ESTUDIO DE MERCADO PARA LA PRE-FACTIBILIDAD DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS GEOMÁTICOS EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO, META

WISTON TORRES HERNÁNDEZ

JUAN SEBASTIÁN CRUZ GUTIÉRREZ

WENDY PAOLA GUERRA LEÓN

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA

COHORTE XLIV

BOGOTÁ D.C, 2019

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA PRE-FACTIBILIDAD DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS GEOMÁTICOS EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO, META

WISTON ARLEY TORRES HERNÁNDEZ

JUAN SEBASTIÁN CRUZ GUTIÉRREZ

WENDY PAOLA GUERRA LEÓN

ANA PATRICIA HERNÁNDEZ BERNAL

Asesor Disciplinar y Metodológico

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA

COHORTE XLIV

BOGOTÁ D.C, 2019

Contenido

1. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 5
1.1 SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN 5
2. ANTECEDENTES 6
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 7
4. HIPOTESIS 8
5. OBJETIVOS 9
5.1 OBJETIVO GENERAL 9
5.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS 9
6. JUSTIFICACIÓN 10
7. ESTADO DEL ARTE 12
7.1 MARCO REFERENCIAL 12
7.2 MARCO CONCEPTUAL 14
7.3 MARCO TEÓRICO 17
7.4 MARCO JURÍDICO 21
8. DISEÑO METODOLÓGICO 22
8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN 22
8.2 ENFOQUE METODOLÓGICO 22
8.3 MUESTRA 23
8.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS 23
8.5 FASES DE LA INVESTIGACIÓN 24
9. RESULTADOS ESPERADOS 25
9.1 REVISIÓN ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD EMPRESA DE SERVICIOS GEO MATICOS EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO 26
9.2 DIAGNÓSTICO DE MERCADO DE LA EMPRESA DE SERVICIOS GEO MÁTICOS 28
9.3 ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD FINANCIERA 39
ESTUDIO FINANCIERO 39
10. CONCLUSIONES 46
11. BIBILIOGRAFÍA 48

1. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La línea de investigación Institucional a la cual se considera que pertenece la siguiente monografía, es la línea: *Desarrollo económico y calidad de vida*, debido a que el presente estudio de mercado se basa en un análisis de pre factibilidad para considerar si es viable o no la creación una empresa de servicios geomáticos en Villavicencio, Meta.

Estos estudios son base fundamental de éxito a la hora de decidir incursionar en un mercado y abrir una empresa, al igual que estos procesos generan un desarrollo económico, puesto que se amplía el mercado mejorando la calidad de vida de los ciudadanos inmersos en el negocio y generaría empleo para las personas de la zona si se decidiera la creación de ésta, dependiendo de los resultados que arroje el presente estudio.

1.1 SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN

2. ANTECEDENTES

Desde el inicio del posgrado se ha venido inculcando el generar fuentes de ingreso adicionales a las que se poseen hoy en día, más que una fuente de ingreso es un plan negocio que pueda generar independencia de los empleadores en un futuro.

La experiencia que posee el grupo de investigación como tecnólogos en topografía del Sena y la trayectoria laboral en distintas empresas de Colombia ha permitido establecer el foco en el tema de investigación y vivenciar que en esta profesión existe una gran oferta para los servicios geomáticos, con más de 8 años de experiencia en el área de los servicios de geomática y 5 años en el estudio de la ingeniera civil y la orientación de los docentes del posgrado, se cree pertinente la elaboración de un estudio de mercado en el tema mencionado para analizar su prefactibilidad.

Se toma como estudio de caso la ciudad de Villavicencio ya que desde los últimos tres años se vienen desarrollando proyectos de infraestructura y urbanización de áreas comunes a la ciudad, utilización de servicios geomáticos para la siembra de grandes extensiones de tierra en los llanos orientales y sobre todo el mercado competitivo es razonable a comparación de las grandes ciudades en el territorio colombiano.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad el mercado en general se encuentra saturado de pequeñas, medianas y grandes empresas; unas nacen y duran muy poco en funcionamiento, poseen problemas económicos, administrativos, logísticos, de calidad o simplemente sus dueños no poseen un espíritu de emprendimiento y al menor obstáculo fracasan y abandonan lo iniciado; otras al contrario se mantienen vigentes, pero sus procesos siguen siendo los mismos desde sus primeros días de operación, es decir, no buscan nuevas estrategias para crecer o para ser competitivos.

Como lo menciona (Covey, 2003) "La mayor parte de los fracasos empresariales comienzan en la primera creación, con problemas tales como la subcapitalización, una mala comprensión del mercado o la falta de un plan" (p.60), lo que da a entender que muchas empresas en el país inician sin un plan bien elaborado, sin estudiar y careciendo de información clara del contexto donde se desea incursionar o entrar a competir.

Desde el primer trimestre del año 2017 según el DANE, en el Censo de edificaciones el área total culminada (CEED) que se presenta en metros cuadrados ha venido en aumento, registrando para el último trimestre de 2018 5.252.643 metros cuadrados, lo que representa un crecimiento del 10,7 %, esto refleja que el país viene en crecimiento en el área de la construcción de vivienda, significando una oportunidad para las empresas de geomática que prestan sus servicios a sectores públicos y privados.

Por ende, se establece la necesidad de estudiar inicialmente el mercado con respecto al tema de geomática, su oferta y demanda, los precios, el mercado potencial y establecer la viabilidad de incursionar en la ciudad de Villavicencio y se constituye que el estudio de mercado es un aspecto que genera mayor probabilidad de éxito a la hora de incursionar en un nuevo contexto comercial.

Por todo lo anterior mencionado, se plantea la siguiente **pregunta de investigación:**

¿Al realizar el estudio de mercado de una empresa de servicios geomáticos, para los proyectos de ingeniería y consultoría en la ciudad de Villavicencio en el departamento del Meta, se hace factible la creación de la misma?

4. HIPOTESIS

El estudio que se adelantará para conocer la pre factibilidad para la elaboración de un estudio de mercado de una empresa de servicio geománticos en la ciudad de Villavicencio meta, proporcionando alternativas de ofertas y servicios para las distintas actividades que se les pueda solucionar a través de alguno de las áreas de la geomática.

Con el estudio financiero se conocerá el valor de la inversión, en cuanto a infraestructura, equipos, herramienta, insumos y todo lo necesario para la creación de la empresa.

Se desarrollará un estudio de mercadeo para conocer y tipificar el tipo de cliente y necesidad, características de los otros proveedores, áreas en las que se podrían incursionar y demanda de la zona enfocado en los llanos orientales.

Por ende, se establece la siguiente ***hipótesis***:

Al realizar el estudio de mercados para la pre factibilidad de una empresa de geomática en la ciudad de Villavicencio, se minimizará el riesgo de su creación en el momento de tomar la decisión de constituir una empresa si se desea incursionar en el mercado en un futuro.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar el estudio de mercados para la pre factibilidad de una empresa de servicios geomáticos, en la ciudad de Villavicencio en el departamento del meta.

5.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Revisar las teorías que respalden la investigación de mercado en la creación de estudios de pre factibilidad para una empresa de servicios geomáticos.
- Diagnosticar el mercado de las grandes y pequeñas empresas que ofrezcan cada una de las ciencias que componen la geomática.
- Establecer un estudio pre factibilidad de una empresa de servicios geomáticos, con el fin de revisar la viabilidad de incursionar en el mercado de la geomática en la ciudad de Villavicencio.

