173
CXP (ROTACIÓN DE PROVEEDORES)		71 177 812	76 367 555	82 892 917	89 898 094	97 412 496
CXC (ROTACIÓN DE CARTERA)		154 174 087	168 342 700	183 595 751	199 987 102	217 584 942
CAPITAL DE TRABAJO = INVENT.+ C*C - C*P	-	144 255 730	156 947 851	171 731 039	187 644 306	204 756 619
INCREMENTO EN EL CAPITAL DE TRABAJO = $C.T._{n}$ - $C.T._{(N-1)}$		144 255 730	12 692 121	14 783 188	15 913 267	17 112 313
FLUJO DE CAJA LIBRE = EBITDA - IMP.OPERAC. - CAPEX - I.C.T.	- 1 914 767 906	1 290 834 791	1 569 826 508	1 710 189 976	1 861 569 856	2 024 865 102

Tabla 23. Flujo de caja libre. Fuente: Propia.

8.25 Tax Shield

El termino Tax shield hace referencia a un escudo fiscal, una disminución de impuestos de renta debido a los intereses de deuda que son deducibles; el Tax Shield permite incrementar el valor de la empresa ya que es una ventaja adicional obtenida por los socios ya que se reduce la carga fiscal de la compañía.

8.26 Valor Presente Neto (VPN)

Es un valor producto de la suma del valor actual de todos los flujos de caja netos que una inversión generará a futuro, descontados a una tasa que refleja el costo de oportunidad del capital. Esta métrica permite calcular el valor que dichos flujos de caja tendrían en el presente, permitiendo evaluar si un proyecto generará o no un valor adicional sobre la inversión inicial.

El VPN se obtiene restando la inversión inicial del proyecto del valor presente de los flujos de caja futuros. Si el VPN es positivo, significa que el proyecto es rentable y que los ingresos generados superan los costos, ajustados al valor del dinero en el tiempo. En cambio, un VPN negativo indica que el proyecto no cubrirá sus costos y, por tanto, no es viable desde el punto de vista financiero.

8.27 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Representa la tasa de descuento en la que el Valor Presente Neto (VPN) de un proyecto se iguala a cero. En otras palabras, la TIR es la tasa máxima de retorno que un proyecto puede generar sin incurrir en pérdidas, siendo un indicador crítico para determinar la viabilidad financiera de una inversión.

Para que una inversión sea viable financieramente, la TIR debe ser superior a la TREMA (Tasa de retorno mínima aceptable).

En la siguiente tabla se pueden observar los valores de TREMA, VPN y TIR para el proyecto INFRA TECH S.A.S.

TREMA	18.00%
VPN	$ 9 076 695 713
TIR	80.93%

Tabla 24. Valores de TREMA, VPN y TIR. Fuente: Propia.

8.28 Índice de Beneficio Costo (B/C)

Este indicador financiero permite comparar los beneficios generados por un proyecto con sus costos asociados, ayudando a determinar su viabilidad financiera. El índice se calcula dividiendo la suma de los beneficios descontados por la suma de los costos descontados.

El concepto de "beneficios descontados" se refiere al valor actual de las ganancias esperadas en el futuro, lo que significa que se tienen en cuenta los ingresos futuros del proyecto, pero ajustados a su valor presente. Similarmente, los "costos descontados" consideran el valor actual de los gastos futuros.

El resultado del índice B/C se interpreta de la siguiente manera:

B/C > 1: El proyecto es viable, ya que los beneficios superan a los costos.

B/C = 1: Los beneficios y costos son iguales, lo que indica que el proyecto no genera ganancia neta.

B/C < 1: El proyecto no es viable, ya que los costos son mayores que los beneficios.

El cálculo del índice de B/C se encuentra en el Anexo 20.

8.29 Valor Anual Equivalente (VAE)

Este indicador sirve para evaluar proyectos cuya rentabilidad no sigue una línea constante. De hecho, el VAE destaca por su capacidad de mostrar cómo, en ciertos años, los rendimientos del proyecto pueden ser elevados, mientras que en otros disminuyen, reflejando la naturaleza fluctuante del entorno económico.

El VAE proyecta los resultados anuales de la inversión, permitiendo visualizar no solo la rentabilidad esperada, sino también las variaciones que podrían ocurrir año tras año. Sin embargo, es fundamental entender que estas proyecciones, por más detalladas que sean, se basan en supuestos y estimaciones, lo que las convierte en valores hipotéticos.