6. JUSTIFICACIÓN

Con este estudio se quiere conocer la viabilidad para la apertura de una empresa de servicios geománticos en la ciudad de Villavicencio, al conocer sus antecedentes y la gran demanda que se observa actualmente en el mercado.

Por esta razón se decide realizar un estudio de mercadeo para la apertura de una empresa de servicios topográficos en la ciudad de Villavicencio, la decisión de realizar el estudio en esta ciudad va enfocado puntualmente a la demanda generada por la construcción y el sector de la agricultura y la poca oferta que hay en esta región.

El resultado de nuestro estudio servirá como modelo de inversión a aquellas personas que quieren incursionar en el ámbito de la construcción y sobre todo que tengan directrices claras para la creación de una empresa de servicios.

El crecimiento de población en la ciudad de Villavicencio ha venido aumento en un 2.5% por año, por tal motivo se ha expandido la ciudad en grandes extensiones de tierra, urbanizando y construyendo vías de comunicación internas. Por esta situación es que se desea ofrecer un servicio de asistencia geomática.

La construcción de las vías 4G que conectan a la ciudad de Villavicencio con las ciudades aledañas como lo son Bogotá y Yopal, ofrecen la oportunidad de empleo en diferentes áreas, una de ellas es la geomática, es por esto que se ve la oportunidad de estudiar acerca de la prefactibilidad de una empresa de servicios geomáticos.

La tecnificación en la agricultura hace que se optimicen los espacios y se pueda sembrar más en las mismas áreas, es por eso que se están implementando la agricultura de precisión, uno de

los servicios ofrecidos que se ofrecen en la geomática, consiste en ofrecer asesorías a los agricultores, sobre el área de sus propiedades y la forma que se deberían aprovechar.

El estudio de posgrado brinda una idea más clara de cómo se debe desarrollar un estudio de mercado para la elaboración del plan de negocio de una empresa de servicios geomáticos, donde se implementa la catedra brindada por los maestros, como lo son un estudio de mercado un plan de marketing, análisis, planeación y gestión financiera y demás teorías que se han estudiado a lo largo de la especialización de gerencia de proyectos.

El desarrollo de este proyecto se ha venido adelantado desde el conocimiento adquirido en el ámbito laboral, estudios de tecnologías y los estudios de pregrado, donde se ha evidenciado y contemplado la idea de incursionar en el mercado de la construcción, para ello se propone empezar por una empresa de servicios geomáticos pequeña donde su valor de ganancia se genera más por un estudio o consultoría que por una ejecución de obra.

Finalmente, se quiere que con este estudio se vea la oportunidad de negocio, para aquellas personas que quieran incursionar en una empresa de servicios geomáticos en Villavicencio, dándoles un estudio de mercado más completo a cerca de los beneficios, oportunidades, costos y cronograma de actividades; también se estipula en un apartado los temas jurídicos que se deben tener en cuenta a la hora de constituir una empresa de servicios y por los anterior minimizar el riesgo de crear la empresa en el futuro.

7. ESTADO DEL ARTE

7.1 MARCO REFERENCIAL

Los estudios de mercado han venido siendo realizados por entes académicos y por empresas privadas que buscan analizar el clima comercial con respecto a un tema. A continuación, se presentan algunas investigaciones de plan de negocios que se han realizado recientemente a nivel académico:

En la ciudad de Bogotá, los investigadores Ricardo López Gómez y Eliana María Velasco Ballén de la Universidad Distrital (Velasco, 2017) realizaron un estudio sobre un "Plan de negocios para la creación de una empresa topográfica de consultoría en el sector Construcción e Infraestructura nombrados como empresa Zemla S.A.S. con sede en Bogotá", la cual presta los servicios de levantamientos topográficos y consultoría para infraestructura vial buscando identificar recursos físicos, humanos y técnicos para el buen funcionamiento del negocio planteado, en la investigación Lopez (López, 2017, p. 42) argumenta " se demuestra que el presente plan de negocios es factible y viable, porque se recuperan los gastos de operación entre los que están: gastos de ventas, de administración y pre-operativos. A través de la elaboración de un análisis de precios unitarios, en el que se determina satisfactoriamente las cantidades necesarias para cubrirlos"

Bajo la dirección de la Universidad de Católica de Colombia en la ciudad de Bogotá, el investigador Andrés Felipe Rojas Parra; realizó su tesis en el estudio de -Plan de negocio para la creación de una empresa de fabricación y comercialización de remolques y carrocerías en Bogotá-, (Parra, 2017) este estudio busca definir el plan de marketing, de operaciones, organizativo y financiero para establecer la viabilidad de crear dicha empresa. En su estudio demuestra bajo un análisis PESTEL que las condiciones políticas, económicas, sociales, tecnológicas ecológicas y legales son propicias para adelantar el proyecto de la elaboración de

remolque y carrocerías, además concluye que en la ciudad existen pocas empresas dedicadas al tema y cada vez la demanda de carrocerías y remolques crece en Bogotá.

A nivel internacional, en la ciudad de Guayaquil Ecuador, Francisco Arévalo y Miguel Véliz estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador; realizaron su investigación ", (Véliz, 2015) en el "Diseño de un plan de negocio para la creación de una empresa de catering direccionada al sector ejecutivo en la vía Samborondón como alternativa gastronómica saludable", en el detectaron la necesidad de ofertar almuerzos para los empleados que trabajan en la zona, siendo enfocada a la clase socioeconómica alta, por ende determinaron las necesidades de recursos materiales, humanos y económicos y establecieron las estrategias para impulsar la posición competitiva. Finalmente estableciendo viable la opción concluyen que la inversión inicial asciende a $43.600 en el cual los socios aportarían un 46 % y el restante sería financiado.

En Santiago de Chile, los investigadores Joaquín Santa Cruz y Antonio Menchaca pertenecientes a la Facultad de Economía y negocio de la Universidad de Chile, realizaron un estudio de Plan de negocio para Chile Out, una empresa de turismo aventura orientada al turista extranjero, (Menchaca, 2016) la cual busca vincular a estudiantes de intercambio en la realización de actividades deportivas en lugares seleccionados del país por su belleza y autenticidad, mediante la metodología y siguiendo el proceso de un modelo Canvas lograron establecer que el panorama del turismo en Chile es auspicioso y que emprender en este rubro es una buena opción pues cada vez más se elige a Chile como destino número uno de turismo aventura en Suramérica.

7.2 MARCO CONCEPTUAL

Estudio de prefactibilidad

Es una de las principales habilidades que debe desarrollar un profesional del área de la ingeniería, debe ser la toma acertada de decisiones. Pero esta toma de buenas decisiones, contrario a lo que muchos creen, en casi todos los casos, no obedece a una suerte con la que pueda contar el profesional; en cambio, tiene mucho que ver con la capacidad de análisis de alternativas usando evidencias, cálculos y herramientas que permitan tomar la elección, decidir.

Una de las grandes decisiones que puede alguien afrontar alguna vez, es la de emprender un nuevo negocio, lanzar un nuevo servicio o fortalecerlo. Para tomar esta decisión lo más adecuado es elaborar un estudio de factibilidad que sirva como base para saber si es conveniente y posible (factible) comenzar la empresa, y de ser conveniente, conocer las condiciones adecuadas y más convenientes en que hay que hacerlo.

En resumen, se puede definir estudio de factibilidad como lo menciona Rafael Luna (Luna, 1999), “el análisis de una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso.”.