8.30 Break Even (Periodo de recuperación)

El periodo de recuperación establece el tiempo que va a transcurrir para que la inversión regrese, en la evaluación financiera de proyectos se decide si la inversión se acepta si el Break Even es menor que el tiempo de duración del proyecto; el Break Even no es

como tal un cálculo exacto, sino que a través del valor presente acumulado se analiza en qué momento pasa de ser negativo a positivo.

AÑOS	0	1	2	3
TASA IMPOSITIVA		35.00%	35.00%	35.00%
VAE (Vr ANUAL EQUIVALENTE): SE HACE CON EL VPN, # PERIODOS Y EL C. O.	1 782 688 294	- 968 591 338	195 820 518	619 728 663
VP VALORES FCL: SE HACE CON EL VP, EL C.O. Y EL # PERIODOS	- 1 914 767 906	1 093 927 789	1 127 424 956	1 040 874 417
VP ACUMULADO	- 1 914 767 906	- 820 840 117	306 584 839	1 347 459 257
PERIODO RECUPERACIÓN: BREAK EVEN		-	PR, ENTRE ÉSTE Y EL ANTERIOR	-

Tabla 25. Proyección del periodo de recuperación. Fuente: Propia.

8.31 Capital de Inversión

Este valor también denominado como Equity, es la cantidad de dinero que aportan los socios como inversión inicial del proyecto, este valor debe retornar a los socios si la empresa se llegara a disolver, es el valor de la empresa como tal.

8.32 WACC (Weighted Average Cost of Capital)

Es el Costo Promedio Ponderado de Capital, este indicador se obtiene al combinar los distintos porcentajes de financiamiento aportados por los inversionistas del proyecto, reflejando así el costo total de oportunidad que enfrenta la empresa.

En el proyecto empresarial INFRA TECH S.A.S. intervienen 3 personajes:

- Los socios inversionistas quienes aportan dinero para iniciar la empresa, aunque también su aporte puede ser en especie, siempre esperando una rentabilidad por su inversión.
- Las fuentes de financiamiento, instituciones financieras que invierten prestando el dinero que hace falta, esperando una rentabilidad representada en los intereses.
- La empresa, que debe generar una utilidad suficiente para satisfacer las expectativas de retorno de los inversionistas y cubrir los costos de la deuda adquirida.

Para el cálculo del WACC se obtiene con la siguiente ecuación:

$$WACC = K_D + (1 - T)\frac{D}{D + E} + K_E + \frac{E}{D + E}$$

Donde los términos son los siguientes:

D=Deuda

K_D=Porcentaje de costo de la deuda

K_E=Porcentaje de costo del Equity

T=Tasa impositiva

E=Equity

(1-T) =Tax Shield

En la Tabla 25 se observa el flujo de caja de la deuda y el valor del WACC de INFRA TECH S.A.S para los primeros 6 años.

8.33 Análisis de Sensibilidad

Aquí se estudia la sensibilidad del flujo de caja ante cambios en variables como los ingresos, costos, tasas de interés, precios de ventas, costos de mano de obra, materias primas, impuestos, entre otros.

Para realizar un análisis de sensibilidad, se simulan escenarios en los que se castiga al presupuesto de caja, disminuyendo el porcentaje de los ingresos o aumentando los costos, bajando las ventas, entre otros; esto con el fin de evaluar el margen de maniobra del proyecto para adaptarse a cambios en el entorno de mercado sin demeritar su éxito.

En el Anexo 21 se observa el análisis de sensibilidad, donde se evalúan la subida de costos y gastos y una disminución en las ventas.

AÑOS	0	1	2	3	4	5	6
TASA IMPOSITIVA		35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%
FLUJO DE CAJA DE LA DEUDA							
FLUJO DE CAJA LIBRE = EBIDA - IMP.OPERAC. - CAPEX - I.C.T.	- 1 914 767 906	1 290 834 791	1 569 826 508	1 710 189 976	1 861 569 856	2 024 865 102	2 174 236 745
BANCO 1	- 584 767 906	321 622 348	277 764 755	233 907 162	190 049 569	-	-
BANCO 2	-	-	-	-	-	-	-
BANCO 3	-	-	-	-	-	-	-
BANCO 4	-	-	-	-	-	-	-
BANCO 5	-	-	-	-	-	-	-
PERSONA 1	-	-	-	-	-	-	-
PERSONA 2	-	-	-	-	-	-	-
PERSONA 3	-	-	-	-	-	-	-
PERSONA 4	-	-	-	-	-	-	-
PERSONA 5	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA DE LA DEUDA	- 584 767 906	321 622 348	277 764 755	233 907 162	190 049 569	-	-
TAX SHIELD	-	61 400 630	46 050 473	30 700 315	15 350 158	-	-
FCDeud. -TS	- 584 767 906	260 221 718	231 714 283	203 206 847	174 699 412	-	-
TOTAL FCEquity (FLUJO DE CAJA DISPONIBLE) = (FCL - FCDeud. + TS)	- 1 330 000 000	1 030 613 073	1 338 112 226	1 506 983 128	1 686 870 445	2 024 865 102	2 174 236 745
TIR DEL PPROYECTO: SE TRAE DE ARRIBA = TIR DEL FCL	80.93%	-32.59%	30.32%	56.37%	68.18%	74.01%	77.04%
TIR DEL FCDeud., DESPUÉS DE IMPUESTOS	19.50%	-55.50%	-10.99%	9.59%	19.50%	19.50%	19.50%
TIR DEL EQUITY	96.89%	-22.51%	46.27%	73.28%	85.01%	90.94%	93.79%
WACC CALCULADO	73.26%	-9.68%	38.10%	56.86%	65.00%	69.12%	71.10%
VPN CON EL WACC	232 956 477	- 188 029 541.81	- 76 861 606.83	- 39 693 178.66	- 18 634 797.65	- 4 293 374.99	6 373 877.11

Tabla 26. Flujo de caja de la deuda. Fuente: Propia.

9. ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN FINANCIERA

La alta cantidad de recursos iniciales aportados por los socios de $1.330'000.000 correspondiente a un 69.46% del capital permite que el endeudamiento de INFRA TECH S.A.S. sea bajo correspondiente a $584'767.906 un 30.54%, y permite que la empresa se endeude con un solo banco y la proyección indica que la empresa cuenta con la suficiente robustez para pagar este crédito en 4 años.

La proyección del desempeño de la empresa se evidencia en los flujos, donde el volumen total de las ventas para cada año menos los costos de producción (que provienen de los análisis de precios unitarios), brindan una utilidad bruta del 67.42% tan solo para el primer año y de 76.37% para el año 15, lo cual es un resultado prometedor para un proyecto empresarial.

En el beneficio antes de intereses e impuestos EBIT, se tiene para el primer año un valor de $2.071'576.443 y para el año 15 de $8.396'587.900 lo cual permite evaluar a los socios que este es un beneficio mayor a una alternativa de inversión como CDT's.

Las depreciaciones y amortizaciones inician en el primer año con un valor de $88'565.833 y van disminuyendo hasta un valor de $11'863.333, estos valores contables permiten disminuir los impuestos operacionales, teniendo en cuenta esto el EBITDA para

el primer año es de $2.160'142.277 y para el año 15 de $8.408'451.234 lo cual indica que el proyecto INFRA TECH S.A.S. es muy rentable bajo los parámetros de proyección.

El flujo de caja libre, que viene del EBITDA menos la sumatoria de los impuestos operacionales, el CAPEX, y el incremento en el capital de trabajo, arroja un resultado negativo en el año cero del proyecto, esto debido a que en este año el proyecto se está gestando y como tal no ha entrado en operación, para el primer año el balance del flujo de caja libre es de $1.290'834.791 y para el año 15 de $5.448'811.514 lo cual indica que la empresa es muy rentable, según las proyecciones el dinero que genera la empresa es suficiente para pagar las obligaciones con el banco, pagar dividendos a los socios y solventar todos los gastos de operación.

El valor presente neto brinda información acerca del valor del proyecto empresarial una vez esté en operación bajo los parámetros proyectados, el valor de la empresa es de $9.076'695.713 según la proyección de los flujos, el valor de la empresa podría aumentar si se opta por una TREMA menor y cercana a los rendimientos que podría dar otra inversión como un CDT, pero el proyecto tiene un capital inicial tan alto que los socios determinan que la tasa de retorno debe ser mayor a la de otras alternativas de inversión.