Estudio de Factibilidad

Tomando como referencia el manual sobre preparación de estudios de factibilidad para almacenamiento de granos (castillo, 1986) “un estudio de factibilidad se prepara para atender dos tipos de necesidad, que, con alguna frecuencia, pueden requerir orientaciones generales diferentes.

El primer y más importante, objetivo de un estudio debe ser proporcionar información adecuada y suficiente para que los inversionistas potenciales tengan elementos de juicio

suficientes para tomar la decisión de adelantar o descartar el proyecto. Los proyectos preparados para este fin deben incluir, dentro de lo posible, el análisis detallado de las varias opciones técnicas o de tamaño que el proyecto pueda tener y la evaluación financiera de las mismas con algún sistema de medición aceptable que permita a los inversionistas la comparación de los resultados.”.

Empresa

Thompson (Thompson, 2006) define la empresa como la “Entidad conformada por elementos tangibles (elementos humanos, bienes materiales, capacidad financiera y de producción, transformación y/o prestación de servicios) e intangibles (aspiraciones, realizaciones y capacidad técnica); cuya finalidad es la satisfacción de las necesidades y deseos de su mercado meta para la obtención de una utilidad o beneficio.”

Plan de negocio

En el libro negocios exitosos Fleitman (Fleitman, 2000) manifiesta que “un plan de negocios es una serie de actividades relacionadas entre sí para el comienzo o desarrollo de una empresa o proyecto con un sistema de planeación tendiente alcanzar metas determinadas. El plan define las etapas de desarrollo de un proyecto de empresa y es una guía que facilita la creación o el crecimiento de la misma. Es también una carta de presentación para posibles inversionistas o para obtener financiamiento. Además, reduce la curva de aprendizaje, minimiza la incertidumbre y el riesgo del inicio o crecimiento de una empresa, además facilita el análisis de la viabilidad, factibilidad técnica y económica de un proyecto. Debe justificar cualquier meta sobre el futuro que se fije.”

Topografía

Para Nieto (Nieto, 2001) la topografía "Es el arte de medir las distancias horizontales y verticales entre puntos objetos sobre la superficie terrestre, medir ángulos entre rectas terrestres y localizar puntos por medio de distancias y ángulos previamente determinados."

Estudio de Mercado

Posas (Posas, 2005). "El estudio de mercado consiste en un análisis del contexto del mercado donde llegaran los productos que generan el proyecto, con el propósito de brindar una idea sobre el riesgo existente en cuanto la aceptación, que tendrá el producto cuando sea puesto en el mercado; se realiza con base a un estudio de ciertas variables, que señalan posteriormente. El estudio de mercado debe verificar las potencialidades de consumo existente en el mercado y reducir el grado de incertidumbre ligado al éxito del proyecto.

El estudio de mercado es el inicio para la creación de empresa , la cual consiste en generar una idea basado en la posibilidad de comercializar un servicio o un producto. Este estudio esta divido en tres aspectos claves que se deben considerar:

- Análisis del consumidor: investiga la conducta del consumidor diferenciando sus necesidades y como se pueden suplirlas, investiga sus prácticas de compras , lugares donde los realiza , distinciones y oportunidades claves; la finalidad es aportar resultados que ayuden al mejoramiento de las técnicas de mercado para para la venta de un servicio o producto y así poder suplir la demanda inconforme de los consumidores.
- Análisis de la competencia: para la investigación del caso es necesario establecer quienes son las empresas que se encuentran en el mercado para competir, el número de ellas y sus virtudes competitivas. En pocas palabras la idea es indagar sobre las empresas con las que se comparte el mercado del mismo servicio. En este análisis se recomienda hacer un cuadro comparativo con los competidores más importantes revisando las siguientes características: marca, descripción del producto o servicio,

precios, estructura, procesos, recursos humanos, costes, tecnología, imagen, proveedores, entre otros. El cuadro comparativo permite desarrollar las ventajas competitivas de cada empresa. A partir de esta evaluación, se concluirá si se puede competir con la competencia.

- Estrategia: es imprescindible y marcará el rumbo de la empresa. Basándose en los objetivos, recursos y estudios del mercado y de la competencia debe definirse una estrategia que sea la más adecuada para la nueva empresa. Toda empresa deberá optar por dos estrategias posibles:

- Liderazgo en costo: se deben establecer costos competitivos para aventajar a la competencia.

- Diferenciación: está basado en trabajar en las tres P (plaza, promoción, producto) dándole un valor agregado sobre el servicio, generando una diferencia que el consumidor perciba como único: diseño, imagen, atención a clientes, entrega a domicilio, cubrimiento. Diferentes al precio final del producto o servicio.

7.3 MARCO TEÓRICO

A continuación, se muestran algunos conceptos que servirán como base para el desarrollo del presente documento, estos son tomados de la literatura y de teorías existentes que contemplan el tema de estudio:

Investigación de mercados.

La investigación del mercado es una etapa fundamental a la hora de querer incursionar en el cualquier ámbito del comercio, para impulsar la promoción de un nuevo producto o de una nueva empresa el no realizar el estudio de mercado hace que en gran porcentaje se pueda llegar al fracaso, puesto que esta brinda información histórica del mercado, la trayectoria o

fluctuaciones que ha tenido durante el tiempo, además, de la oferta y la demanda que se requiere para suplir el producto o el servicio.

De esta manera se puede llegar a saber y tener un gran acercamiento de las necesidades del mercado, cuál podría ser el mercado potencial, cuáles son los gustos de los clientes, los precios, la plaza, el producto y la promoción, es decir, resultados que hacen parte de las 4P o si se desean de otros aspectos más como los siguientes:

- **Análisis del sector:** es dictaminar el estado del mercado actual a nivel local o departamental, incluyendo cómo se encuentra el avance tecnológico en la industria a analizar.
- **Análisis del mercado:** se debe establecer a que población se desea llegar y cuál es su crecimiento en un determinado tiempo, esto debe establecer una justificación de valor para poder constituir el mercado objetivo.
- **Análisis del cliente:** Ayuda a establecer que necesidades tiene el cliente para así poderlas suplir, cuál es su frecuencia y tendencias a la hora de comprar un producto o adquirir un servicio, sus opiniones o sugerencias, entre otras, para así establecer el perfil del cliente.
- **Análisis de la competencia:** es el reconocimiento de las principales entidades que se encuentran en el mercado, precios que manejan y su percepción ante los clientes, estableciendo la posición frente a éstas, determinando que factores diferenciadores pueden marcar la diferencia frente a otras empresas.

Además, es indispensable tener en cuenta el tipo y el diseño de la muestra que se empleará para los estudios, por medio de estos se recogerán datos que alimentarán la investigación para ser analizados y presentados como resultados finales.

Estrategia de Mercadeo

Mediante estas estrategias se puede llevar a buen término el proceso de mercadeo, en cada una se especifica los aspectos a tener en cuenta para promover el producto y obtener éxito en el negocio.