La rentabilidad del proyecto permite una tasa de reinversión del 35%, la cual da una margen de tasa verdadera de rentabilidad de 44.27% lo cual para un proyecto de

consultoría es bastante alto, teniendo en cuenta que el margen de rentabilidad de proyectos inmobiliarios ronda entre el 15% y 25% y en proyectos de infraestructura puede ser un máximo de 15%.

El Índice Beneficio/Costo indica que, para el primer año por cada peso invertido se ganan 57 centavos, pero para el año 15 se ganarán $5.74, lo cual da un ganancial de $4.74.

El periodo de recuperación Break Even, se encuentra en el año 2, exactamente no se puede saber en qué fecha precisa se dará lugar, pero la proyección muestra que con la estructuración planteada este periodo de recuperación es relativamente rápido, una bondad en emprendimientos de tal envergadura, donde el periodo de recuperación puede estar ubicado después de 5 años, teniendo en cuenta que en Colombia la mayoría de empresas fracasan en 3 años o menos, un Break Even en el segundo año es un dato positivo.

El análisis de sensibilidad permite conocer que para INFRA TECH S.A.S puede tener un margen de reducción de ventas de hasta un 65.70%, o en otro caso de crisis podrían los costos y gastos pueden subir hasta un 191.53% antes de que la compañía quede en la bancarrota; previendo una crisis compuesta de bajada de ventas y subida de costos y gastos de manera simultánea, este índice puede ser hasta un máximo de 48.92%, un

margen de no retorno para la empresa. Estos valores de análisis de sensibilidad proyectados permiten a la gerencia plantear estrategias a la junta de accionistas para la recuperación de la empresa, antes de que se dé una crisis de esta magnitud.

El flujo de caja disponible para el primer año es de $1.030'613.073 lo cual si se reparte para cada mes da un valor medio de $ 107'569.566, que en el caso de que si los 8 socios del proyecto hubiesen aportado cantidades iguales de capital les daría un dinero disponible de $ 13'446.196, lo cual da lugar a un margen modesto de alrededor del 5.37% comparado con las altas sumas de inversión.

10.ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO

Entre las estrategias de crecimiento empresarial producto del análisis del entorno socioeconómico, político, legal y del mercado, así como del análisis interno de los recursos disponibles y capacidades de la empresa, se establecen las siguientes:

10.1 Estrategia de expansión territorial

Una de las ventajas competitivas de INFRA TECH S.A.S. es su bajo endeudamiento, lo que puede ayudar en el mediano plazo a que la empresa considere expandir su operación a otros departamentos del país aparte de Cundinamarca donde está planificada inicialmente la operación, enfocándose en regiones donde el desarrollo de infraestructura en la actualidad se encuentra rezagado por la situación de orden público, la apertura de sucursales en las regiones objetivo reducirá considerablemente costos de producción. Ésta estrategia tiene como tiempo objetivo los años 2027-2030, donde se espera abrir dos sucursales fuera de Cundinamarca, de manera que para el cierre del año 2030 al menos el 15% de los ingresos provengan de dichas sucursales, como acciones clave es necesario aplicar un filtro PEST donde se evalúan aspectos Políticos-Legales, Económicos, Sociales y Tecnológicos (Silva, 2010) así como revisar aspectos de orden público, estas futuras sucursales deberán negociar incentivos locales que reduzcan el CAPEX de instalación.

10.2 Estrategia de diferenciación de la competencia

A través del uso de tecnología de punta en geomática, y software especializado INFRA TECH S.A.S. puede ofrecer servicios más eficientes que otras empresas del sector y ofrecer precios más competitivos, así mismo la diferenciación de la competencia puede venir de un servicio post venta más robusto para fidelizar a los clientes y mantener el buen nombre de la compañía, el tiempo objetivo para la implementación de esta estrategia son los años 2025-2027, como acciones clave es necesario capacitar y certificar al equipo de soporte de la empresa en software especializado, crear un portal de atención postventa que funcione 24/7 con un panel donde el cliente pueda calificar la atención prestada y esto sirva como retroalimentación para el equipo de soporte.