- **Estrategia de producto:** bajo que nombre circulará, que cualidades específicas tendrá para ser aprovechadas y valoradas por el cliente, cuál será su duración o ciclo de vida y cuánto será su costo.
- **Estrategia de Distribución:** son las maneras de hacer llegar el producto o servicio al consumidor final, las tácticas de comercialización y penetración en el mercado.
- **Estrategia de precios:** se deben tener en cuenta todos los costes que conlleva el producto final (impuestos, mano de obra, distribución, materias primas…) para así establecer un valor que pueda ser competitivo en el mercado. También, analizar las formas de pago que hagan que los clientes se sientan interesados en adquirirlo.
- **Estrategia de promoción:** definir las estrategias que hagan del producto algo atractivo de adquirir para el comprador, como cuáles serán sus beneficios y descuentos por múltiples servicios o productos.
- **Estrategia de comunicación:** se deben establecer las tácticas para dar a conocer lo ofertado, como medios de televisión, radio, periódico, internet o redes sociales; aquí es indispensable pensar en la estrategia de publicidad que va a hacer que el producto sea reconocido en un tiempo determinado.
- **Estrategias de servicio:** establecimiento de las garantías y de la atención post venta, formas de atención al cliente y políticas de asistencia al cliente.
- **Estrategias físicas:** determinar bajo que contexto se venderá el producto, posición en las góndolas y presentación al cliente.

Estudio administrativo.

Constituye la administración de la empresa, si ésta se encuentra bien encaminada al logro las

Posibilidades de éxito serán mayores; se debe tener claro la función de cada cargo asignado en el organigrama de la empresa que demuestre una buena cultura organizacional.

Asimismo, representar en cifras el costo de la parte administrativa, respaldado por los permisos legales y papeles de constitución de la entidad.

Estudio Financiero.

En este estará inmerso todo el costo que necesita la empresa para funcionar, inversión de capital o de ser necesario dineros financiados, inclusión de activos y pasivos y todas las cuentas que conformen el plan de financiamiento que demuestre la viabilidad del proyecto.

Estudio Técnico.

En donde se tiene en cuenta cada uno de los aspectos técnicos necesarios para el funcionamiento de la empresa, teniendo en cuenta su dimensión y características; como pueden ser la ubicación, medios de transporte, servicios públicos, así mismo se deben enunciar las necesidades de aparatos tecnológicos que se requiere y sus aportes al proceso.

7.4 MARCO JURÍDICO

Las empresas tienen que funcionar con estatutos, para cumplir los requerimientos que faciliten el buen funcionamiento, no solo cumpliendo la ley, también acreditando frente a los usuarios que la transparencia y el entorno de legal que conforman parte de sus valores empresariales.

La **Ley 70 de 1979, el decreto 690 de 1981** y la **Sentencia C-606 de 1992** constituyen el Estatuto en la Profesión de Topógrafo. Estas normas regulan los siguientes aspectos principales: definir la profesión, regulación de la licencia profesional, funciones del topógrafo y áreas de actividad.

Según la legislación colombiana, **ley 1014 de 2006**, la definición de los planes de negocios se refiere a "Es un escrito que define los objetivos de un negocio y especifica cada método que se emplearan para alcanzar los objetivos".

Sociedad Comercial. S.A.S. Se constituyó como una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), regulada en Colombia bajo **Ley 1258 de 2008**. Esta S.A.S de capitales su esencia será comercial, indistintamente de las actividades propuestas para el objeto social. Para tener efectos tributarios, también se regirá por reglas aplicables a la sociedad anónima y además a continuación las ventajas y características:

1. La Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) se establece por una o varias personas naturales o jurídicas, que después de su inscripción en el registro mercantil, se conforma en una persona jurídica distinta de su accionista o sus accionistas, y en donde los socios sólo serán encargados en la suma de todos sus aportes. 25

2. La SAS brinda la probabilidad a los propietarios para preferir elegir normas societarias que le interese, lo que ratifica de la regulación flexible que se puede adecuar a las exigencias de los propietarios, insistió Plata.

3. Otra ventaja ofrecida por esta sociedad es el pago de sus contribuciones puede diferirse hasta un plazo máximo de dos años y no exige una cuota o porcentaje inicial como minimo. Esto facilita que se constituya.

Decreto Reglamentario 1072/15, donde se recopilan todos los cambios vigentes en este tema, haciendo énfasis en el Programa en Salud Ocupacional, en obligatorio tanto para las empresas publicas y privadas, que hace directamente con apoyo de la ARL cumpliendo la norma y ahorrando costos.

8. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

En el avance del estudio de mercado, para elaborar de un análisis de prefactibilidad se contempla como tipo de investigación *los estudios con alcance exploratorio,* debido a que con esta monografía se puede descubrir el contexto y familiarizase con los fenómenos que presente el mercado respecto al tema, identificar variables que influyan en éste, establecer prioridades y recomendaciones para investigaciones futuras o sugerir afirmaciones o postulados ante el estudio de caso. (Sampieri, 2014)

8.2 ENFOQUE METODOLÓGICO

El enfoque de la presente investigación es *mixto*, debido a que se emplearán procesos cuantitativos y cualitativos de la siguiente manera:

CUALITATIVO: se tendrá en cuenta la observación, experiencia de sujetos e investigadores, análisis de información, entrevistas y descripción subjetiva de ambientes y contextos según el punto de vista de los involucrados.

CUANTITATIVO: se recogerán datos numéricos que serán analizados y se realizarán estudios económicos y financieros para analizar la perfectibilidad de una empresa de servicios geomáticos.

8.3 MUESTRA

Para realizar la presente tesis se debe tener en cuenta la unidad de análisis, los cuales son:

Individuos: se realizarán encuestas a personas que tengan conocimiento acerca del mercado de la geomática en la ciudad de Villavicencio, estas se encontrarán en establecimientos de empresas que presten los servicios o a personas que en algún momento hayan requerido de éstos.

Organizaciones: se analizarán el total de empresas que presten alguno de los servicios de la geomática como son topografía, geodesia, fotogrametría, teledetección, sistemas de información geográfica y cartografía, de éstas se examinarán aspectos financieros, de mercadeo, de servicios y de productos.

8.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Observación: se realizarán visitas de campo donde se observará y analizará de primera mano la situación del mercado y el contexto en el que se encuentra, para así tomar apreciaciones acerca de éste.

Encuesta: se utilizará la encuesta como método para analizar la apreciación de las personas por el estado de comercio en el ámbito estudiado.

Fuentes documentales y estadísticas: se obtendrá información adicional en entidades gubernamentales como la alcaldía de Villavicencio, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), entre otras que puedan servir de referente para la investigación, la DIAN, entre otros

Visitas de campo: desplazamiento a la ciudad de Villavicencio para analizar el estado del mercado y obtener información relevante para la investigación

Registro fotográfico: evidencias fotográficas de la situación del mercado y de las visitas de campo realizadas.

8.5 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

FASE 1. Revisión de teorías que fundamenten un estudio de pre factibilidad y mercado.

Actividad 1.1 Creación y aprobación del anteproyecto.

Actividad 1.2 Consulta bibliográfica de la teoría de análisis de perfectibilidad para respaldar la investigación.

Actividad 1.3 Correlación de la teoría de pre factibilidad con el tema de los campos de la geomática para continuar así con el estudio de mercado.

FASE 2. Diagnóstico del mercado en la ciudad de Villavicencio en cuanto al campo de la geomática.

Actividad 2.1 Consulta de información en páginas de internet de sitios confiables que brinden información acerca la situación del mercado que se relacionen con los campos de la geomática.

Actividad 2.2 visita de campo para observar de primera plana el estado en que se encuentra el mercado y analizar la competencia.

Actividad 2.3 encuestas a personas que estén relacionadas con el campo de investigación y posibles clientes.

Actividad 2.4 construcción del estudio de mercado.