10.3 Estrategia de alianzas y redes comerciales

La estrategia para enfrentar la competencia creciente en el sector de la consultoría en geomática, es el aprovechamiento de la participación de ferias de infraestructura y construcción, congresos de ingeniería y eventos de una envergadura tal que le permitan a INFRA TECH S.A.S. formar alianzas con empresas locales e internacionales, así como el establecimiento de una red profesional de contactos que se desenvuelvan en el sector y se interesen por formar relaciones comerciales con la empresa, manteniendo la transferencia de conocimiento y posicionando la marca, el tiempo objetivo son los años 2025-2026, estableciendo las siguientes acciones clave, construir una mapa de stakeholders y elaborar

un listado priorizado de aliados ponderando el grado de encaje de estos con las capacidades de la empresa, otra acción clave es el participar como mínimo en 6 ferias empresariales, donde la empresa debe tener un stand y una presentación calendarizada.

10.4 Estrategia de inserción en el mercado

Para establecerse de manera segura en el competitivo mercado colombiano, INFRA TECH S.A.S. debe enfocarse en obtener contratos con empresas privadas del sector de la construcción e infraestructura, esto se puede alcanzar mediante una oferta diferenciada en el uso de tecnología de punta, profesionales altamente capacitados y precios competitivos que le resulten atrayentes a los clientes, una manera de atraer a los nuevos clientes es ofrecer descuentos u obsequiar un valor agregado a cada servicio contratado, ofertas que no puedan permitirse los potenciales competidores, esta estrategia es pensada para el primer año de operación, como acciones clave es necesario segmentar los clientes y diseñar propuestas de valor diferenciadas y específicas para cada segmento, otra acción clave será el lanzamiento de descuentos por primer proyecto y control de márgenes como entregables adicionales como cortesía para el cliente, una última acción clave para esta estrategia es el implementar campañas digitales de tipo ABM (Account-Based Marketing) identificando inicialmente los clientes ideales y diseñando acciones personalizadas para atraerlos, esto a través de canales online como publicidad en redes sociales.

10.5 Estrategia de apalancamiento con fondos públicos

INFRATECH S.A.S. debe aprovechar el acceso a fondos de emprendimiento y financiamiento de proyectos empresariales donde se usen tecnologías de la información, para con estos fondos apalancar la adquisición de software y equipos de punta que le permitan mantener una ventaja competitiva frente a las demás empresas del sector, como tiempo objetivo se tienen los años 2026-2030 donde se establecen como acciones clave el desplegar una hoja de ruta de proyectos con cronograma de convocatorias, responsable encargado y lista de requisitos, así mismo establecer un comité interno de proyectos financiados este puede contar con la participación de los accionistas y directivos, donde se deben verificar hitos, entregables e informes.

10.6 Estrategia de mejora operativa

Dada la importancia logística del transporte y pernoctación en los diferentes servicios que ofrece INFRA TECH S.A.S., se deben establecer protocolos rigurosos de seguridad y planificación de rutas, para reducir al máximo costos de producción, permitiendo mantener márgenes de rentabilidad adecuados en el largo plazo, el tiempo objetivo son los años 2026-2027, donde la meta debe ser reducir los costos logísticos en al menos 12% y los tiempos de instalación de los equipos de trabajo en los lugares donde se desarrollan los proyectos en un 15%, como acciones clave se deberá usar uns sistema de optimización

de planificación de rutas, crear un protocolo HSEQ (Heañth, Safety, Environment y Quality) para los trabajos en zonas de riesgo, y negociar convenios con hoteles y alquileres de vehículos para obtener tarifas diferenciadas.

11.CONCLUSIONES

La identificación de factores relevantes tanto del mercado así como el análisis exhaustivo del entorno político, social, económico, legal y tecnológico permiten comprender el contexto externo de la empresa; el reconocimiento de los recursos y las capacidades claves de la compañía, como su estructura organizativa, dotación tecnológica y condición financiera, permite a través del análisis de oportunidades y amenazas externas dar claridad de la condición real de la empresa y de cómo formular estrategias de crecimiento.

Al verificar cada uno de los trámites necesarios para establecer una empresa en Colombia, se define la estructura legal y fiscal adecuada para INFRA TECH, alineada con el marco legal colombiano. La empresa será constituida como una S.A.S., lo que ofrece flexibilidad en la gestión y limita la responsabilidad de los socios. Además, se ha establecido el cumplimiento con las obligaciones fiscales y legales, asegurando una operación transparente y conforme a las normativas vigentes.