FASE 3. Creación de estudio financiero y económico, social y administrativo para establecer la pre factibilidad de una empresa para la prestación de servicios geomáticos en Villavicencio.

Actividad 3.2 cotización de recursos físicos, materiales, financieros y humanos que se soliciten para llevar a cabo el plan de negocios planteado en la investigación.

Actividad 3.3 análisis de la información obtenida a nivel financiero, económico, social y administrativo.

Actividad 3.4 formalización de un estudio para la pre factibilidad de una empresa de servicios geomáticos en Villavicencio.

9. RESULTADOS ESPERADOS

Se espera como resultado que el mercado arrojará un buen horizonte de estudio y que la empresa que desee incursionar y tener como base esta investigación podrá ser una empresa que genere buenos resultados, puesto que la ciudad de Villavicencio al encontrarse en constante crecimiento de la población, en agricultura, e infraestructura el plan de negocios es sumamente importante para una entidad que preste los servicios de geomática y que ingrese en este mercado.

Por otro lado, se espera que con la presente monografía se hayan cumplido los objetivos planteados en el programa de Especialización en Gerencia de la Universidad La Gran Colombia, para el título de Especialistas en Gerencia así estar preparados para los nuevos retos que plantea la Gerencia de empresas en la actualidad.

9.1 REVISIÓN ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD EMPRESA DE SERVICIOS GEO MATICOS EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO

Al decidir iniciar un proyecto se debe tener en cuenta factores que puedan afectarlo, generando un análisis de viabilidad como: legal, ambiental, social, financiera, esto con el fin de captar los datos necesarios y así poder brindar una conclusión para el negocio a desarrollar.

Un estudio de pre factibilidad puede regirse bajo los siguientes puntos:

1. Determinar la situación actual: se debe analizar la oferta y la demanda del servicio que presenta el mercado de la geomática en la ciudad de Villavicencio, con el fin de conocer el estado actual de este comercio.
2. Definir la situación "sin proyecto": se basa en determinar qué sucedería en caso de no llevar a cabo el proyecto, teniendo en cuenta el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.
3. Análisis técnico de la ingeniería del proyecto: permite calcular los costos de inversión y el coste de operación del negocio.
4. En el alcance para el proyecto a construir o la consultoría a realizar para determinar la inversión de recursos monetarios o recurso humano.
5. Ubicación espacial de donde será desarrollado el trabajo para definir los insumos, los recursos y la logística necesaria para el desarrollo del mismo.
6. Análisis de las leyes establecidas para el cumplimiento de las mismas en la creación y ejecución de la empresa para poder ofrecer los servicios a nivel nacional.

7. Revisión financiera socioeconómica del proyecto que permita definir su sostenibilidad operativa sin financiamiento.
8. Evaluar el grado la contingencia cuando sea pertinente, de las variables que incurren en la rentabilidad de las elecciones más concernientes.
9. Resultado del análisis que permita definir lo siguiente:

- ✓ -Posponer en dado caso el proyecto
- ✓ -Volver a formular el proyecto
- ✓ -Dejar el proyecto
- ✓ -Proseguir con el estudio a nivel de factibilidad

Según las pymes de ingeniería y en el sector transporte, concluyen que: las Pymes también tienen gran importancia, en relación con el desarrollo de la red secundaria y terciaria, también en el mantenimiento de las vías y por medio de subcontratación para megaproyectos. La ventaja se refiere a las exigencias en el capital y son de menor importancia, cuando se compara con esquemas de concesiones, lo cual es de mucha importancia la experiencia en ingeniería resultará vital. (Sergio Clavijo, 2014)

Bajo este argumento se decide realizar un estudio de pre factibilidad para una empresa de servicios geomáticos. La cual está en una categoría de pequeña empresa con experiencia en el gremio de la construcción como persona natural.

Investigación de mercado.

A continuación, se presenta el aporte que han realizado algunos autores al tema de la investigación de mercado.

Autor	Aporte

William Zikmund	La exploración de los mercados que conlleva a los procesos de productos nuevos, la mejora en estos productos y servicios o actualizando los cambios en las estrategias del mercado.
Peter D. Bennett	La búsqueda en los mercados define la información para resolver los problemas; También proyecta el proceso y recolectar los datos; direcciona para implementar este proceso de recolectar información; Estudiar las conclusiones comunicando los hallazgos encontrados y lo que esto implica.
Kinnear y Taylor	La búsqueda en los mercados tienen un enfoque sistemático y objetivo para desarrollar y suministrar la información en el desarrollo en el momento de tomar decisiones para la gerencia del mercado.
American Marketing Association (AMA)	La exploración de mercados es la ocupación que conecta con el cliente y el público con el proveedor por medio de los datos, sirve para seleccionar y definir los problemas y oportunidades.

9.2 DIAGNÓSTICO DE MERCADO DE LA EMPRESA DE SERVICIOS GEO MÁTICOS

En qué consiste una empresa dedicada a servicios geomaticos.

Una empresa de servicios geomáticos que integra tecnologías que se relacionan con la geografía, las dimensiones del espacio, la cartografía de la tierra como lo son Topografía, Geodesia, Catastro, Medio Ambiente, SIG, Fotogrametría Digital, Software's, Forestal, Sensores Remotos, Electrónica y Mecatronic, entre otras. Tienen procesos tecnológicos de sistematización y automatización caracterizadas en común.

También es nombrada información espacial geoespacial que se refiere a la integración captura, tratamiento, análisis, interpretación, difusión y almacenamiento de información geográfica.

Empresas de geomática existentes en el mercado

En la ciudad de Villavicencio se encuentran un gran número de variedad de comercio por lo tanto a continuación se relacionan empresas que tienen más nombramiento en el gremio que se encontraron en un listado de 20 empresas dedicadas a este gremio

VILLAVICENCIO-META		
No.	**EMPRESA**	**DIRECCIÓN**
1	ADGEOINA S.A.S	CR13 E 36 115 CASA 7
2	EMPRESA DE TOPOGRAFÍA JABTOPOGRAFIA	CALLE 17 #37D-19, ESPERANZA 8 ETAPA
3	ESPROIN PLOTTER	CALLE 41 #33-02, ESPEJO
4	ADGEOINA S.A.S	BOSQUES DE ABAJAM 1 CASA Ñ7
5	JAB TOPOGRAFIA	37D-97, CL. 16 #37D-1
6	INGENIERIA & CONSTRUCCIONES S.A.S	CALLE 11 #47C-20, ESPERANZA 2DA ETAPA
7	FERGO INGENIERÍA	CALLE 31 N. 26 - 55 PORVENIR

8	AEB INGENIERÍA CIVIL	CRA. 39B ## 24-4
9	TOPOGRAFIA PROFESIONAL TOPOGRAFO LEONARDO NEIL SANCHEZ CRUZ.	CRA. 22 ##11-35
10	LAND INGENIERIA,ESTUDIOS Y DISEÑOS	CL. 40 #33A-20

Elaboración: Fuente propia, a partir de información secundaria

Este estudio se enfoca en la ciudad de Villavicencio ya que es una ciudad que posee como recurso financiero principal el proceso de la ganadería, minería y agricultura por lo que requiere terrenos de gran extensión, además del desarrollo de infraestructura de la ciudad.