El estudio de mercado realizado para INFRA TECH S.A.S. proporciona una visión clara del entorno competitivo del mercado, vislumbrando el panorama socioeconómico y político, identificando las necesidades insatisfechas, analizando a los principales competidores y la demanda de servicios especializados en geomática, comprendiendo las expectativas de los potenciales clientes y estableciendo las estrategias integrales de trabajo

para afrontar las situaciones identificadas en el análisis de oportunidades y amenazas externas.

El análisis financiero del modelo de negocios evidencia que INFRA TECH S.A.S. es viable y genera rentabilidad, manteniendo las condiciones proyectadas; se identificaron los recursos humanos y materiales necesarios, se estudiaron las ventas, costos y gastos, que arrojan beneficios financieros; el periodo de recuperación indica que la empresa puede alcanzar la rentabilidad esperada dentro de un plazo relativamente corto, lo que respalda la viabilidad financiera del proyecto.

El modelo de negocios planteado para INFRA TECH S.A.S. está diseñado para maximizar la generación de ingresos y asegurar una ventaja competitiva. La propuesta de valor se centra en la oferta de servicios especializados en geomática de alta calidad, diferenciándose de la competencia mediante la utilización de tecnologías de punta con un enfoque en la satisfacción del cliente y servicio post venta, proyectando captar y retener a un segmento significativo del mercado tanto público como privado.

La estrategia de mercadeo y comercialización desarrollada permitirá a INFRA TECH S.A.S. llegar eficientemente a su público objetivo. Se han diseñado tácticas específicas para promover los servicios de la empresa, incluyendo ferias de ingeniería, participación en congresos y campañas de marketing, asegurando la creación de una sólida

red de contactos y alianzas estratégicas. Esta estrategia está orientada a consolidar una base de fidelización de clientes y a consolidar la presencia de INFRA TECH S.A.S en el mercado colombiano.

El proyecto empresarial INFRA TECH S.A.S. evidencia en sus proyecciones que la estructuración financiera planteada hace que la compañía sea atractiva para la inversión, tanto de los socios como de las entidades financieras, ya que cuenta con un capital propio alto y un endeudamiento adecuado, las estrategias de crecimiento empresarial formuladas se enmarcan en la expansión territorial, la diferenciación tecnológica, el crecimiento externo, penetración en el mercado, financiamiento y crecimiento interno a través de la mejora operativa, dada la meticulosa evaluación se espera que estas estrategias garanticen sus sostenibilidad operacional en el mercado.

12.RECOMENDACIONES

Es necesaria la realización de análisis de precios unitarios con sumo cuidado, teniendo datos precisos de costos de insumos, salarios adecuados, rendimientos y costos administrativos coherentes y reales, ya que esta herramienta es de gran importancia en el establecimiento de los costos de producción, de igual manera un análisis de precios unitarios bien realizado permite identificar si un producto o servicio arroja suficiente margen de ganancia para ofrecerlo o si por el contrario el margen es tan pequeño que es muy riesgoso ofertar este servicio.

Es importante que la carrera de Ingeniería Topográfica aumente la oferta de cátedras enfocadas al emprendimiento, la gestión empresarial, gestión de salud y seguridad en el trabajo y contabilidad, ya que el manejo de estos factores es obligatorio para la creación de empresas en Colombia, en algunas ocasiones el desconocimiento de estas áreas puede llevar a que emprendimientos innovadores fracasen.

En la práctica la creación de una empresa, planteando un modelo de negocios sostenible y viable financieramente es un proceso bastante riguroso y complicado por lo cual se recomienda contar con el acompañamiento y la asesoría de un profesional especializado y experto en el área de formulación y evaluación de proyectos.

13.ANEXOS

ANEXO 1. ORGANIGRAMA DE INFRA TECH S.A.S.

ANEXO 2. COMPROBACIÓN DE HOMONIMIA

ANEXO 3. DATOS INICIALES

ANEXO 4. CALCULO DE LA PROYECCION DE LA INFLACIÓN

ANEXO 5. DEPRECIACIONES

ANEXO 6. AMORTIZACIONES

ANEXO 7. PERSONAL ADMINISTRATIVO

ANEXO 8. INSUMOS DE ADMINISTRACIÓN

ANEXO 9. COSTOS FIJOS

ANEXO 10. VENTAS

ANEXO 11. PERSONAL VARIABLE

ANEXO 12. ADMINISTRACIÓN

ANEXO 13. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANEXO 14. COSTOS VARIABLES