Condiciones legales que se requieren para hacer ese tipo de empresas

Las condiciones legales para las empresas en Colombia se rigen por medio del Código de comercio de Colombia del decreto 410 de 1971, el cual regula los temas mercantiles y a los comerciantes y es el que rige otras normas, teniendo en cuenta los impuestos y demás obligaciones que lo regula. Así mismo el manejo general de las empresas y de diversos individuos en Colombia.

Proceso de legalización y apoyo gubernamental para estas empresas.

El proceso de legalización la empresa se debe inicialmente registrar en la cámara de comercio de Villavicencio el cual tiene diferentes sedes en las que se puede acceder.

UBICACIÓN	DIRECCIÓN
META	
VILLAVICENCIO	Sede principal Av. 40 No. 24A-71
	Sede centro Calle 39 No. 31-39
ACACIAS	Carrera 16 No. 13-17 Local 1 B. Centro

GRANADA	Carrera 14 No. 13-80 Local 102 B. Centro
PUERTO LÓPEZ	Calle 6 No. 13-50
CUMARAL	Carrera 21 No. 10-05 B. Centro
SAN MARTÍN	Calle 5 No. 12-07
PUERTO GAITÁN	Calle 6 No. 14ª-21
VICHADA	
PUERTO CARREÑO	Calle 8 c 20-20 local 3 B. Arturo Bueno
GUAINÍA	
INIRIDA	Calle 19 No. 9-47
VAUPÉS	
MITÚ	Avenida 15 No. 13-71 piso 2 Centro

Elaboración: Fuente propia.

El primer paso para constituir una empresa en la cámara de comercio de Villavicencio es acercándose a la entidad y cumplir con los requisitos enunciados a continuación:

- Documento de constitución.
- Copia de la cedula de ciudadanía al 150% de todos los socios o accionistas.
- Consultar la razón social que no tenga homonimia o revisar en la página de internet de la entidad.
- Carta de aceptación por cada uno de los cargos que estén nombrando.
- Certificado de vigencia de la cedula de las personas que ocupan cargos (Representantes legales, Junta directiva, revisores fiscales)

El segundo paso al radicar los documentos para persona natural, es inmediato el sistema genera un nit, y se puede generar un certificado. Por otra parte, como persona jurídica se deben radicar los documentos y entran a un estudio seguido quedan inscritos, sin embargo, si durante el estudio los documentos presentan irregularidades, los devuelven para ser subsanados.

El apoyo gubernamental ofrece diplomados y seminarios relacionados con emprendimiento e innovación.

También ferias de exposición de las empresas.

Además de los descuentos para el registro apara personas representantes legales menores de 30 años.

DIAGNOSTICO ESTRATEGICO

Para el análisis del mercado de la geomática en la ciudad de Villavicencio es necesario implementar herramientas de gestión como la matriz DOFA que permitirá a ayudar a conocer el escenario interno o externo que se presenta dentro del contexto analizado.

Una vez analizada la matriz DOFA, se disminuirá el sesgo de los elementos evaluados a través de la aplicación de la matriz MEFI, MEFE y MIME, como se realiza a continuación.

Análisis DOFA	INTERNAS	
EXTERNAS	**Fortalezas** 1. Se puede contratar mano de obra calificada en el sector. 2. La construcción de vías, renovación de infraestructura vial y construcción de edificaciones ha venido en aumento en los últimos años en la ciudad.	**Debilidades** 1. La economía en Villavicencio se ve afectada momentáneamente por la inestabilidad de su principal vía de acceso. (vía Bogotá – V/cio) 2. Los procesos de contratación con entidades públicas no siempre son transparentes.
Oportunidades **1. La mayoría de empresas existentes de topografía no cuentan con estrategias sobresalientes de publicidad.**	(F1-O2) Contratar actividades de geomática con empresas privadas que estén altamente implantadas en la zona. (F2-O2) Crear un programa de publicidad en medios de comunicación local e internet, que dé	(D2-O2) Licitar con entidades públicas que ofrezcan contratos relacionados con la geomática. (D1-O2) Utilizar estratégicamente el capital prestado por los bancos para mantener la

2. Realizar alianzas estratégicas con empresas del sector para así empezar a incursionar en este mercado.	a conocer rápidamente la empresa a nivel público y privado.	operación y dar crédito a los clientes por los servicios prestados.
Amenazas **1. La economía en el sector depende principalmente de la agricultura y el sector petrolero, que fluctúa constantemente.** **2. No se encuentra comercio de tecnología de punta para aparatos necesarios en la geomática.**	(F1-A1) Crear empleo para personas de la zona aprovechando que no tienen largos desplazamientos desde su lugar de residencia. (F2-A2) Contar con maquinaria y aparatos especializados de geomática que conviertan a la empresa en una entidad necesaria en el mercado	(D2-A2) Crear alianzas estratégicas con otras empresas para crear procesos de intercambio de maquinaría y personal técnico. (D1-A2) contar con centros de acopio para almacenar todo tipo de maquinaría o materiales necesarios para la operación.

Elaboración: Fuente propia.

MATRIZ MEFI

Para el análisis de las matrices de evaluación MEFI (factores internos) y MEFE (los factores externos) se toman las oportunidades, debilidades, fortalezas y amenazas que el grupo investigador consideró relevantes del mercado y estas se evaluaron de la siguiente manera:

- Excelente (4)
- Bueno (3)
- Regular (2)
- Malo (1)

FACTOR CRITICO	PONDERACION	EVALUACION	RESULTADO
FORTALEZAS			
Construcción en aumento	16,00%	4	0,64
Uso de mano de obra local	9,00%	4	0,36
Lealtad y satisfacción del cliente	9,00%	|4	0,36
Concentración de usuarios	9,00%	3	0,27
Administración de clientes	9,00%	4	0,36
Habilidad técnica	8,00%	3	0,24
Valor agregado del servicio	8,00%	3	0,24
Motivación	9,00%	4	0,36
DEBILIDADES			0
Acceso a capital cuando se requiere	5,00%	2	0,1

Liquidez, disponibilidad de fondos internos	8,00%	2	0,16
Inversión de capital.	6,00%	2	0,12
Transparencia en los procesos de contratación con entidades públicas	4,00%	2	0,08
TOTAL	100,00%		**3,29**

Elaboración: Fuente propia.

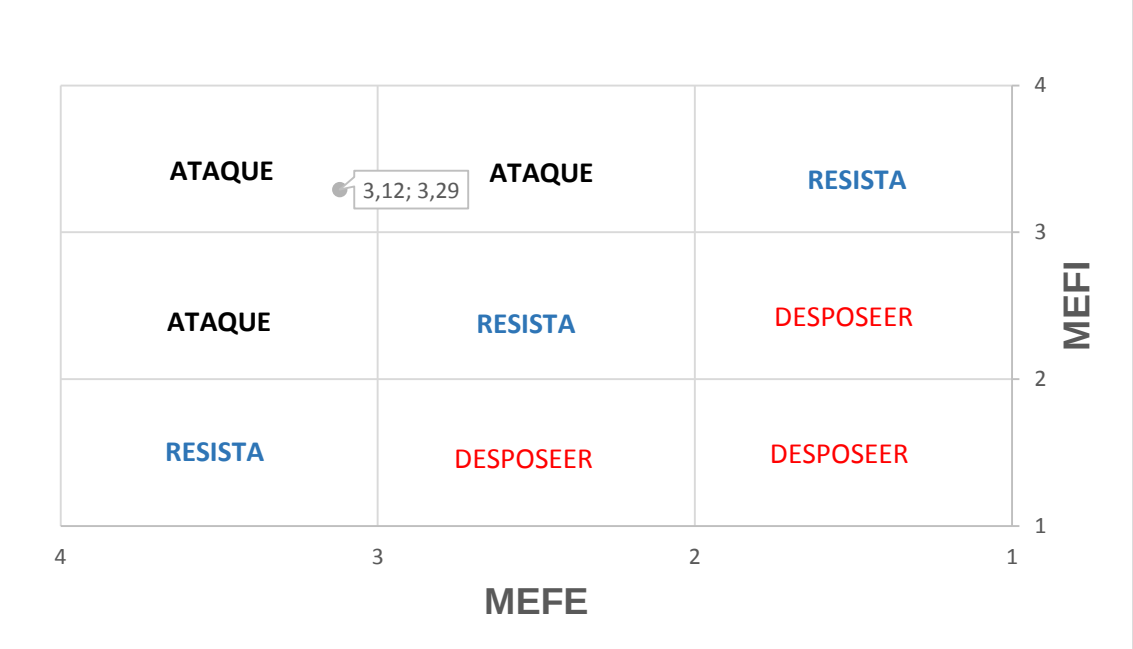
MATRIZ MEFE

FACTOR CRÍTICO	PONDERACIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADO
OPORTUNIDADES			
Ley de entidades financieras	12,00%	4	0,48
Publicidad	11,00%	4	0,44
Estabilidad de un gobierno	8,00%	3	0,24
Alianzas estratégicas	10,00%	4	0,4
Paz social	6,00%	3	0,18
Aumento a la inversión de seguridad	5,00%	3	0,15
Telecomunicaciones	5,00%	4	0,2
Automatización de procesos	6,00%	4	0,24
Velocidad en el desarrollo tecnológico	5,00%	3	0,15
Tasa de crecimiento	5,00%	3	0,15
AMENAZAS			0

Descoordinación entre las fuentes políticas	5,00%	2	0,1
Comunicaciones deficientes	5,00%	1	0,05
Tecnología en el sector	7,00%	2	0,14
Política del país	6,00%	2	0,12
Política laboral	4,00%	2	0,08
TOTAL	100,00%		**3,12**

Elaboración: Fuente propia.

MATRIZ MIME (M INTERNA - M EXTERNA)



Elaboración: Fuente propia.

Con los resultados de la matriz MEFE y MEFI, se crea la matriz MIME, la cual nos indica en qué posición se encuentra el mercado para la posible inmersión en este.

A continuación se muestra que el mercado de la geomática en la ciudad de Villavicencio se encuentra en una posición de ataque, lo que expresa que es posible ingresar a competir

en este sector, pero antes de tomar esta decisión es conveniente analizar la parte financiera como se analiza en el siguiente capítulo.

MATRIZ DE COMPETITIVIDAD

Analizando dos empresas las cuales se encuentran más posicionadas en la ciudad de Villavicencio y comparándolas con una posible empresa en este sector por medio de factores claves que llevan al éxito a una entidad en este mercado, se obtienen los siguientes resultados arrojados por la matriz de competitividad.

Las empresas al ya estar prestando el servicio se constituyen en entidades que ya son conocidas localmente y por ende tienen un mercado y clientes establecidos. Por ende el resultado varía en comparación a éstas. Se puede marcar la diferencia con estas empresas manejando excelentes procesos que certifiquen la calidad al cliente, por otro lado la atención al consumidor se convierte en un aspecto importante que ayudará a mantener y conseguir nuevos clientes, y por último, las diferentes estrategias de publicidad ayudarán a que la empresa se dé a conocer rápidamente e incursione a competir y generar alianzas con otras empresas.

		POSIBLE EMPRESA		**Competencia ADGEOINA S.A.S**		**Competencia JABTOPOGRAFIA**	
Factores claves de éxito	Ponderación	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado
Terminado / Calidad	30%	4	1,2	4	1,2	4	1,2

Atención al cliente	15%	4	0,6	4	0,6	3	0,45
Publicidad	10%	4	0,4	3	0,3	3	0,3
Precios	15%	3	0,45	4	0,6	4	0,6
Prestigio	15%	2	0,3	4	0,6	3	0,45
Instalaciones	15%	3	0,45	3	0,45	3	0,45
	100%		**3,4**		**3,75**		**3,45**

Elaboración: Fuente propia.

9.3 ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD FINANCIERA

ESTUDIO FINANCIERO

Para el desarrollo de la pre factibilidad en la creación de una empresa de servicios geomáticos se debe realizar el siguiente estudio financiero para determinar los recursos que se deben emplear.

Activos fijos

Tabla 1 Total Activos fijos

Descripción	Valor
Equipo medición Estación Total	*$ 5,000,000.00*
Equipo nivelación Nivel automático	*$ 1,000,000.00*
Equipos computo	*$ 4,500,000.00*
Muebles y enceres	*$ 2,500,000.00*
TOTAL	*$ 23,00,000.00*

Elaboración: Fuente propia.

Como se muestra en la Tabla n° 1 se muestran los activos fijos en el funcionamiento de una empresa de servicios geomáticos

Los equipos de medición son necesarios en la creación, para dar credibilidad a nuestros clientes y como otra opción de negocio que podría ser el alquiler de los mismos.

Los equipos de cómputo hacen referencia a dos computadores portátiles y una impresora multifuncional.

Gastos administrativo

Tabla 2. Gastos de administración anual

Descripción	Valor
Contador publico	*$ 4,800,000.00*
Gerente general	*$12,000,000.00*
Papelería	*$ 1,200,000.00*
TOTAL	*$18,000,000.00*

Elaboración: Fuente propia.

Estos gastos son indispensables para el inicio y funcionamiento de una empresa de servicios geomáticos, (Ver tabla 2)

Gastos pre operativos

Corresponde a los gastos necesarios para la inscripción y formalización, etapa previa al inicio de operaciones. Estos gastos están definidos en el decreto 2650 de 1993, en la cuneta 1710 del plan único de cuentas para comerciantes. Los valores que están definidos en la siguiente tabla son correspondientes al presente año.

Tabla 3. Gastos pre operativos

Descripción	Valor
Autenticación notaria (3 Socios)	*$ 6,900*
Registro en cámara de comercio (20'000.000)	*$ 14,000*
Formulario de registro	*$ 5,200*
Derecho de inscripción	*$ 51,800*
Matricula (Primer año)	*$ -*
Certificado de existencia	*$ 6,800*
Inscripción de los libros	*$ 10,300*
TOTAL	*$ 95,000.00*

Gastos de ventas

Los gastos de ventas se utilizan para control y optimizar los servicios para la articulación de la misma como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Gastos de ventas

Descripción	Valor
Arriendo	*$ 3,500,000.00*
Publicidad	*$ 1,200,000.00*
Servicios públicos	*$ 200,000.00*
Papelería	*$ 600,000.00*
TOTAL	*$ 5,500,000.00*

Elaboración: Fuente propia.

Gastos Operacionales

Son los costos destinados en una compañía para sus actividades diarias de negocio, en estos gastos están incluidos los administrativos, como por ejemplo el pago de nómina y los suministros requerido en el procesamiento de oficina. Los gastos de comisiones y publicidad están incluidos en los costos de ventas y por último se resalta que los gastos operativos generales son alquileres y servicios públicos.