ANEXO 15. INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS

ANEXO 16. INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS

ANEXO 17. ROTACION DE CUENTAS POR COBRAR Y POR PAGAR

ANEXO 18. GASTOS DE VENTAS

ANEXO 19. FUENTES DE FINANCIACION

ANEXO 20. FLUJOS

ANEXO 21. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

ANEXO 22. TARIFAS DE REGISTROS PÚBLICOS

ANEXO 23. PERFIL DEL CARGO

ANEXO 24. ENTREVISTA AL ING EDWIN JAVIER CALVO

14. BIBLIOGRAFÍA

AnaTrenza. (31 de Marzo de 2019). Obtenido de https://anatrenza.com/estudio-de-mercado-que-es-y-como-hacerlo/

AnaTrenza. (24 de Febrero de 2020). Obtenido de https://anatrenza.com/idea-de-negocio/

Bancóldex. (10 de Enero de 2024). Obtenido de Clasificación de empresas en Colombia. : https://www.bancoldex.com/es/sobre-bancoldex/quienes-somos/clasificacion-de-empresas-en-colombia-200

Cámara de Comercio de Bogotá. (7 de Septiembre de 2023). Obtenido de https://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/

Cámara de Comercio de Bogotá. (7 de Enero de 2023). Obtenido de https://bibliotecadigital.ccb.org.co/server/api/core/bitstreams/0b98a4cc-17d6-411e-8451-d9fbf08c52e8/content

Cámara de Comercio de Bogotá. (7 de Septiembre de 2023). *Cámara de Comercio de Bogotá*. Obtenido de Información previa: https://www.ccb.org.co/empresarial/crear-empresa/informacion-previa/informacion-de-sociedades

Cámara de Comercio de Bogotá. (12 de Septiembre de 2023). *Cámara de Comercio de Bogotá*. Obtenido de Matrículas para constituir empresa: https://www.ccb.org.co/empresarial/crear-empresa/constituir-empresa/matriculas

Campoy, D. M. (2007). *Cómo Gestionar Y Planificar Un Proyecto en la Empresa.* Vigo: Ideas Propias.

Colombia Legal, C. (4 de Marzo de 2017). *Colombia Legal Corporation.* Obtenido de Clasificación de empresas según actividad económica en Colombia: https://www.colombialegalcorp.com/blog/como-clasifican-las-empresas-segun-actividad-economica-en-colombia/

Colombia.com. (13 de Marzo de 2022). *Resultados de la Cámara de Representantes en las elecciones 2022.* Obtenido de https://www.colombia.com/elecciones/2022/resultados/camara.aspx?C=CA&D=15#google_vignette

Conduce Tu Empresa. (20 de Septiembre de 2018). *Conduce Tu Empresa.* Obtenido de Tipos de empresas según la propiedad.: https://blog.conducetuempresa.com/2018/09/tipos-de-empresas-segun-la-propiedad.html

Congreso de la República de Colombia. (1991). *Ley 10 de 1991.* Bogotá: Diario Oficial de Colombia. Obtenido de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=2768

Congreso de la República de Colombia. (2004). *Ley 905 de 2004.* Bogotá: Diario Oficial de Colombia. Obtenido de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=14501

DANE, D. A. (3 de Junio de 2021). *Pertenencia étnica.* Obtenido de DANE: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/experimentales/demografia-poblacion/pertenencia-etnica/pertenencia-etnica-presentacion-context

DANE, D. A. (26 de Julio de 2023). Obtenido de https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indicador-de-inversion-en-obras-civiles/historicos-indicadores-de-inversion-en-obras-civiles

DANE, D. A. (13 de Febrero de 2024). *Serie histórica meta de inflación.* Obtenido de https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-historico#base-2018

Datos abiertos. (28 de Septiembre de 2023). *Rentabilidades de los Fondos de Inversión Colectiva en Colombia.* Obtenido de https://datos.gov.co/Hacienda-y-Cr-dito-P-blico/Rentabilidades-de-los-Fondos-de-Inversi-n-Colectiv/qhpu-8ixx/data_preview

Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Decreto 1082.* Bogotá: Diario Oficial de Colombia.

DNP, D. N. (17 de Enero de 2023). *Departamento Nacional de Planeación.* Obtenido de https://www.dnp.gov.co/Prensa_/Noticias/Paginas/quedo-definido-el-avaluo-catastral-para-el-pais-en-2023.aspx

Economipedia. (31 de Mayo de 2020). *Economipedia.* Obtenido de Nicho de mercado: https://economipedia.com/definiciones/nicho-de-mercado.html

Fleitman, J. (2010). *Como empezar una empresa exitosa.* México D.F.: Editorial Pax.

Gerencie. (21 de Octubre de 2021). Obtenido de https://www.gerencie.com/sociedad-colectiva.html

Gerencie. (10 de Febrero de 2022). Obtenido de https://www.gerencie.com/empresa-unipersonal.html

Gerencie. (28 de Agosto de 2023). Obtenido de https://www.gerencie.com/caracteristicas-de-la-sociedad-en-comandita.html

Gerencie. (14 de Septiembre de 2023). *Gerencie*. Obtenido de Sociedad de responsabilidad limitada: https://www.gerencie.com/sociedad-de-responsabilidad-limitada.html

Gerencie. (23 de Febrero de 2024). Obtenido de https://www.gerencie.com/sociedad-anonima.html

Gobernación de Cundinamarca. (1 de Febrero de 2024). *Gobernación de Cundinamarca*. Obtenido de Directorio de agremiaciones, asociaciones y otros grupos de interés: https://www.cundinamarca.gov.co/gobernacion/Informacion-institucional/directorio-de-agremiaciones-asociaciones-y-otros-grupos-de-int

López, F. (2009). *La empresa, explicada de forma sencilla: Todo lo que se tiene que saber para no sentirse perdido en el mundo de la empresa.* Barcelona: Libros de Cabecera S.L.

Lundy, M., Gottret, M., William, C., Ostertag, C., & Best, R. (2004). *Diseño de estrategias para aumentar la competitividad de candenas productivas con productores de pequeña escala. Manual de Campo.* Cali: Centro Internacional de Agricultura Tropical.

Mejor CDT. (20 de Febrero de 2024). *Mejor CDT*. Obtenido de Hoy los bancos ofrecen más beneficios en los CDT: https://mejorcdt.com/hoy-los-bancos-ofrecen

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (1 de Junio de 2023). *Reporte de inversiones*. Obtenido de https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=/ConexionContent/WCC_CLUSTER-223865

Palacios, D. (1 de Marzo de 2023). *Hubspot*. Obtenido de Los 7 tipos de empresas y su clasificación: https://blog.hubspot.es/sales/tipos-de-empresas

Presidencia de la República de Colombia. (2019). *Decreto 957 de 2019.* Bogotá: Diario Oficial de Colombia. Obtenido de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=94550

Presidencia de la República de Colombia. (2023). *Decreto 1961.* Bogotá: Diario Oficial de Colombia. Obtenido de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=224030

Pursell, S. (3 de Junio de 2024). *Blog Hubspot.* Obtenido de Estructura de un plan de negocios: aprende a hacerlo paso a paso: https://blog.hubspot.es/marketing/estructura-plan-negocios

Región Metropolitana de Bogotá-Cundinamarca. (26 de Abril de 2024). *Región Metropolitana de Bogotá-Cundinamarca*. Obtenido de Para qué sirve la Región Metropolitana: https://www.regionmetropolitana.gov.co/noticias/para-que-sirve-la-region-metropolitana

RUES. (26 de Julio de 2023). *Registro Único Empresarial y Social*. Obtenido de https://www.rues.org.co/

RUES, R. Ú. (1 de Julio de 2024). Obtenido de https://ruesfront.rues.org.co/busqueda-avanzada

Salazar, B. (20 de Febrero de 2018). *ABC Finanzas*. Obtenido de https://abcfinanzas.com/finanzas-personales/sociedad-en-comandita-simple/

SECOP I, S. E. (15 de Julio de 2024). Obtenido de Resultado de procesos contractuales en Colombia: https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#

Senado de la República de Colombia. (1873). *Código Civil Colombiano*. Bogotá: Diario Oficial de Colombia. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_civil_pr019.html

Siigo. (16 de Mayo de 2022). *Siigo*. Obtenido de Apoyo al emprendimiento en Colombia: https://www.siigo.com/blog/apoyo-al-emprendimiento-en-colombia/

Silva, R. (2010). Enfoque conceptual de la dirección estratégica. *Perspectivas, 26*, 153-178.