Tabla 5. Gastos operacionales

Descripción	Valor
Gastos de administración	*$ 8,000,000.00*
Gastos pre operativos	*$ 95,000.00*
Gastos de ventas	*$ 5,500,000.00*
Compra de activos	*$53,000,000.00*
TOTAL	***$ 6,595,000.00***

Elaboración: Fuente propia.

Análisis de sensibilidad

Tabla 7. Valores anuales

Servicios Geomáticos		
Descripción	**Valor**	**Observación**
Maquinaria y equipos	*$ 23,000,000.00*	*Nuevo*
Vida útil	*5*	*Años*
Depreciación	*5*	*Años*
Depreciación	*$ 2,000,000.00*	*Depreciación/año*
Cantidad de servicio	*50*	*Consultoría/año*
Precio de venta	*$ 2,500,000.00*	*consultoría*
Incremento	*10%*	*Anual*
Costo anual de producción	*$ 20,000,000.00*	*Anual*
Incremento en costo	*$ 3,500,000.00*	*Anual*
Nomina anual	*$ 90,000,000.00*	*Primer año*
Incremento de nomina	*4%*	*Año*
Tasa impositiva	*35%*	*Año*
TIO	*35%*	*Año*

Elaboración: Fuente propia.

La tabla 6 hace referencia, los valores que se deben asumir en un año, porcentajes de incrementos y tasas de oportunidad e impuestos, esto con el fin de realizar un estado de resultados para calcular la TIR y realizar un análisis de sensibilidad.

Tabla 6. Estado de resultados.

ESTADO DE RESULTADOS									
Periodo	**Inversion**	**Venta/Utilidad**	**Ingreso**	**CAD**	**Nomina**	**Depresiación**	**Base**	**Impuesto**	**FNC**
0	*$ 23,000,000*	*$ -*	*$ -*	*$ -*	*$ -*	*$ -*	*$ -*	*$ -*	*-$ 23,000,000*
1	*$ -*	*$ 2,500,000*	*$ 125,000,000*	*$ 20,000,000*	*$ 90,000,000*	*$ 21,000,000*	*-$ 6,000,000*	*-$ 2,100,000*	*$ 12,900,000*
2	*$ -*	*$ 2,750,000*	*$ 137,500,000*	*$ 23,500,000*	*$ 93,600,000*	*$ 19,000,000*	*$ 1,400,000*	*$ 490,000*	*$ 20,890,000*
3	*$ -*	*$ 3,025,000*	*$ 151,250,000*	*$ 27,000,000*	*$ 97,344,000*	*$ 17,000,000*	*$ 9,906,000*	*$ 3,467,100*	*$ 23,438,900*
4	*$ -*	*$ 3,327,500*	*$ 166,375,000*	*$ 30,500,000*	*$ 101,237,760*	*$ 15,000,000*	*$ 19,637,240*	*$ 6,873,034*	*$ 27,764,206*
5	*$ -*	*$ 3,660,250*	*$ 183,012,500*	*$ 34,000,000*	*$ 105,287,270*	*$ 13,000,000*	*$ 30,725,230*	*$ 10,753,830*	*$ 32,971,399*
								TIO	35%
								TIR	77%
								VPN	$ 23,256,376

Elaboración: Fuente propia.

Resultado análisis de sensibilidad

1. Calculando la tasa interna de retorno, para el flujo de caja durante los 5 años, nos da como resultado el 77% efectivo anual, se observa como primera medida que es superior a la tasa de interés de oportunidad.
2. Una vez revisado el análisis de sensibilidad de la nómina, el porcentaje máximo de incremento de nómina seria de 9 puntos porcentuales, esto quiere decir que la variable del porcentaje de nómina es medianamente sensible a este cambio porcentual.
3. De igual manera que el porcentaje nomina el porcentaje de incremento de utilidad anual se mantiene en una constante medianamente sensible, manejando un 7% de diferencia entre el mínimo y el proyectado.
4. Si se modificara sustancial mente la cantidad de consultorías que se deben hacer en el año se precisa que es una variable sensible, con el simple hecho de que no se realice 4 consultorías el porcentaje de retorno se vuelve como la tasa de interés de oportunidad.

10. CONCLUSIONES

- La empresa de servicios geomáticos se enfoca en una rama si se implementan más servicios dentro del mismo campo hay posibilidad de generar un mejor posicionamiento en la ciudad de Villavicencio.
- Crear una empresa en Colombia es un procedimiento asequible y rápido, con variedad de posibilidades para conformar empresas.
- Mediante el uso de la matriz DOFA se pudo reflexionar sobre el escenario del mercado de la geomática en la ciudad de Villavicencio, esta es importante pues establece debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas y permite mediante éstas plantear estrategias o alternativas que ayudarán a implementar una mejor planificación.
- La matriz MIME posibilita a la empresa en una posición de ataque, lo que indica que se puede ser agresivo en el posicionamiento de la imagen corporativa y ampliación del mercado.
- Analizando otras empresas que prestan servicios geomáticos mediante la matriz de competitividad se puede concluir que es posible crear una empresa que incursione en este mercado y que compita con un buen servicio, excelente atención al cliente y que se dé a destacar mediante la calidad de sus trabajos y la honestidad en sus procesos.
- Una vez revisada el análisis de sensibilidad, se aprecia que la meta para alcanzar el total de consultorías anuales es muy alta para la sostenibilidad de la empresa de servicios geomáticos, representando un riesgo alto para que la empresa genere la debida utilidad.

- El postgrado en Especialización en Gerencia realizado en la Universidad La Gran Colombia, brindó aprendizajes teóricos y prácticos que sirvieron de base para realizar la presente investigación.
- Uno de los resultados del postgrado, ha sido la conciencia en el emprendimiento por medio de la creación de empresa.

.

11. BIBILIOGRAFÍA

Covey. (2003). *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva.* Buenos Aires: Paidós.

Fleitman, J. (2000). *Negocios Exitosos.* Mc. Graw Hill.

Kinnear, T. (1998). *Investigación de mercados, un enfoque aplicado.* Bogotá D.C: Mc Graw Hill.

Luna, R. (1999). Manual para determinar la factibilidad de proyectos. Nicaragua: PROARCA.

Menchaca, J. S. (2016). *MONOGRAFÍA Plan de negocio para Chile Out, una empresa de turismo aventura orientada al turista extranjero.* Santiago de Chile: Universidad de Chile .

Nieto, A. T. (2001). *Topografía* (4 ed.). Bogotá D.C: Escuela Colombiana de Ingenieria.

Parra, A. F. (2017). *MONOGRAFÍA Plan de negocio para la creación de una empresa de fabricación y comercialización de remolques y carrocerías en Bogotá.* Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

Posas, R. R. (2005). *La formulación y la evaluación de proyectos.* San Jose de Costa Rica, COSTA RICA: EUNED.

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación* . México D.F.: Mc Graw Hill Eduaction.

Sergio Clavijo, A. V. (2014). *Las pymes de ingeniería y su papel en el secor del transporte.* Bogotá : Legis S.A.

Thompson, I. (2006). Definición de empresa. *Promonegocios*.

Velasco, G. y. (2017). *MONOGRAFIA "Estudio sobre un plan de negocio para la creación de una empresa topografica de consultoria en el sector construcción e infraestructura.* Bogotá: Universidad Distrital.

Véliz, F. A. (2015). *MONOGRAFÍA Diseño de un plan de negocio para la creación de una empresa de catering direccionada al sector ejecutivo en la vía Samborondón como alternativa gastronómica saludable.* Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador.