

PROPUESTA DE PLAN DE NEGOCIO PARA LA EMPRESA GEOTEC CONSULTING
S.A.S. DE CONSULTORIA EN GEOTECNIA EN LA CIUDAD DE BOGOTA D.C.

CAMILO ANDRES HERNANDEZ CASTRO
HEDER JOHAN ROMERO GONZALEZ
LAURA MILENA DIAZ SUAREZ

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE POSTGRADOS Y FORMACION CONTINUADA
ESPECIALIZACION EN GERENCIA
BOGOTÁ D.C.
JULIO 2018

PROPUESTA DE PLAN DE NEGOCIO PARA LA EMPRESA GEOTEC CONSULTING DE
CONSULTORIA EN GEOTECNIA EN LA CIUDAD DE BOGOTA D.C.

CAMILO ANDRES HERNANDEZ CASTRO
Ingeniero Civil

HEDER JOHAN ROMERO GONZALEZ
Ingeniero Civil

LAURA MILENA DIAZ SUAREZ
Ingeniera Civil

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE POSTGRADOS Y FORMACION CONTINUADA
ESPECIALIZACION EN GERENCIA
BOGOTÁ D.C.
JULIO 2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

Observaciones

Firma Director Trabajo de Grado

Firma del presidente jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C., 8 de septiembre de 2018.

LINEA DE INVESTIGACION

El presente trabajo se desarrolló en la línea de investigación para el **DESARROLLO ECONOMICO Y CALIDAD DE VIDA**, soportado en el componente matemático, económico y social, en función de la libertad, igualdad, productividad y competitividad. De esta manera se relaciona con los núcleos problemáticos de **COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL** medido por la productividad y rentabilidad atractiva de capital de inversión a través del uso de recurso humano disponible, y la **ESTRATEGIA EMPRESARIAL** con base en la cimentación de directrices de proyección como los valores, la misión, la visión y la propuesta de valor al cliente.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de tesis no es solo fruto del esfuerzo personal, si no la contribución de varios docentes profesionales especialistas que con el aporte de sus conocimientos brindaron los cimientos para la realización de este estudio. También la colaboración en lo personal a Dios, familiares y compañeros.

- A mis maestros, en especial al Doctor Oscar Rene Martínez que compartió conmigo sus conocimientos para convertirme en un Especialista en Gerencia, por su tiempo y dedicación, y por su pasión por la actividad de enseñanza.
- A mi mama Myriam por el apoyo en todo mi proceso de formación profesional, por brindarme todo su amor, cariño y valores. Gracias por creer en mí y permitirme expresar la excelencia de una persona de bien en el desarrollo de la tesis.
- A mi hermana Angélica por todo su respaldo para lograr cada objetivo en este momento de mi vida. Eres mi inspiración y motivación.
- A mi pareja Jessica, por escucharme y apoyarme en las decisiones, por su paciencia y entrega conmigo. Por ser mi guía y fortaleza en tiempos difíciles.
- A mis abuelos, gracias por permitirme crecer a su lado y brindarme todos sus sabios consejos para disfrutar cada detalle de la vida.

Camilo Andrés Hernández Castro

Gracias a mis padres Jairo Romero y Nelly Gonzalez, por ser los principales motores de mi vida y quienes brindaron hacia mí siempre lo mejor con tal de que pudiera cumplir todos mis objetivos; donde hoy por hoy, gracias a ellos alcance el más anhelado.

De igual manera, agradezco a mis abuelos que en su momento forjaron en mi carácter, dedicación y responsabilidad, cualidades que me permitieron cumplir con este gran logro.

Gracias a mi pareja por el apoyo incondicional tanto en la elaboración de este trabajo como en mi vida; eres mi inspiración y motivación.

Heder Johan Romero González

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION.....	11
2. PLANTEAMIENTO.....	12
3. JUSTIFICACION	13
4. OBJETIVOS	16
4.1. OBEJTIVOS ESPECIFICOS	16
5. ANTECEDENTES	17
5.1. ANTECEDENTES NACIONALES	17
5.2. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	20
6. MARCO REFERENCIAL.....	25
6.1. MARCO TEORICO	25
6.2. MARCO JURIDICO Y LEGAL.....	33
6.3. MARCO CONCEPTUAL	36
7. METODOLOGIA.....	40
8. ESTUDIO DE MERCADO	41
8.1. ANALISIS DEL MERCADO	41
8.2. ANALISIS A NIVEL NACIONAL	42
8.2.1. <i>Subsector construcción de infraestructura vertical.</i>	43
8.2.2. <i>Subsector construcción de obras civiles diferentes a edificaciones.</i> 45	
8.3. ANALISIS DEL MERCADO	46
8.3.1. <i>Mercado potencial.</i>	46
8.3.2. <i>Segmentación del mercado.</i>	46
8.3.3. <i>Perfil del Cliente.</i>	47
8.3.3.1. Tipo de servicio que solicitan	47
8.3.3.2. Tipo de servicio que solicitan	48
8.3.3.3. Pago promedio por el servicio.....	49
8.3.3.4. Criterio de selección del servicio	50
8.3.4. <i>Análisis de la competencia</i>	51
8.3.5. <i>Estudio de Oferta y Demanda del sector</i>	53
8.4. ESTRATEGIAS DEL MERCADO	54
8.4.1. <i>Estrategias de Precio</i>	54
8.4.2. <i>Estrategias de Servicio</i>	55
8.5. PROYECCION DE VENTAS	55
8.5.1. <i>Proyección</i>	55
9. ESTUDIO TECNICO.....	57

9.1. OPERACION	57
9.1.1. Descripción del Servicio	57
9.1.2. Sistema de Comercialización	58
9.1.3. Localización	61
9.1.4. Equipo de Tecnología y Oficina	62
9.1.5. Software de servicio.....	62
9.2. ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	63
9.2.1. Modelo administrativo.....	63
Cultura Organizacional.....	63
Recursos Humanos.....	64
Jornada Laboral	67
Análisis de Factores Externos e Internos (DOFA).....	68
9.2.2. Aspectos institucionales, jurídicos y legales	69
Organismos de Política de apoyo del sector Gobierno	69
Constitución y Formalización.....	70
10. EVALUACION FINANCIERA.....	70
10.1. SUPUESTOS FINANCIEROS.....	70
10.2. CUANTIFICACION DE INVERSION	72
10.2.1. Fuentes de capital y Financiación.....	72
10.3. COSTOS ADMINSTRATIVOS	72
10.3.1. Gastos de Personal	72
10.3.2. Gastos de Constitución y legalización	73
10.3.3. Gastos de Administración	74
10.3.4. Gastos de Operación.....	74
10.4. PROYECCION FINANCIERA	76
10.4.1. Balance de Situación Financiera proyectada.....	76
10.4.2. Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectada	77
10.4.3. Indicadores de Evaluación Financiera.....	78
11. CONCLUSIONES	79
REFERENCIAS.....	82

RESUMEN

La propuesta de plan de negocio para la formalización de la empresa GEOTEC CONSULTING tuvo en cuenta la documentación requerida por la Cámara de Comercio de Bogotá para la legalización. Se realizó el estudio de mercado en donde se analizó el servicio de la consultoría en Geotecnia en el sector de la Ingeniería Civil y el perfil de los clientes. Se definieron los elementos económicos como el financiamiento, capital económico inicial y gastos operativos dentro del sistema de información financiera proyectado a cinco (5) años. Como conclusión se presentan los índices de evaluación financiera del plan de negocio tendientes al análisis operacional y de rentabilidad de la empresa.

ABSTRACT

The business plan proposal for the company GEOTEC CONSULTING had the documentation required by the "Camara de Comercio de Bogotá" for legalization. The market study was carried out where the consulting service in Geotechnics in the Civil Engineering sector and the profile of the clients were analyzed. The economic elements were defined as financing, initial economic capital and operating expenses within the financial information system projected to five (5) years. As a conclusion, the financial evaluation indexes of the business plan for the operational analysis and profitability of the company are presented.

1. INTRODUCCION

Este texto presenta el desarrollo de plan de negocio para la creación de la empresa GEOTEC CONSULTING de consultoría en geotecnia en la ciudad de Bogotá D.C., con base al estudio de mercado con su respectivo análisis, estudio técnico, modelo administrativo, y estudio económico. Así de esta manera se puede dar inicio a la creación de empresa, darse a conocer en el mercado, ofrecer adecuadamente el servicio y de esta forma poder obtener futuras referencias de cumplimiento y análisis de resultados.

Desde el punto de vista de la consultoría en geotecnia en el sector de la construcción, los posibles clientes pueden ser desde personas naturales que tiene como objetivo realizar una construcción ya sea para bien propio o negocio, hasta empresas, consorcio y/o uniones temporales que tienen entre su alcance diseño, estructuración y desarrollo de obras civiles.

El servicio de la consultoría en geotecnia de acuerdo a su cuantía puede abarcar desde un estudio de suelos para vivienda de un piso hasta grandes estructuras, de igual manera se puede presentar para diferentes tipos de infraestructura vial. Los estudios de suelos son necesarios para dar un análisis, concepto y recomendaciones relacionados a los diferentes tipos de terreno y sus posibles comportamientos en proyectos que están en etapa de estructuración o de forma preventiva en obras que se encuentren en ejecución.

2. PLANTEAMIENTO

Los proyectos de ingeniería civil en Colombia de infraestructura vial, obras de edificación vertical, estructuras hidráulicas, etc., requieren de acuerdo con el reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR10 el análisis del comportamiento del suelo denominado dentro del campo de la Ingeniería “Estudios Geotécnicos”.

Las grandes empresas dentro de la estructuración de proyectos reconocen la importancia del cumplimiento de la normatividad en el área de Geotecnia desde la evaluación de la viabilidad hasta la ejecución. Sin embargo, el sector de la geotécnia no lo incorporan dentro de sus servicios y por lo tanto contratan empresas dedicadas en esta área, las cuales se ocuparán de estos estudios geotécnicos en los proyectos que se soliciten.

Las empresas de geotécnia incluyen dentro de sus servicios la exploración y laboratorios y el análisis de alternativas de solución siguiendo lineamientos de normatividad. Esto lleva a que sus costos operativos y gastos de inversión por equipos sean altos, generando que el precio de sus servicios aumente y no sean competitivos en el mercado.

En el mercado actual las empresas de geotecnia se enfocan en brindar un amplio portafolio de servicios sin tener en cuenta la optimización de sus costos operativos de campo. Es en este aspecto que esta estrategia comercial de plan de negocio toma fuerza, involucrando modelo de gestión a través de Outsourcing con alianza estratégica con empresas del sector de geotecnia.

3. JUSTIFICACION

De acuerdo con información reportada por el DANE el sector de la construcción de obras civiles ha ganado mayor participación en el PIB total, relacionando las actividades de infraestructura vial, sistemas de transporte aéreo y marítimo, minería, vías de agua, y demás obras de ingeniería. Con respecto al crecimiento económico trimestral del Producto Interno Bruto de los últimos 8 años, el año 2011 represento un mayor crecimiento del PIB alcanzado una variación porcentual cercana a 9,0. Para el año 2012 y 2013 se presenta un crecimiento pero con una tasa de variación porcentual relativamente menor, ubicándose en 5,5. Para el año 2014 el país entro en una desaceleración económica, motivada por los bajos precios de petróleo, la disminución de las exportaciones, y la situación financiera de Venezuela. En 2015 se registró una continuidad de tendencia de declive que se acentuó en el año 2016 con tasa de crecimiento de 3,1. Para el año 2017 se presentó un leve repunte al final del año con variación porcentual de 2,5. El crecimiento de la construcción de inmuebles obedece principalmente al aumento en la producción de edificaciones residenciales, no residenciales y de mantenimiento de edificaciones. (Alcaldia Mayor, 2017). (DANE & Gobierno de Colombia, 2018).

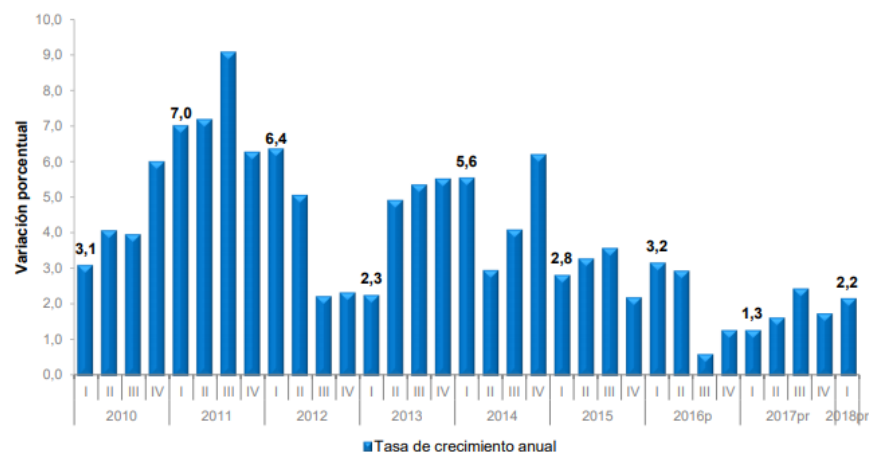


Figura 1. Tasa de crecimiento anual del PIB Primer Trimestre (2010-2018Pr)

La variación de PIB en materia de construcción a nivel nacional refleja un leve periodo de recesión en la contratación debido a la transición y el empalme entre el gobierno saliente y entrante. Para el año siguiente de la posesión del nuevo mandatario en Colombia, se prevé un dinamismo en las adjudicaciones para las concesiones de vías 4G. Para los gobiernos locales, se espera gracias a las regalías, sigan brindando pagos por carreteras, y en el caso de las edificaciones se estima una expansión moderada respaldada por programas de gobierno.

El área de geotecnia dentro de la ingeniería civil se posiciona como un factor clave para el desarrollo de los proyectos, al permitir mediante el estudio del Subsuelo la evaluación de las condiciones de estabilidad de las estructuras proyectadas y el análisis de los tipos de cimentación. También, el área de geotecnia se proyecta para los estudios de estabilidad de taludes, y control geotécnico y topográfico en diferentes escenarios geográficos con problemas de estabilidad y asentamientos.

Se identifica una oportunidad para los consultores al aumentar la oferta de los estudios geotécnicos, al participar como investigadores de los riesgos existentes en cimentaciones de infraestructura y por procesos de remoción en masa. Para los estudios geotécnicos se requiere realizar la interpretación de ensayos de laboratorio realizados al material de subsuelo, el cual se obtuvo en el proceso de exploración. De acuerdo con la normatividad vigente (NSR-10) para los estudios geotécnicos se requiere efectuar un programa de exploración y laboratorio con el fin establecer las condiciones geotécnicas del suelo de fundación y realizar los análisis geotécnicos tendientes a la evaluación del comportamiento, calidad y características del terreno. (Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, 2010)

La empresa Geotec Consulting S.A.S. se constituirá mediante la razón social de sociedad anónima simplificada que estará compuesta por una o varias personas naturales o jurídicas, cuyo término de duración puede ser puede termino indefinido. De acuerdo el informe de Dinámica Empresarial en Colombia, en el año 2017 se registraron 323.265 empresas, de las cuales 70.022 son sociedades y 253.243 personas naturales, evidenciando un crecimiento de 7,3% con respecto al año anterior. (Gonzales, 2017)

En el mercado se identifica la oportunidad de crear una empresa de consultoría en el área Geotecnia, que brinde un servicio completo de exploración y laboratorio, contando con personal profesional y técnico especialista en el área, que brinden calidad adecuada para el desarrollo de cada estudio.

Esta idea de empresa de consultoría en geotecnia dentro del mercado de la construcción de la ciudad de Bogotá tendrá un impacto positivo, ya que satisface la necesidad de varias constructoras para el inicio de proyectos de construcción con información geotécnica de calidad.

4. OBJETIVOS

Formular un plan de negocio para la creación de la empresa de consultoría en Geotecnia Geotec Consulting S.A.S. ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.

4.1. OBEJTIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un análisis del mercado que permita desarrollar el plan de mercadeo para la empresa Geotec Consulting S.A.S.
- Desarrollar un estudio técnico del plan de negocios donde se define como se ejecutará y se producirá el producto final.
- Elaborar un modelo administrativo que permita determinar la interacción de los procesos necesarios para ofrecer el servicio.
- Elaborar un estudio económico que permitirá definir el modelo de situación financiera necesario para la creación de la empresa Geotec Consulting S.A.S.
- Identificar el contexto jurídico dentro del cual se desarrollará la empresa según normatividad legal colombiana.

5. ANTECEDENTES

5.1. ANTECEDENTES NACIONALES

- El trabajo de grado presentado por Zulma Patricia Rodríguez Lozano, Darío Albeiro Larrota Vásquez para la Especialización en gerencia de proyectos – Universidad EAN en 2013, que tiene por título “Creación de empresa ingeniería, consultoría y construcción de Colombia INGECOLCO soluciones.”.

Los autores pretenden crear una empresa que preste servicios profesionales de consultoría integral en diferentes áreas de la ingeniería a nivel de detalle, interventoría, gerencia de proyectos y ejecución de obras de infraestructura en agua potable y saneamiento básico en el Departamento de Cundinamarca, encaminados a personas naturales, jurídicas e instituciones públicas y privadas.

Desde el punto de vista gerencial el proyecto de grado busca establecer la estructura organizacional más adecuada a nuestra organización para el desarrollo de su actividad misional hacia la prestación de servicios profesionales. Establece entre los aspectos más importantes, los siguientes:

- Los diagramas de procesos en base a la certificación de calidad de la ISO 9000 y a la responsabilidad social empresarial.
- Organigrama, determinando un plan de cargas con su respectivo pliego de condiciones, de tanto el personal contratado de forma permanente por la firma como del personal externo necesario para el desarrollo de las actividades de la empresa.

- Presupuesto de ventas, estructura de mercado, cuantificación de los consumos de materia prima y administrativos por trabajo, además de los costos de producción.
 - Plan de inversión, con la política de capital de trabajo, presupuesto de compras y ventas en los primeros años.
- En el trabajo “Plan de negocios para la creación de una empresa consultora en Geotecnia y cimentaciones en la ciudad de San Juan de Pasto.” de Fabio Jonathan Ceballos Trujillo. Universidad de Nariño, Colombia 2015.

El autor propone desarrollar un plan de negocio para el desarrollo de una empresa consultora especializada en geotecnia y cimentaciones en la ciudad de Pasto, donde determina los siguientes parámetros fundamentales para la conformación de una empresa consultora:

- Ubicación de trabajo.
- Preferencias comerciales con los competidores.
- Características de los proyectos civiles que desarrolla normalmente.
- Motivaciones para la adquisición del servicio y percepción de la oferta actual en el mercado.

Relacionado con el tema gerencial se enfoca en gran medida en el análisis del sector y mercado. A partir de este estudio, los autores elaboraron estrategias comerciales a implementar en la distribución, precio, promoción, comunicación, servicio. En tanto a la estructura organizacional, determina el direccionamiento estratégico y la distribución

laboral con su respectiva asignación y descripción de cargos.

- En el trabajo de grado “Estudio de factibilidad para la creación de una empresa constructora y de servicios de consultoría en el municipio de MALLAMA – NARIÑO – COLOMBIA” presentado por Luis Orlando Vera Mariano, como opción de grado ante la Universidad UNAD en 2015, el autor propone una propuesta de Estudio de Factibilidad sobre la creación de una Empresa dedicada a la Construcción y al servicio de consultorías.

Como premisa principal el trabajo de grado maneja elementos básicos a tener en cuenta para la elaboración del estudio de factibilidad, los cuales son:

- Estudio de Mercado: Análisis de la Demanda, Análisis de la Oferta, Análisis de Precios, Estudio de la comercialización o venta.
- Estudio Técnico: Tamaño, localización, selección de tecnología y procesos, y análisis administrativo jurídico y legal, como también de los aspectos técnicos necesarios para los requerimientos de montaje de la empresa en estudio.
- Estudio Económico: Determinación de los costos totales, inversión inicial, fuentes de financiamiento, capital de trabajo.

Además de realizar un análisis del mercado actual, también se realiza una retroalimentación del desempeño del sector a lo largo de la historia, así como una proyección de la oferta futura. De igual forma, evalúa la demanda de las empresas en el sector, donde se enfoca en la visión de cliente frente a la satisfacción del servicio ofrecido. (Vera Moriano, 2015)

- El proyecto de grado “Creación de una empresa de construcción enfocada hacia la ejecución de obras civiles de menor cuantía.” realizado por John Alejandro Briñez Pachón y presentado ante la “Universidad Santo Tomas” en 201” realiza un resumen al desarrollo de la creación de una empresa de ingeniería en Colombia.

Basado en bibliografía relacionada a las habilidades gerenciales y al emprendimiento de empresa, la empresa propuesta en el trabajo de grado busca comprometerse a desempeñar cualquier labor de la manera más profesional y respaldada por los mejores profesionales en el área, además de esto, ayudará a jóvenes profesionales que de pronto no tienen la experiencia suficiente, pero tienen nuevas ideas que ayudarán a que la empresa crezca a medida que pasa el tiempo. (Pachon,2017)

5.2.ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- La “Propuesta de plan de negocio de una empresa de consultoría en ingeniería de detalle” presentada como trabajo de grado del Magíster En Administración De Empresas en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) por Jara Collantes, Luis Rengifo, Victor Martin, Vargas Vílchez Christian en 2014, presenta premisas fundamentales como lo son:

- A través de la realización de encuestas y análisis de fuentes secundarias, plantean el enfoque y el rumbo del sector de la consultoría en el país de Perú, conformando de esta forma la idea de negocio.

- El modelo de negocio es parte de la estrategia de negocios y es importante considerarlo como una herramienta que permite estructurar la empresa, de esta forma conocer tanto su operación como las fortalezas y debilidades de la organización. Se abarca ítems como la segmentación del cliente, proposiciones de valor, relacionamiento con los clientes, fuentes de ingresos, socios claves de negocio, estructuras de costos, etc.
- Determinar los factores influyentes en la creación y funcionamiento de la empresa, como lo factores políticos, económicos, demográficos, culturas y tecnológicos.
- Examinar la situación del país también el nivel de inversión privada e interna y la proyección de desarrollo en los sectores relacionados a la ingeniería.

Por último, los autores en el trabajo de grado realizaron una evaluación financiera que les permitió identificar las condiciones y requerimientos de inversión, así como la determinación de los costos variables y fijos, el cálculo del flujo de caja y el planteamiento de la estructura de deuda – patrimonio. (Collantes, 2014)

- “Propuesta para la elaboración de un plan de negocios de una empresa constructora”, presentado por Arturo Pérez Millán ante la Universidad Nacional Autónoma De México en el 2015.

El autor buscó información existente y “a la mano” sobre cómo realizar un Plan de Negocios, esta información fue encontrada en libros e instituciones dedicadas a la incubación de nuevas empresas, posteriormente, recopiló la información encontrada en documentación bibliográfica en libros y portales de internet, incubadoras de empresas, así como conferencias, platicas y clases tanto con profesores y empresarios de la región.

Por último, analizó, resumió toda la información obtenida de cada fuente, elaborando un reporte con base en ello, y que a su vez se fue depurando, dejándonos lo más relevante y útil para nuestra investigación.

El alcance del documento citado se encuentra delimitado por ser un trabajo que solo ofrece asesoría teórica para ser puesta en práctica, aunque el mismo alcance de la tesis es muy limitado, debido a que se enfoca primordialmente en los ingenieros civiles y más precisamente en los que se forman en el estado de Sinaloa. (Millan, 2015)

- En el trabajo de grado “LA GESTIÓN EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS: Análisis, Diseño y Desarrollo de un Modelo de Control.” presentado por Teresa María Pellicer Armiñana en 2003 ante la Universidad politécnica de Valencia, se tiene por objeto la gestión de las empresas constructoras y su control. Concretamente, se delimitan aspectos conceptuales y metodológicos.

El control de gestión está fundamentado en un sistema gestor de bases de datos y en una aplicación informática; el planteamiento del modelo propuesto es multiusuario, operativo

en tiempo real y acceso remoto, y escalable para poder adaptarse a cualquier situación y cualquier empresa. (Armiñana, 2003)

CUADRO RESUMEN DE ANTECEDENTES

Tabla 1. Cuadro resumen de antecedentes nacionales e internacionales.

ANTECEDENTES NACIONALES			
Titulo trabajo	Autor	Año	Observaciones y/o conclusiones
Plan de negocios para la creación de una empresa consultora en Geotecnia y cimentaciones en la ciudad de San Juan de Pasto.	Fabio Jonathan Ceballos Trujillo	2015	<ul style="list-style-type: none"> • La estructura organizacional contempla la inclusión de elementos importantes de talento humano, que tengan claro el rol y su enfoque profesional en el desarrollo de las actividades laborales. • Operacionalmente, se debe tener claro el nivel y la calidad de maquinaria y equipos necesario para el desarrollo de las actividades.
Creación de empresa ingeniería, consultoría y construcción de Colombia INGECOLCO soluciones.	Zulma Patricia Rodríguez Lozano, Darío Albeiro Larrota Vásquez	2013	Durante la ejecución de las consultorías en el primer año se realizan aproximadamente 12 servicios, posteriormente, al cuarto año se nota un incremento hasta de 64 servicio. Según el autor, esta variación es notoria debido a que se incrementa el número de licitaciones debido al reconocimiento que va adquiriendo la empresa por su buen servicio.
Estudio de factibilidad para la creación de una empresa constructora y de servicios de consultoría en el municipio de MALLAMA – NARIÑO - COLOMBIA	Luis Orlando Vera Moriano	2015	<ul style="list-style-type: none"> • Con forme a los análisis realizados por el autor, este determinar que existe un mercado potencial que acepta en un porcentaje considerable el servicio para construcción de obras civiles y estudios de consultoría proveniente de empresas nuevas en el sector. • Para el éxito de la empresa se recomienda enfocarse en la estrategia de precios y una buena atención al cliente, garantizando los trabajos e implementando la política de mejora continua dentro de la empresa.

Estudio de mercadeo para la creación de la empresa INGEMAT especializada en mercadeo de productos y servicios del gremio de la construcción.	Universidad De La Salle	2007	<ul style="list-style-type: none"> • Las empresas de consultoría, son las más interesadas en esta propuesta debido que son tal vez uno de los segmentos del mercado más dinámicos, pero también más competido. • En el caso de las empresas de Geotecnia y estudios de suelos se hace evidente que es posible ofrecer esos mismos estudios, pero entregándole más y mejores recomendaciones al cliente para lograr su satisfacción y fidelización.
Creación de una empresa de construcción enfocada hacia la ejecución de obras civiles de menor cuantía.	John Alejandro Briñez Pachón	2017	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea una estrategia de venta donde el 70% de la dedicación se destinara en la búsqueda de contratos estatales, mientras que el restante será ofreciendo los servicios a empresas privadas.

ANTECEDENTES NACIONALES			
Titulo trabajo	Autor	Año	Observaciones y/o conclusiones
Propuesta de plan de negocio de una empresa de consultoría en ingeniería de detalle	Jara Collantes, Luis Rengifo, Víctor Martín, Vargas Vílchez Christian	2014	<ul style="list-style-type: none"> • Destaca la importancia que toma el recurso humano en todo el proceso, a nivel de calidad, gestión y presupuesto. • La posibilidad de identificar las potencialidades amenazas permite prever o anticiparse a un impacto directo en el negocio. • Las actividades primarias que se destacan en la generación de valor para la empresa propuesta comprenden: la elaboración de documentación técnica, captación de proyectos y relaciones con clientes.
Propuesta para la elaboración de un plan de negocios de una empresa constructora	Arturo Pérez Millán	2015	<ul style="list-style-type: none"> • Un Plan de Negocio debe de adaptarse en gran medida a las necesidades y características propias de cada tipo de proyecto y/o negocio.
LA GESTIÓN EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS: Análisis, Diseño y Desarrollo de un Modelo de Control.	Teresa María Pellicer Armiñana	2003	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar, en los consumos intermedios, la compra de materiales y la subcontratación de trabajos específicos de la construcción. Tal criterio debiera ser aplicado también la utilización de maquinaria y bienes de equipo, según sea estos propios o subcontratados. No hacerlo, desnaturaliza la cuantificación del valor añadido bruto de la empresa y los gastos de personal. (Armiñana, 2003)

6. MARCO REFERENCIAL

6.1. MARCO TEORICO

El plan de negocio requiere identificar los diferentes elementos que componen el estudio de prefactibilidad tal como procesos de preparación y evaluación del proyecto. Dentro de estos estudios de prefactibilidad se identifican los conceptos técnicos administrativos financieros y jurídicos, que permiten definir las estrategias necesarias para convertir el proyecto empresarial de emprendimiento de manera concreta. Según Ignacio de la vega el plan de negocio debe contener un sumario o esquema que permita identificar el propósito del plan y el grado de desarrollo, para ello se debe contemplar el estudio de mercado, una descripción técnica de la actividad, descripción del plan comercial, la estructura organizacional y de recursos humanos, y legal. (De la Vega Garcia, 2004).

El estudio técnico de una empresa debe contemplar aspectos operativos para el uso eficiente de los recursos y la producción de bien o servicio, por lo cual se determinan el tamaño óptimo, localización, ingeniería del proyecto. Este último se puede definir “manual o automatizado y su elección engloba otros estudios como el análisis y selección de los equipos necesarios, en seguida la distribución física de los equipos de planta, así como la distribución general de las áreas de la empresa. (Bacca Urbina, 2010)

Análisis de mercado

La investigación de mercados es un enfoque sistemático y objetivo para el desarrollo y el suministro de información para el proceso de toma de decisiones por parte de la gerencia de marketing (Kinneer & Taylor, 1993), el cual consiste en:

“Un proceso que busca dar identidad y vida propia a la empresa y organización.

Llevando un procedimiento el cual, expresa en forma clara y precisa las intenciones, los conceptos, los resultados, las ideas, las formas operativas y la visión del empresario sobre el proyecto, siendo también un mecanismo para proyectar la empresa hacia el futuro, prever dificultades e identificar posibles soluciones a la empresa”

(Varela, 2008))

El análisis del mercado incluye una segmentación del mercado y una metodología de la incorporación del producto, como lo es el análisis del producto y/o servicio, clientes, competencia a nivel nacional, regional y local, tamaño del mercado global y nacional estrategia de precio y promoción, política de servicio y planes de contingencia.

Hace parte de un proceso sistemático, en el cual se hace una recolección y análisis de datos e información, sobre clientes, competidores y mercado. Se definen entonces las siguientes etapas de realización de un estudio de mercadeo. (Camara de Comercio de Bogota, 2008)

- Estudiar el entorno: Es importante mirar el tamaño y crecimiento del mercado, así como las oportunidades frente a tratados de comercio internacional, asimismo quien ataca el mercado y el comportamiento del sector.

- Transformar la idea en concepto de negocio: Definir el concepto de la empresa y analizar su aceptación en el mercado, a partir de un factor de valor agregado que es la idea de negocio.

- Segmentación del mercado: División del mercado en pequeños grupos de clientes con características homogéneas
- Definición estratégica y tácticas de mercado: Se definirán los precios, canales de distribución, instalaciones físicas, evaluación de satisfacción del nuevo producto a partir de la observación al competidor.

El estudio de mercado entra dentro del proceso de marketing que proporciona una herramienta para el posicionamiento de un producto y servicios dentro de un ámbito económico, en donde se presentan las necesidades del cliente, los procesos de comercialización, las técnicas de ventas los clientes internos, y los escenarios de producción. “Se define la mercadotecnia como el proceso de planeación, ejecución y conceptualización de precios, promoción y distribución de ideas, mercancías y términos para crear intercambios que satisfagan objetivos individuales y organizacionales” (Fisher & Espejo, 2011).

Modelo Gerencial

Conforme a la gestión de la organización propuesta por las dos teorías clásicas y científicas de la administración, Tylor y Fayol proponen cuatro actividades principales en la administración que permiten una correcta articulación de las actividades en una empresa, las cuales son: planear, organizar, dirigir, y controlar; lo anterior en conjunto conforman la gerencia, la cual se encarga de dirigir la compañía hacia su objetivo, optimizando los recursos a disposición.

De acuerdo con estas funciones y reconociendo que en materia administrativa no hay nada absoluto, Fayol en su obra “Administración industrial y General” define los principios administrativos que fortifican el cuerpo social y administrativo, y son a saber: (Fayol, 1916)

- División del trabajo.
- Autoridad
- Disciplina.
- Unidad de mando.
- Unidad de dirección.
- Subordinación a intereses generales.
- Remuneración.
- Centralización.
- Jerarquía.
- El orden.
- La equidad.
- La estabilidad del personal.
- La iniciativa.
- La unión personal.

El desarrollo de la actividad gerencial cambio de una percepción autocrática, jerárquica y con toma de decisiones centralizadas, sin voz ni voto al empleado o rangos menores de la empresa, a nuevos pensamientos más enfocados en la calidad de la mano de obra, que se desarrollaron con nuevas escuelas gerenciales con énfasis humanista que actúa bajo la premisa de que se debe mejorar las condiciones tanto de la empresa como la del empleado

La gerencia de la consultora Geotec Consulting .S.A.S va estar encaminada en la humanización de las estrategias, Según Elton Mayo, escritor australiano enfocado en la teoría de las organizaciones y relaciones humanadas en 1925 decía lo siguiente:

“Cuando la administración estimula a que los empleados trabajen más y con mejor calidad, la organización cuenta con relaciones humanadas eficaces, cuando el ánimo y la eficiencia se deterioran, se considera que las relaciones humanas no son eficaces.” (Mayo, 1925)

Abordando técnicas sociales conjuntas a las administrativas, que desarrolla nuevos enfoques como la ética, la responsabilidad social, la mejora continua y la calidad.

Para el plan de negocio enfocado en la consultoría en Geotecnia para el diseño y construcción de obras civiles se resaltan los modelos y tendencias gerenciales del siglo XIX, entre los principales se encuentra la reingeniería, el outsourcing, el benchmarking, planificación estratégica, y las fuerzas de Porter. (Juve Duran, 1999)

Inicialmente el modelo gerencial con el cual se desarrollará el plan de negocios de consultoría es el OutSourcing y el Benchmarking.

Siendo el outsourcing una oportunidad para las empresas que empiezan una solución para la diversificación de sus funciones sin generar obstáculos a la estructura operativa y descuidar el planteamiento estratégico. Todas las actividades ajenas al objetivo prioritario trazado en la empresa se definen como actividad de soporte, de logística, por tanto, se requiere una herramienta de gestión

en la cual la organización pueda centrarse en sus objetivos distintivos y no tomar parte en procesos no inherentes a su actividad distintiva. El outsourcing involucra una reestructuración sustancial de una actividad particular de la empresa, que incluye la transferencia de operaciones de procesos de central importancia, pero no directamente vinculados con el core business de la empresa, hacia un proveedor especialista. (Schneider, 2004)

Por su parte, el benchmarking se define como:

“Un proceso de medición continuo y sistemático, que mide y compara continuamente los procesos empresariales de una organización contra los procesos de los líderes de cualquier lugar del mundo (siempre y cuando exista una compatibilidad entre las empresas que realizan dicho estudio) para obtener información que ayude a la organización a desarrollar acciones que mejoren su performance”. (CENTER, 1993)

Los beneficios de esta herramienta en la consultoría giran entorno al proceso de planificación estratégica, porque permite determinar los objetivos de la organización y define los procedimientos, las políticas y estrategias que gobernarán la adquisición, uso y disposición de recursos que permitan alcanzar esos objetivos. (Cuervo, 2001).

A manera complementaria de los modelos gerenciales de empresas consultoras se presenta la reingeniería que implica el replanteamiento y el rediseño radical de los procesos de negocio para lograr mejoras dramáticas en medidas o desempeño críticos y contemporáneo, como costo, calidad, servicio y velocidad " (Hammer & Champy, 1993).

De acuerdo con el Libro “Construcción Management: Manual de gestión de proyecto y dirección de obra”, escrito por Ronald McCaffer y Frank Harris en 2005, todas las empresas relacionadas con el área de la construcción son susceptibles a sufrir cambios en la forma de prestar sus servicios, por tanto se deben establecer un riguroso control en la toma de decisiones, también en la planificación y sobre todo en la elección de métodos que permitan lograr los objetivos establecidos; para poder realizar el mencionado seguimiento de componentes gerenciales, los autores definen dos grandes secciones donde diferencian el área administrativa y gerencial de la técnica. Sobre esta última, los autores en referencia se enfocan en la organización y control de la empresa, guiados hacia una escuela administrativa clásica que tiene entre sus características principales la implementación de rígidos sistemas de supervisión y control de gestión.

Análisis de Factores Internos y Externos

En este sentido es pertinente la evaluación de las posibles estrategias a partir de un diagnóstico de los factores internos y externos de la empresa, mediante herramientas como la matriz DOFA (Debilidades, oportunidades, fortalezas y Amenazas).

Es una herramienta analítica que permite trabajar la información de un negocio, útil para examinar sus debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares de su negocio y el entorno en el cual este compete. El análisis DOFA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado por todos los niveles de la corporación y en diferentes unidades de análisis tales como producto, mercado, producto-mercado, línea de productos, corporación, empresa, división, unidad estratégica de negocios, etc. Muchas de las conclusiones, obtenidas como resultado del análisis DOFA, podrán serle de gran utilidad en el análisis del mercado y en las estrategias de mercadeo

que diseñe y que califique para ser incorporables en el plan de negocios (KOTLER & KELLER, 2012):

También se presenta un análisis de los factores internos y externos de una empresa, pueden ser mediante matriz MEFE y MEFI, la primera “permite a los estrategas resumir y evaluar la información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, legal, tecnológica y competitiva” (DAVID, 2003, pág. 110)

Un paso que constituye un resumen en la conducción de una auditoría interna de la dirección estratégica es la elaboración de una matriz de evaluación del factor interno (MEFI). Esta herramienta para la formulación de la estrategia resume y evalúa las fortalezas y las debilidades principales en las áreas funcionales de una empresa, al igual que proporciona una base para identificar y evaluar las relaciones entre estas áreas. Se requieren juicios intuitivos para elaborar una matriz EFI, así que no se debe interpretar con la apariencia de un método científico y que ésta es una técnica infalible. Una comprensión detallada de los factores incluidos es más importante que los valores absolutos. (DAVID, 2003, pág. 149)

Estudio Económico

Como parte del plan estratégico para el desarrollo de la empresa de consultoría se presenta una etapa de gran importancia cuyo objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter económico de etapas anteriores como el estudio de mercado, técnico y jurídico y elaborar cuadros analíticos que permiten la evaluación económica. En este estudio se determina el costo total y la inversión inicial, así como la depreciación de la tecnología y recursos materiales, y la amortización de la inversión inicial. Un aspecto relevante es la determinación de la tasa de

rendimiento mínima aceptable y el cálculo de flujos netos de efectivo. Dentro de esta parte se calcula la cantidad mínima de producción para llegar al punto de equilibrio para determinar la productividad. (Bacca Urbina, 2010).

6.2.MARCO JURIDICO Y LEGAL

Para la constitución jurídica de la empresa GEOTEC CONSULTING S.A.S. dentro del marco legal de carácter nacional se tuvo en cuenta la constitución política colombiana, a través de la ley 590 del 2000 y el código sustantivo del trabajo adoptado por decreto de ley 2663 de agosto de 1950. Dentro del marco constitucional de Colombia se resalta el título XII del régimen económico y de la Hacienda Pública, Artículo 333 en cuanto a la actividad económica y la libertad para la iniciativa privada. El Estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulará el desarrollo empresarial.

A nivel nacional bajo el decreto 410 de 1971 que expide el Código de Comercio Nacional la empresa de consultoría se registrará de principalmente por el Libro primero y segundo con respecto a los comerciantes y asuntos de comercio. Dentro del Título I, capítulo II y III de los deberes de los comerciantes y de los actos operacionales y empresas mercantiles se resaltan el artículo 19 y 20. Dentro del mismo libro primero se tratan las disposiciones para el registro mercantil, así como los libros de comercio, la competencia desleal y Cámaras de Comercio, abarcan los artículos 36 a 97.

Dentro del libro segundo del Código de Comercio Nacional se presentan los títulos I a VI con respecto al contrato de las sociedades, la sociedad Anónima, la responsabilidad limitada y la inspección y vigilancia de las Sociedades

Para la constitución legal de la empresa GEOTEC CONSULTING S.A.S. se debe establecer dentro de los parámetros legales pertinentes dentro de la ley colombiana. Para la creación de la sociedad por acciones simplificadas se referencia la Ley 1528 de diciembre 05 de 2008, en esta se decreta, a manera de interés los primeros II Capítulos sobre la constitución de la Sociedad, en cuanto a las disposiciones generales y la prueba de sociedad, de tal manera que:

Las disposiciones generales se establecen en los artículos 1, 2 y 3, con respecto a la constitución (Art.1) mediante una o varias personas naturales o jurídicas y su responsabilidad hasta el monto de su respectivo aporte, por tanto, se constituye con naturaleza comercial (Art.3), independiente de las actividades prevista en el objeto social, y se registrá por las reglas de la sociedad anónima para efecto tributario. Una vez inscrita la sociedad dentro del registro mercantil (Art.2) se formará una persona jurídica diferente a los accionistas.

Art. 5 Se establece el contenido documental para la constitución y prueba legal de la conformación de la sociedad. Para ello se realizará mediante un contrato inscrito en el registro mercantil de la cámara de comercio. Art. 6; La cámara de comercio verificara las estipulaciones del acto constitutivo, de los actos de nombramiento y de cada una de sus reformas con lo previsto en la ley. Art. 8; La existencia de la sociedad por acciones simplificada y las cláusulas estatutarias se probarán con certificación de la Cámara de Comercio, en donde conste no estar disuelta y liquidada la sociedad.

En el capítulo III de referencia especial sobre el capital y las acciones de la sociedad, tal como suscripción y pago del capital, la transferencia a Fiducias mercantiles, las restricciones de negociación de acciones, entre otros. Dentro del capítulo IV, referente a la organización de la

sociedad se encuentran los Artículos 17 al 28, en donde se estipula el tiempo de la sociedad, reunión de órganos sociales, la convocatoria de junta directiva, la responsabilidad legal y de administradores, y la revisoría fiscal.

Dentro de la ley se decreta el capítulo V con enfoque a la reforma estatutaria y reorganización de la sociedad, y también la disolución y liquidación dentro del capítulo VI.

Como empresa de Consultoría en Geotecnia se acogerá la ley 905 de 2004 la cual presenta las modificaciones de la ley 590 de 2000 para estimular la promoción y formación de mercados altamente competitivos mediante el fomento a la permanente creación y funcionamiento de micro, pequeñas y medianas empresas, Mipymes.

En el marco de contratación del personal de la empresa se presenta como base normativa la ley 100 de 1993 con respecto a l sistema de seguridad social. En referencia a los artículos 5 a 8 se Capitulo II se presenta la creación, objetivos, ámbito de acción y destinación de recursos del sistema de seguridad social, En el libro primero se presentan los capítulos y disposiciones al sistema general de pensiones, en el libro segundo se presenta el sistema de seguridad social en salud, la organización y las afiliaciones al sistema y régimen de beneficios como el contributivo y beneficiario. Por ultimo en el libro tercero referente al sistema general de riesgos profesionales, se presenta dentro de los artículos 249 a 256 las disposiciones por accidentes de trabajo y enfermedad profesional, así como pensión por accidente de trabajo y enfermedad profesional

La regulación disciplinaria de las labores de ingeniería civil está dentro de la Ley 842 de 2003 en la que se indica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones.

La regulación técnica del servicio se basa en las normas técnicas colombianas NTC, para seguir la metodología a realizar en las diferentes actividades como estudios de suelos, aunque también existen las ASTM donde algunos ensayos se realizan por medio de las mismas, adicional contamos con la NSR 10 es la más importante ya que indica que se debe realizar para los diferentes tipos de estudios o estructuras a realizar ya sea para estructuras verticales, infraestructura vial, entre otros; y en el caso que se requiera dar un concepto

6.3.MARCO CONCEPTUAL

Los servicios a ofrecer por parte de la empresa que se está creando, con esto se tiene un concepto de las actividades que se realizan y la importancia de las mismas, es necesario tenerlas claro para que todo tipo de cliente ya sean ingenieros, médicos, economistas y demás, puedan tener las ideas más claras sobre lo que se ejecuta para que así mismo contrate los servicios de la empresa, la ventaja principal es que a nivel nacional e internacional todo perfil de personas en algún momento necesitan de este tipo de servicios.

La consultoría: En este sentido se considera necesario definir el objeto del plan de negocio que es la consultoría; La Real Academia la Lengua Española (RAE, 19ª edición) la define como: “Conferir, tratar y discurrir con una o varias personas sobre lo que debe hacer frente a una situación de análisis”. Dentro de este concepto se presenta un tema relacionado con los actores de

la consultoría, definidos por (Flores, 2011) como consultor, cliente y Tercera Parte¹, en donde postula al consultor como: “un agente de cambio, que de alguna manera al realizar una intervención busca un cambio en las organizaciones y eventualmente promoverá su crecimiento y desarrollo; este agente trabaja para el cliente desempeñando funciones especializadas”. El segundo autor correspondiente a cliente lo define como: “el dueño del sistema, el interesado en la intervención o aquel participante en la relación cliente-consultor, en el sentido más amplio, es la organización que utiliza los servicios de la consultoría”.

A nivel externo, las empresas de ingeniería en Colombia que ofrecen el servicio de consultoría actualmente deben contar no solamente con un desarrollo ya superado en el manejo de las tecnologías informáticas, si no en la forma de contratación e interacción con el sector público, ya que se está impulsado una forma de contratación de obras de ingeniería, tal como concesión, diseño-construcción, etc., que exigen al consultor nuevas habilidades para la obtención de ventajas que aparecen y la reducción de las amenazas impuestas (Torres, 2008).

Geotecnia: La Geotecnia es la rama de la Ingeniería que se ocupa del estudio de la interacción entre las construcciones y el terreno. Se encarga del estudio de las propiedades mecánicas, hidráulicas e ingenieriles de los materiales provenientes de la Tierra (suelo y rocas por debajo de la superficie), con el objetivo de diseñar las cimentaciones para estructuras tales como estructuras de vivienda, puentes, centrales hidroeléctricas, estabilizar taludes, construir túneles y carreteras, etc. Por tanto, es una disciplina de la Ingeniería Civil en conjunto con la Ingeniería Geológica guardando una relación directa con el terreno (Servicio Geológico Mexicano, marzo de 2017)

¹ Termino tomado de la publicación de Bishop (1998)

Estudios de Geotécnico: De acuerdo con consultas técnicas dentro del área de geotecnia, así como recopilación de información por parte por medio de experiencia de profesionales del área se logra recopilar aproximaciones a la definición del Estudio Geotécnico, tales definiciones se presentan a continuación:

- El estudio geotécnico es el conjunto de actividades que permiten obtener la información geológica y geotécnica del terreno, necesaria para la redacción de un proyecto de construcción.
- El estudio geotécnico se realiza previamente al proyecto de un edificio y tiene por objeto determinar la naturaleza y propiedades del terreno, necesarios para definir el tipo y condiciones de cimentación.²

Exploración Geotécnica del subsuelo: De acuerdo con la experiencia de trabajos desarrollados en el área de Geotecnia la exploración del subsuelo hace parte de la investigación geotécnica en la que se involucra de manera directa e indirecta la auscultación del subsuelo mediante métodos técnicos de obtención de muestras representativas de suelo y de identificación geofísica de materias con el fin de identificar de la estratigrafía del suelo de fundación de un proyecto. Toda acción que se realiza con la finalidad de determinar las condiciones del subsuelo y sus propiedades físicas, índice y mecánicas (Criterios y Lineamientos Ténicos para factibilidades - Geotecnia, 2014)

² Definición extraída del libro “Curso Aplicado de Cimentaciones”, reeditado por el COAM, se refiere al Estudio Geotécnico para Construcción.

Ensayos de laboratorio: Son los que se realizan a las muestras de suelos tomadas mediante perforaciones, donde se realizan ensayos de clasificación, se calculan esfuerzos, asentamiento, entre otros, por lo general se realiza un buen transporte de la muestra dependiendo del sitio de perforación para mantenerlas en estado natural, de esa manera se puede evaluar con exactitud el comportamiento del mismo, en algunos casos se realizan ensayos de campo para tener datos más exactos.

7. METODOLOGIA

Para el desarrollo de la investigación que permitirá plantear el plan de negocio para la empresa de consultoría GEOTEC CONSULTING S.A, se obtendrá inicialmente información del mercado actual en el cual se proyecta el servicio principal de la empresa. Este estudio involucra el entorno comercial del sector, desde la normatividad del servicio hasta el aspecto económico de los servicios. Para esto se planteó la necesidad de realizar encuestas dirigidas a empresas medianas del sector, gerentes y/o representantes de las empresas con el fin de obtener de manera directa información con respecto al tipo de servicio que se ofrece, la frecuencia y valor del servicio competitivo. Esta información permite determinar el mercado potencial para determinar la demanda del servicio, y las necesidades de los servicios. Se plantean nueve (9) preguntas divididas en tres categorías: planteamiento estratégico, Análisis del mercado y Estudio económico, efectuadas mediante la aplicación de Google.

Un segundo paso del planteamiento del plan de negocio consta de la definición de la estrategia operacional de la empresa mediante el estudio técnico. En este aspecto se vinculan los resultados obtenidos en el estudio de mercado y se analiza la estrategia operacional y comercial y de localización de la empresa. Como plan de negocio para la creación de empresa, se proyecta la reducción en los costos operacionales que no son directamente involucrados en el ejercicio de la consultoría, por lo que se contempla el modelo de gestión de Outsourcing.

Por último, la evaluación financiera del plan de negocio permitirá ver a través de indicadores la rentabilidad de la empresa y la oportunidad de inversionistas de hacer parte del negocio. Estos indicadores son la tasa interna de retorno, el periodo de retorno y el valor actual neto.

8. ESTUDIO DE MERCADO

Por medio del presente capítulo se realizará el análisis del entorno que rodeará la idea de negocio, a partir de la identificación del comportamiento de tanto el sector como del cliente, así mismo, mediante el análisis de la competencia, los cuales son factores que influyen para determinar la viabilidad de la empresa en el mercado.

De igual forma, por medio de encuestas realizadas a gerentes de empresas consultoras en geotecnia podremos recolectar información sobre la característica de clientes, así como también del servicio que se debe ofrecer para estar al nivel de la competencia. Dentro de las encuestas anteriormente mencionadas, se establecerán los objetivos esperados para la puesta en marcha de la idea de negocio.

8.1. ANALISIS DEL MERCADO

La demanda de la construcción en Colombia y de la consultoría en geotecnia son directamente proporcionales, por esto, para el análisis del sector conforme a la idea de negocio planteada se analizaron de acuerdo a las publicaciones trimestrales del DANE las Estadísticas de Licencias de Construcción (ELIC), cuyo objetivo es conocer el potencial de la actividad edificadora del país, mediante la cuantificación de los metros aprobados para construcción, y el indicador de Inversión de Obras Civiles (IIOC), el cual permite identificar la inversión por sector de la construcción

(sectores como vías férreas, alcantarillados, acueductos, carreteras, puentes, etc.), publicados por el DANE trimestralmente

8.2. ANALISIS A NIVEL NACIONAL

El primer boletín publicado el 11 de mayo del 2018 por el DANE correspondiente al comportamiento de los indicadores de inversión en obras civiles (IIOC) durante el primer trimestre del 2018, manifestó que:

“En el primer trimestre de 2018 la variación anual de los pagos de obras civiles fue -7,1%. En el primer trimestre de 2017 la variación fue 3,3%. En el primer trimestre de 2018, las variaciones anuales por grupos de obra del IIOC fueron: Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo (-43,2%), Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte (-10,1%), Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias (-6,8%) Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos (-4,3%) y Otras Obras de ingeniería (11,5%). En el primer trimestre de 2017, las variaciones anuales fueron: 1,2%, -5,1%, -1,8%, 12,3% y 0,4%, respectivamente.” (DANE, 2018)

A pesar del aumento del PIB en el primer trimestre del 2018-I (enero-marzo) de 2.2% con relación a su similar del 2017, en el sector de la construcción hubo decrecimiento de 7,6 puntos en la inversión del sector de la construcción en comparación último trimestre del 2017. Esto se entiende en gran medida por la Ley de garantías que entro en rigor desde finales del año pasado, por otra parte, ante esta cifra negativa el Superintendente financiero Jorge Castaño Gutiérrez expreso en el congreso realizado por CAMACOL que el año 2018 es un año de ajuste para que en el año entrante

comience el crecimiento del sector, propiciado por medidas de contingencias y riesgos que se irán implementando por el Gobierno como son: La reducción en las tasas de interés para compra de vivienda VIS y no VIS y el aumento paulatino de las licencias de construcción aprobadas. (Revista Dinero, 2018)

8.2.1. Subsector construcción de infraestructura vertical.

Para el análisis específico de este sector se tendrá en cuenta las Estadísticas de Licencias de Construcción publicadas por el DANE, el cual se basa en los metros cuadrados aprobados para construcción en Colombia. El análisis del comportamiento del subsector se realizará con base a las estadísticas de los primeros cuatro meses del 2018, adicionalmente, por ser un año donde habrá cambio del periodo presidencial al final se realizará una pequeña acotación al comportamiento del sector proyectado cuando hay cambio de gobierno (año 2015), con el fin de demostrar la oportunidad que visualizamos en la implementación de la idea de negocio.

En los primeros cuatro meses del 2018 se presentó un aumento en las áreas con permiso de licenciada para construir un 4,4% con respecto al mismo periodo, pero del 2017. Donde en los últimos dos meses (marzo-abril 2018) se presentó un aumento del 49,1% en el área aprobada para construcción.

La variación del área licenciada para vivienda de interés social fue de 29,5% entre enero y abril de 2018, lo cual teniendo en cuenta que para el mismo periodo del año pasado hubo una disminución en las áreas licenciadas de -5,8%.

Con respecto a las licencias otorgadas para viviendas que no son de interés social en estos primeros cuatro meses del 2018, se presentó una variación de -11,2%, lo cual significa que hubo disminución de la inversión de privados mes a mes en la construcción de apartamentos.

A continuación, se relacionan una serie de valores donde se evidencia el aumento de la actividad del sector en un año siguiente a un cambio de presidencia (2015) con respecto a un año sin ningún cambio del ámbito político (2014).

Gráfico 10. Área aprobada para construcción de vivienda (miles de metros cuadrados) 302 municipios Enero 2015 – abril 2018

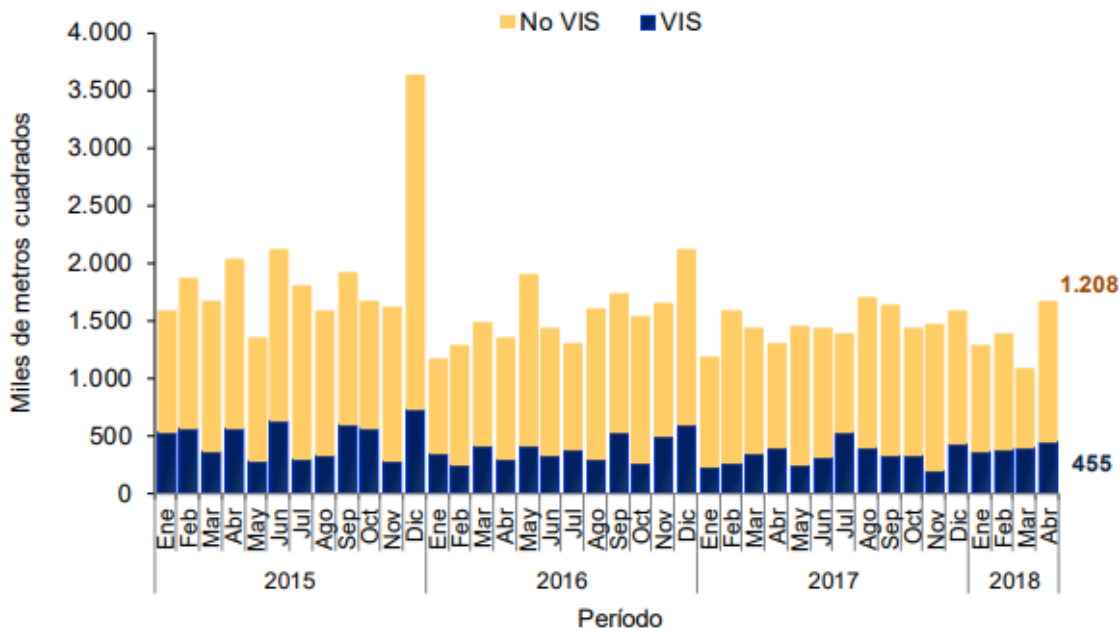


Figura 2. Área aprobada para construcción de vivienda (miles de metros cuadrados) 302 municipios. Ene.2015 – Abr. 2018

Durante 2015 el área total aprobada bajo licencias de construcción llegó a ser 26.742.759 m², mientras que en el 2014 el área llegó a ser 23.452.847 m², lo cual quiere decir que el sector en un año post-elecciones fue más activa con un 12%. Mientras que un periodo sin cambio electoral (2016-2017) se disminuyó un 19,6% en el área licenciada.

Se observa una tendencia del sector que disminuyó durante los periodos de tiempo en los cuales se daba el cambio de gobierno y un crecimiento al año de la posesión del nuevo mandatario. Para el 2019 se estima el crecimiento del sector de la construcción con las políticas de desarrollo que estimulan la economía a nivel nacional.

8.2.2. Subsector construcción de obras civiles diferentes a edificaciones.

Para el análisis específico de este subsector se tendrá en cuenta los Indicadores de inversión en Obras Civiles publicados por el DANE trimestralmente, los cuales ayudan a determinar el comportamiento del subsector a partir de los pagos realizados por parte de las entidades a los contratistas que llevan a cabo proyectos de infraestructuras como vías de transporte férreo, sistemas de transporte masivo, puentes, túneles, construcción de subterráneos, etc.

En el primer trimestre de 2018 los pagos de obras civiles presentaron un decrecimiento del 7,1%, donde la mayor disminución se presentó en los proyectos de Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo, mientras que, por su parte, la categoría de Otras Obras de ingeniería (estadios y otras instalaciones deportivas para el juego al aire libre, parques, etc.) presentó un aumento de pagos del 11,5%. (IIOC- I trimestre 2018 DANE, 2018)

En tanto a lo referente al comportamiento del subsector en un año post-elecciones presidenciales (2015) se encontró que el comportamiento de los desembolsos para la construcción aumentó un 5.3% con referencia al año anterior, cuyo comportamiento es 1,2% superior a un comportamiento entre años donde no ocurrió ningún evento político.

8.3.ANALISIS DEL MERCADO

8.3.1. Mercado potencial.

Nuestro servicio de consultoría se dirigirá a toda aquella empresa constructora, ingeniero civil, arquitecto y/o profesionales auxiliares que cuenten con tarjeta profesional registrada, ya sea, en el COPNIA (Consejo Profesional Nacional de Ingeniería) o en la CPNAA (Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares respectivamente, que estén en etapa de factibilidad de un proyecto de infraestructura dentro del territorio colombiano.

8.3.2. Segmentación del mercado.

Teniendo en cuenta los resultados de las encuestas encontramos que, de las 28 empresas encuestadas el 57% (16 constructoras) tiene como actividad principal la construcción, mejoramiento y/o rehabilitación vial, mientras el 25% (7 constructoras) se dedican a la construcción de vivienda y 5 empresas se dedican a la construcción de obras geotécnicas de estabilización.

Con forme a los resultados de las encuestas elaboradas y dirigidas a los Gerentes de empresas constructoras y las demandas del sector, se determinó que la empresa GEOTEC CONSULTING

S.A.S. utilizara como variable de segmentación los estudios geotécnicos enfocado principalmente a las actividades relacionadas con la infraestructura vial y obras verticales.



Figura 3. Actividad principal de las constructoras encuestadas.

8.3.3. Perfil del Cliente.

Tanto los profesionales a fines al área de la ingeniería civil, como las empresas constructoras, consorcios y uniones temporales que tengan entre su alcance la planeación, diseño y ejecución de obras ingenieriles, serán nuestro perfil de cliente por ser las entidades ofertantes de los estudios geotécnicos.

Los hábitos de consumo del perfil de cliente para la empresa GEOTEC CONSULTING S.A.S., se identificaron mediante la aplicación de la encuesta donde se valoraron los siguientes criterios:

El tipo de servicio que solicitan con mayor frecuencia, la frecuencia de la solicitud de los servicios, el costo promedio que pagan por los estudios geotécnicos y el criterio de elección para la contratación de empresas consultoras.

8.3.3.1. Tipo de servicio que solicitan

Con forme a la pregunta dos de la encuesta realizada a los gerentes o dueños de veintiocho constructoras, se encuentra que un 75% de las empresas encuestadas solicitan principalmente estudios geotécnicos principalmente para cimentaciones y en segunda instancia para obras de estabilización.

Mientras que el restante 25 % correspondiente a siete constructoras solicitan en su mayoría servicio de consultoría y/o asesoría externa en el área de la geotecnia.

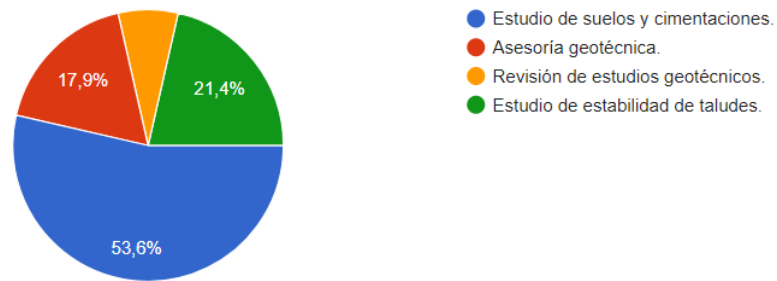


Figura 4. Tipo de servicio principal que solicitan las empresas encuestadas.

8.3.3.2. Tipo de servicio que solicitan

Respecto a la frecuencia con la cual las constructoras encuestadas solicitan el servicio de estudios geotécnicos o en su defecto consultoría, se encuentra que la mitad de ellas (catorce empresas) necesitan servicios relacionados a la geotecnia cada uno o dos meses, mientras que doce constructoras contratan servicios geotécnicos cada cuatro o seis meses. Siendo un total de

veintiséis potenciales clientes (correspondiente a un 93% de la muestra) que necesitan del servicio mínimo dos veces servicios por año y máximo doce veces en el mismo periodo.

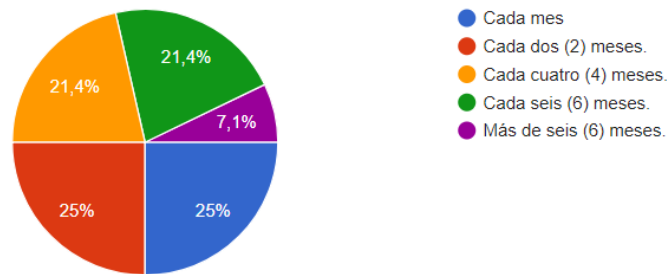


Figura 5. Frecuencia de servicios geotécnicos.

De un total de veintiocho constructoras encuestadas, solo dos de ellas necesitan servicios geotécnicos una vez por año.

8.3.3.3. Pago promedio por el servicio

De la muestra encuestada un 82% correspondiente a 23 empresas pagan en promedio por cada servicio relacionado a la geotecnia entre \$ 2.000.000 a \$10.000.000, mientras que dos pagan en promedio más de \$10.000.000 y las tres restantes constructoras pagan menos de \$2.000.000.

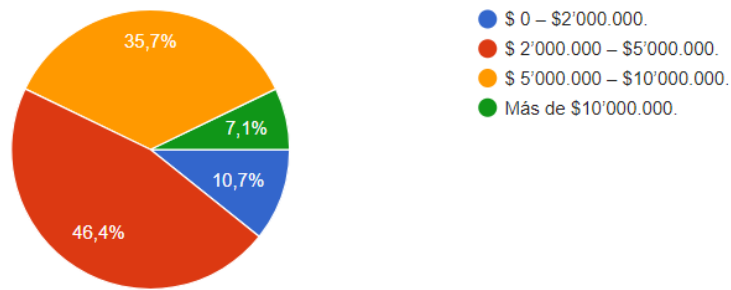


Figura 6. Pago promedio por servicio.

8.3.3.4. Criterio de selección del servicio

Más del 50% de las empresas constructoras encuestadas, emplean como principal criterio para la contratación de consultorías en geotecnia la calidad de las recomendaciones presentadas en el informe, el cual es el producto final del servicio donde se denota la confiabilidad e integralidad del estudio realizado.

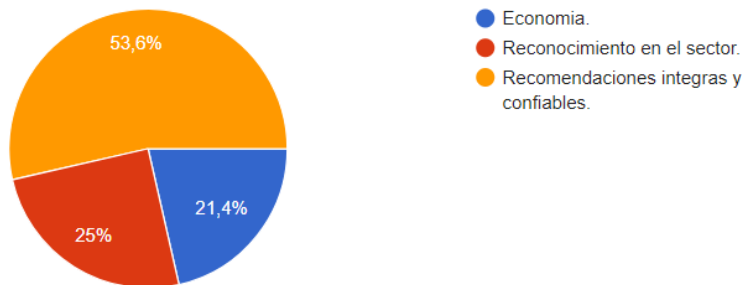


Figura 7. Criterios de selección por servicio.

Siete constructoras se enfocan en mayor medida a la reputación de las empresas consultoras en el sector, ya sea recomendadas por terceros o por su larga trayectoria prestando el servicio. Mientras que seis empresas correspondientes al 21% de la muestra emplean como principal criterio de contratación la economía en el precio del servicio.

8.3.4. Análisis de la competencia

Mediante la comparación de los costos de tres empresas dedicadas a la consultoría de la geotecnia en el área de construcción, estas empresas son:

- Concrelab, una de las consultoras en geotecnia con mayor experiencia y reconocimiento en el sector a nivel nacional.
- Ingeomar, consultora que cuenta con dos décadas de experiencias en el mercado pero aún no cuenta con renombre en el sector.
- Geosuelos, consultora nueva en el sector con una experiencia de cinco años.

Inicialmente y de forma disgregada, se relacionan los valores manejados por las empresas relacionadas:

COSTOS INGEOMAR			COSTOS CONCRELAB		COSTOS GEOSUELOS	
	Unidad	Costo Unitario	Unidad	Costo Unitario	Unidad	Costo Unitario
Exploracion						
Perforacion mecanica en suelo	ml	\$ 120.000,00	ml		ml	\$ 110.000,00
Perforacion mecanica en roca	ml	\$ 150.000,00	ml	\$ 196.500,00	ml	\$ 170.000,00
Perforacion manual	ml	\$ 115.000,00	ml		ml	\$ 90.000,00
Laboratorios						
Humedad	Un	\$ 4.500,00	Un	\$ 7.800,00	Un	\$ 4.500,00
Materia Organica	Un	\$ 6.000,00	Un	\$ 10.000,00	Un	\$ 5.000,00
Granulometria con PT200	Un	\$ 55.000,00	Un	\$ 71.500,00	Un	\$ 30.000,00
P. Unitario	Un	\$ 12.000,00	Un	\$ 15.000,00	Un	\$ 4.000,00
Limites Atterberg	Un	\$ 21.500,00	Un	\$ 44.800,00	Un	\$ 30.000,00
Triaxial	Un	\$ 1.300.000,00	Un		Un	\$ 1.200.000,00
Corte Directo	Un	\$ 280.000,00	Un	\$ 262.000,00	Un	\$ 180.000,00
Consolidacion	Un	\$ 210.000,00	Un	\$ 202.500,00	Un	\$ 180.000,00
Carga Puntual	Un	\$ 280.000,00	Un	\$ 65.500,00	Un	\$ 60.000,00
CBR con y sin inmersion	Un	\$ 125.000,00	Un	\$ 138.300,00	Un	\$ 100.000,00
Expansion Controlada	Un	\$ 80.000,00	Un	\$ 88.500,00	Un	\$ 70.000,00
Compresión Inconfinada	Un	\$ 100.000,00	Un	\$ 52.200,00	Un	\$ 35.000,00

Tabla 2. Tabla de costos de las empresas Ingeomar, Concrelab y Geosuelos. Comparativo de la competencia

A continuación se realizó un estimativo del valor del servicio de la consultoría, en este caso particular, se realizó con base a los valores de la tabla 2. (Costos de las empresas Ingeomar, Concrelab y Geosuelos. Comparativo de la competencia) una cotización estimada de un estudio de suelos que incluye: Ensayos de laboratorio granulometría, humedad natural, límites de consistencia, pesos unitarios, compresiones inconfinadas, por cada 1.5 ml de perforación de acuerdo a la especificación del título H de la NSR10. A continuación, se indican algunos costos aproximados de la competencia:

- INGEOMAR \$ 313.000
- CONCRELAB \$ 387.800
- GEOSUELOS \$ 213.500

Se presenta una variación en los costos en las tres empresas relacionadas, donde se puede observar que es por la antigüedad y reconocimiento en el mercado, ya que INGEOMAR lleva en el mercado 20 años, CONCRELAB 44 años y Geosuelos 10 años.

8.3.5. Estudio de Oferta y Demanda del sector

De acuerdo con el informe de Dinámica empresarial en Colombia para el año 2017 presentado por Confecamaras en enero del 2018, en el cual realizan un análisis del comportamiento empresarial con base al número de empresas creadas y liquidadas por sectores económicos.

Entorno al servicio de consultoría relacionada a la ingeniería civil en Colombia, el mencionado informe cataloga este servicio como actividades profesionales, científicas y técnicas, la cual presentó una variación negativa del 9.8% el año pasado con relación al 2016, siendo el subsector de la consultoría de actividades arquitectónicas e ingenieriles uno con los de mayor decrecimiento en el número de empresas nuevas en el año anterior.

Con referencia a las cancelaciones de las unidades económicas (liquidación de empresas), se encontró que el sector de las actividades profesionales, científicas y técnicas se encuentra en el top 5 de mayores cancelaciones de empresas con unas 1.810 unidades liquidadas en el año 2017.

En consecuencia, se deduce que el entorno en el cual la empresa Geotec Consulting S.A.S. pertenece conforme a su servicio se encuentra con un déficit de crecimiento del 9.8% y un 10% de las empresas del sector se liquidaron en el 2017, por lo tanto, la demanda para las ofertas de servicios en ingeniería civil reduce aproximadamente un 20% para el año 2018.

Teniendo en cuenta que la oferta de nuestro servicio depende directamente de los proyectos y/o empresas constructoras en el país, es necesario analizar el comportamiento del sector de la construcción desde el punto de vista de Clientes (empresas constructoras). Con referencia a lo anterior, se concluye con base a la información de Confecamaras que, la creación de firmas afines al sector disminuyó un 15% principalmente en los subsectores de construcción de edificios residenciales, otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil e instalaciones eléctricas.

La relación de los porcentajes de: la creación de empresas constructoras que ofertaran el servicio de consultoría en ingeniería civil contra las unidades empresariales creadas como “consultoras civiles”, da un parte positivo, teniendo en cuenta que la oferta para el 2017 se mantuvo un 3% por encima de la demanda.

8.4. ESTRATEGIAS DEL MERCADO

8.4.1. Estrategias de Precio

Como modelo de gestión la empresa Geotec Consulting S.A.S., generara relaciones de tipo Outsourcing con las empresas reconocidas de laboratorio y exploración como los son Geosuelos como laboratorio aliado y Concrelab, ya que cuentan con la experiencia en el sector de la Geotecnia y laboratorios y sus equipos y servicios cumplen con las normas de calidad.

Se proyecta con la empresa Geosuelos la negociación de precios de laboratorios y exploración con un 20% de descuento, concretándose como empresa aliada de Geotec Consulting. Por otro

lado, Concrelab con ensayos de laboratorio especiales generara relaciones comerciales estratégicas con 20% de descuento en sus servicios de laboratorio.

El descuento que se genera por parte de las dos empresas de aliadas para Outsourcing representa una disminución de los costos para el servicio de consultoría en Geotecnia. Comercialmente Geotec Consulting brindara servicios de calidad con costos de exploración y laboratorio más bajos, y por ende más competitivos

8.4.2. Estrategias de Servicio

Vamos a contar con una participación del 70% para presentar propuestas estatales mediante licitaciones públicas el otro 30% se va tener en cuenta para empresas privadas, se va tener un brochure de los servicios a ofrecer, además de contar con tarjetas presentación y contar con las relaciones interpersonales de cada socio para dar a conocer la empresa.

Al tener una buena presentación personal y contar con un trabajo de calidad realizando entregas en los tiempos estipulados, se logrará iniciar con una buena imagen para la empresa para ser tenida en cuenta en próximos trabajos y ser referenciado con otras.

8.5.PROYECCION DE VENTAS

8.5.1. Proyección

De acuerdo con la auscultación de información disponible mediante estadísticas nacionales del DANE, se estiman la siguiente proyección de ventas, de acuerdo con la inflación incrementada año a año de 0,1% iniciando desde 3,5%.

Dentro de las ventas estimadas se proyecta la ejecución entre 6 y 8 estudios anuales, entre los cuales se incluyen de categoría baja y media de edificación, estudios de vías, estudios para acueductos, y estudios de estabilidad de taludes y de remoción en masa. A continuación, se presenta la proyección de ventas para cada año, discriminando los costos de servicios y de proveedores para la exploración y laboratorio.

	0	1	2	3	4	5
VENTAS o SERVICIOS		\$ 192.738.003	\$ 201.236.786	\$ 218.371.474	\$ 244.839.382	\$ 267.900.491
Cuenta por pagar	\$ -	-\$ 9.337.036	-\$ 9.676.438	-\$ 10.036.401	-\$ 10.422.802	-\$ 10.839.662
(-) Costo proveedores	\$ -	\$ 116.712.953	\$ 120.955.469	\$ 125.455.012	\$ 130.285.030	\$ 135.495.780
(-) Costo de Servicios	\$ -	\$ 48.600.000	\$ 53.452.440	\$ 54.355.601	\$ 80.102.851	\$ 83.528.119
Utilidad Bruta	\$ -	\$ 27.425.050	\$ 26.828.877	\$ 38.560.860	\$ 34.451.501	\$ 48.876.592

9. ESTUDIO TECNICO

9.1. OPERACION

9.1.1. Descripción del Servicio

La empresa a futuro va a prestar diferentes servicios como es la consultoría, estudios de suelos, estudios geotécnicos, recomendaciones de cimentación, e informes técnicos que requieran de un concepto ingenieril para el funcionamiento o construcción de un proyecto civil, ya sean vías, estructuras, entre otros.

Para el inicio de la empresa va contar con una oficina (área administrativa) donde se puedan van a realizar la recepción de personal interesados en nuestros servicios, para el funcionamiento inicial se tiene planteado tener la oficina en uno de los domicilios para tener un ahorro inicial con respecto a arriendo, aunque se deben tener en cuenta factores como servicios públicos (agua, luz, internet, gas, telefonía fija y celular), un escritorio, sillas, computadores por lo menos dos, una impresora, un teléfono fijo y un teléfono móvil.

A continuación, se relacionan las leyes y normas que se tienen en cuenta en el momento de ejecutar un proyecto.

Infraestructura	Ley o norma estipulada	Objeto
Edificaciones	Ley 400 de 1197, Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes.	NSR-10, Título H - Estudios Geotécnicos: Establecer criterios básicos para realizar estudios geotécnicos de edificaciones (...)
Carreteras	Norma y Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo	Volumen VI. Estudio Geotécnico: El estudio a desarrollar debe permitir identificar, analizar y evaluar

	para materiales de carreteras, del INVIAS	mediante guías y metodologías, los requisitos necesarios para determinar los diseños.
Puentes	Norma Colombiana de diseño de puentes – LRFD – CCP 14 del INVIAS	Sección 2 – Características generales de Diseño y Ubicación: Una investigación del subsuelo para proporcionar información pertinente para el diseño de unidades de la subestructura.

Figura 8

9.1.2. Sistema de Comercialización

Una de las ventajas de iniciar la empresa mediante el modelo de gestión con Outsourcing y alianza estratégica es que no requiere de una gran inversión inicial, ya que sus operaciones complementarias y que requieren mayor costo de inversión como exploración y laboratorio son realizadas por terceros aliados.

En la actividad comercial desde la cotización para los servicios se dispondrá porcentajes de pago adecuados para ejecutar como mínimo el 40% inicial de la actividad. El otro porcentaje de pago contemplara la contra entrega del producto del Estudio Geotécnico con el informe final a plena satisfacción del cliente. De esta manera se ejecutan diferentes proyectos previniendo la necesidad de asumir costos del proyecto con los proveedores quienes son la empresa aliada y de Outsourcing.

El plan de negocio contempla la alianza estratégica con empresas de laboratorio que tengan certificaciones con la ONAC como la NTC 17025 y también que cuente con la certificación ISO 9000 garantizando que los ensayos que se ejecuten van a tener un resultado óptimo para un

respectivo análisis y conclusión de este. Así mismo para la ejecución de trabajos de campo como la exploración del subsuelo.

A continuación, se presenta la proyección de costos operativos para cada año, teniendo en cuenta las licencias para los programas de ingeniería, servicios públicos, papelería, equipo de tecnología y de oficina, y arrendamiento.

COSTO OPERATIVO	AÑO				
	1	2	3	4	5
(-) Arrendamiento	\$ -	\$ -	\$ 12.000.000	\$ 12.462.000	\$ 12.957.988
(-) Servicios P.	\$ -	\$ 870.156	\$ 2.780.390	\$ 2.780.390	\$ 2.874.595
(-) Otros	\$ 770.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Papelería	\$ 768.000	\$ 795.571	\$ 235.887	\$ 877.915	\$ 235.887
(-) Licencias	\$ 1.940.000	\$ 1.781.748	\$ 1.848.029	\$ 2.058.076	\$ 2.058.076
(-) Equipo tecnología y oficina	\$ 2.500.000	\$ -	\$ 7.115.673	\$ 1.564.405	\$ 8.240.992
TOTAL	\$ 5.978.000	\$ 3.447.475	\$ 23.979.980	\$ 19.742.786	\$ 26.367.538

Se tiene en cuenta alguna de las empresas que prestan los mismos servicios o servicios relacionados a los que se van a ofrecer, ya sean empresas o laboratorios, se realiza un cuadro comparativo con los costos encontrados en la competencia para tener una referencia al realizar nuestro listado de costos y ser competitivos en el mercado. .

COSTOS INGEOMAR			COSTOS CONCRELAB		COSTOS GEOSUELOS	
	Unidad	Costo Unitario	Unidad	Costo Unitario	Unidad	Costo Unitario
Exploracion						
Perforacion mecanica en suelo	ml	\$ 120.000,00	ml		ml	\$ 110.000,00
Perforacion mecanica en roca	ml	\$ 150.000,00	ml	\$ 196.500,00	ml	\$ 170.000,00
Perforacion manual	ml	\$ 115.000,00	ml		ml	\$ 90.000,00
Laboratorios						
Humedad	Un	\$ 4.500,00	Un	\$ 7.800,00	Un	\$ 4.500,00
Materia Organica	Un	\$ 6.000,00	Un	\$ 10.000,00	Un	\$ 5.000,00
Granulometria con PT200	Un	\$ 55.000,00	Un	\$ 71.500,00	Un	\$ 30.000,00
P. Unitario	Un	\$ 12.000,00	Un	\$ 15.000,00	Un	\$ 4.000,00
Limites Atterberg	Un	\$ 21.500,00	Un	\$ 44.800,00	Un	\$ 30.000,00
Triaxial	Un	\$ 1.300.000,00	Un		Un	\$ 1.200.000,00
Corte Directo	Un	\$ 280.000,00	Un	\$ 262.000,00	Un	\$ 180.000,00
Consolidacion	Un	\$ 210.000,00	Un	\$ 202.500,00	Un	\$ 180.000,00
Carga Puntual	Un	\$ 280.000,00	Un	\$ 65.500,00	Un	\$ 60.000,00
CBR con y sin inmersión	Un	\$ 125.000,00	Un	\$ 138.300,00	Un	\$ 100.000,00
Expansion Controlada	Un	\$ 80.000,00	Un	\$ 88.500,00	Un	\$ 70.000,00
Compresión Inconfinada	Un	\$ 100.000,00	Un	\$ 52.200,00	Un	\$ 35.000,00

Los servicios a tener en cuenta son la consultoría, ensayos de laboratorio, recomendaciones de cimentación, análisis de resultados, se va tener en cuenta servicios por m2 o por ml, depende de la oferta que se requiera entregar a los clientes.

Las empresas relacionadas ofrecen principalmente sus productos por internet ya que cuentan con su página web, adicional relación comercial y/o interpersonal visto en que son empresas con un recorrido en el mercado y ayudan a que sean contratadas para diferentes servicios.

Geotec Consulting S.AS., va contar con Geosuelos como laboratorio aliado y a la misma vez que Concrelab, por ser laboratorios conocidos se cuenta con un descuento representativo para poder laborar y ofrecer servicios completos con ejecución y reporte de ensayos.

A continuación se relacionan los costos que vamos a tener con Geosuelos en algunos servicios nos da más del 20% de descuento, con Concrelab se va contar con un 20% de descuento en cada servicio.

COSTOS GEOSUELOS OUTSORCING	
Unidad	Costo Unitario
ml	\$ 90.000,00
ml	\$ 150.000,00
ml	\$ 70.000,00
Un	\$ 4.500,00
Un	\$ 5.000,00
Un	\$ 25.000,00
Un	\$ 4.000,00
Un	\$ 25.000,00
Un	\$ 1.100.000,00
Un	\$ 150.000,00
Un	\$ 150.000,00
Un	\$ 50.000,00
Un	\$ 85.000,00
Un	\$ 60.000,00
Un	\$ 30.000,00

Tabla de costos con descuentos para Geotec Consulting S.AS.

9.1.3. Localización

La oficina principal estará ubicada en Bogotá, es donde se encuentra la gran mayoría de empresas en el sector de la construcción, aunque en algunos casos se requiera ejecutar proyectos fuera de la ciudad, las negociaciones por lo general se realizar en la ciudad principal y después se realiza el respectivo desplazamiento a la zona para la ejecución.

9.1.4. Equipo de Tecnología y Oficina

Durante los primeros años de la actividad comercial de la empresa el equipo de tecnología estará compuesto con la adquisición de un computador portátil que servirá para el trabajo del Ingeniero Especialista contratado. El siguiente año se proyecta compra de un GPS necesario para el trabajo en campo, cuando se realicen visitas de campo.

El equipo de oficina se proyecta a partir del tercer año de servicio de la empresa, cuando se tome en arriendo la oficina. Este equipo de oficina incluye escritorio, sillas, y archivador, así como teléfono y una impresora multifuncional.

9.1.5. Software de servicio

El software de ingeniería que se proyecta para los servicios de consultoría en geotecnia de la empresa Geotec Consulting está compuesto por los siguientes:

- Microsoft Office
- AutoCAD
- Civilcad 3D
- Slide
- Roclab
- Plaxis
- Antivirus

La licencia del software se estimó para periodo de un año para los paquetes de Microsoft Office, Antivirus, y roscience como plaxis, roclab, slide. Para el programa de Autocad Civil se proyectó una licencia de 3 años.

9.2.ESTUDIO ADMINISTRATIVO

9.2.1. Modelo administrativo

Cultura Organizacional

➤ **Misión:**

Geotec Consulting es una empresa comprometida con la calidad de estudios geotécnicos para el desarrollo integral de los proyectos público y privados que contribuyen al desarrollo del país, ofreciendo servicios de consultoría que generan confianza y tranquilidad para la optimización de recursos.

➤ **Visión:**

Para el año 2026 Geotec Consulting será una empresa reconocida en la ciudad de Bogotá y competitiva en el mercado nacional, brindando servicios para la consultoría e interventoría geotécnica de los diferentes proyectos en el país.

➤ Objetivo Corporativo:

La empresa Geotec Consulting busca como objetivo general cumplir con los lineamientos de la misión empresarial y lograr los alcances establecidos dentro de la visión, logrando los siguientes objetivos clave:

- Atención al Cliente
- Calidad del Servicio.
- Mejoramiento Continuo

Recursos Humanos

Como modelo Gerencial basado en el Outsourcing es importante reconocer la calidad de cada colaborador de la organización, ya que en su nivel profesional y personal conforma de manera vital la esencia de la cadena de valor. Se proyecta la configuración de nómina de la organización a partir del 4to año de constitución de la empresa, cuando se consiga un posicionamiento y relación solida con los clientes. Se proyecta que durante los tres primeros años se pueden presentar ajustes a los esquemas de departamentos, por posibles ingresos de socios o necesidades del mercado para sobrellevar situaciones a nivel de servicio o administrativo lo que se esquematiza para cada año la siguiente estructura organizacional:

- Primer año:

De acuerdo con el estudio de mercado y el estudio técnico proyectado para la operación de la empresa, el primer año de creación e inicio de la empresa, estará conformado por los socios

fundadores y el profesional especialista del área de Geotecnia, que estarán vinculados a la empresa mediante contrato por prestación de servicio. Se definen roles y funciones para tres áreas básicas, compuestas por el área logística e Ingeniería; que permitirá coordinación operacional de exploración y laboratorio con la empresa aliada de Outsourcing. La segunda área básica está compuesta por el área de comercial; que buscara la vinculación con empresas, y el área administrativa. Se cuenta con auxiliar de ingeniería el cual será el apoyo técnico a los proyectos.

- Segundo año:

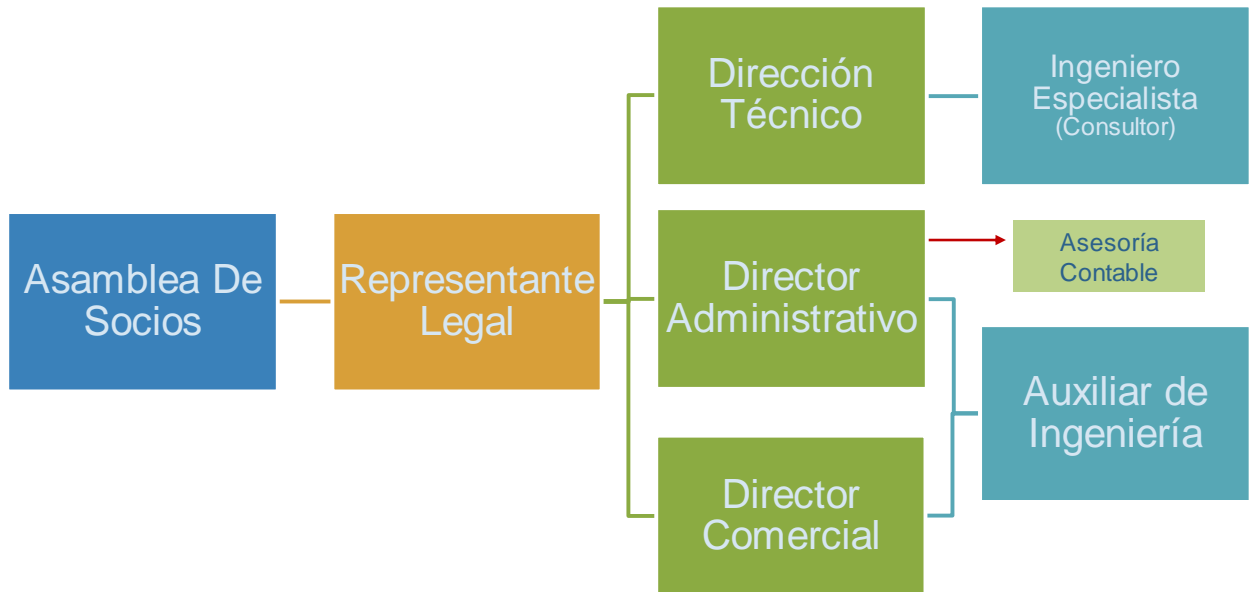
Para el segundo año en la empresa se proyecta la conformación de un esquema organizacional con director para el área Comercial, otro para el área Administrativa y un Gerente. En los servicios de ingeniería se cuenta con un ingeniero especialista en geotecnia, el cual estará vinculado a la empresa por prestación de servicio, así mismo se tiene el cargo de Auxiliar de Ingeniería, el cual brindara el apoyo requerido por los profesionales. Este cargo adicional está enfocado a estudiantes de Ingeniería Civil con formación académica superior a 6 semestres, y con disponibilidad de trabajo entre semana.

- Tercer año:

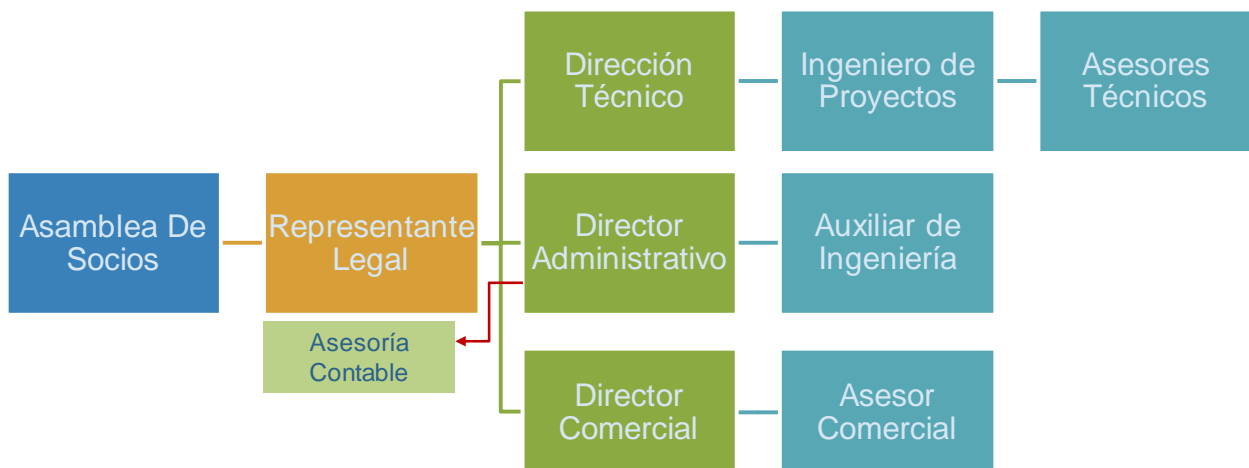
Se proyecta para el tercer año un fortalecimiento de las relaciones empresariales con los clientes basados en la calidad del servicio y en la efectividad para el cumplimiento de los objetivos de cada proyecto. Para este año se contará con la toma en arriendo de una oficina, en la cual se podrá brindar con mayor comodidad las reuniones con el cliente. Dentro del organigrama empresarial

se proyecta una consolidación de las áreas para la Logística, el área comercial y administrativa, cada una dirigida por un socio-fundador. Los tres conforman el Comité Directivo de la empresa.

➤ Organigrama organizacional



Organigrama para el funcionamiento inicial de la empresa



Organigrama para el funcionamiento de la empresa después de dos años

- Cuarto y Quinto año:

Dentro del horizonte de proyección de la empresa, a partir del cuarto año se brindará contrato a término indefinido que incluye a todos los miembros de dirección de las áreas establecidas, el profesional especialista y el auxiliar de ingeniería. Los salarios con los cuales se estima esta contratación estarán con base en la inflación que se estima en 3,9% para ese año.

➤ Organigrama de Departamentos

Se va a tener tres áreas en la empresa, vamos a encontrar un área administrativa, área técnica y un área comercial, donde se va tener en cuenta las ganancias por trabajo del 40% para que sea rentable y la tabla salarial, al inicio se van a encontrar tres personas que estarán a cargo en las tres áreas relacionadas anteriormente.

Nuestros colaboradores colaboren serán ingenieros especialistas de geotecnia, se va contar con un auxiliar de ingeniería donde inicialmente trabajaran por prestación de servicios durante los primeros dos años. A partir del tercer año se proyecta una formalización de la nómina en la que se designara diferentes cargos a la estructura organizacional y se proyectara a tener nuestra propia oficina al servicio de la empresa.

Jornada Laboral

El tiempo de trabajo de los empleados es por prestación de servicios según se requiera, el personal permanente son los administrativos que en este caso son el representante legal (Gerente), y socios ya que están en la búsqueda permanente de nuevos proyectos y realizar relaciones interpersonales para darse a conocer en el mercado dejando su buen trato y cumplimiento.

Análisis de Factores Externos e Internos (DOFA)

Dado que la empresa está en etapa de inicio y funcionamiento, y no ha generado operaciones aun, la matriz del análisis de factores esta principalmente direccionada por las Oportunidades y Amenazas del entorno.



9.2.2. Aspectos institucionales, jurídicos y legales

Política de Financiamiento

La inversión inicial se dará con un aporte de los socios de \$9'000.000 en total y otro por medio de financiación bancaria con tasa de interés para pymes; con el fin de cubrir gastos de operación durante 6 meses. La proyección de financiación para el inicio de la empresa se estima en \$15'000.000 con la entidad Bancolombia.

Organismos de Política de apoyo del sector Gobierno

- *Asociación colombiana de las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) - Acopi*

ACOPI es la agremiación empresarial más importante en Colombia, integrada por empresas del sector industrial manufacturero, agroindustrial, de comercio y de servicios, entre otros. También cuenta con varios convenios para beneficiar a las empresas Mipymes, para brindarles oportunidades de financiación y asesoría a las que puedan acceder a través del gremio, que lleva representando y beneficiando por más de 60 años.

- *Fondo Nacional de Garantías S.A. (FNG)*

El Fondo Nacional de Garantías S.A. es la entidad a través de la cual el Gobierno Nacional busca facilitar el acceso al crédito para las micro, pequeñas y medianas empresas, mediante el otorgamiento de garantías.

Para acceder a la garantía del FNG, la empresa o persona interesada debe acudir al intermediario financiero ante el cual vaya a solicitar el crédito, donde se le brindará la información requerida y

se atenderán todos los trámites relacionados con la garantía. Para información adicional, puede acudir al FNG o a los Fondos Regionales de Garantías.

- *Cámara de comercio de Bogotá. (CCB)*

La cámara de comercio de Bogotá cuenta con un portafolio de servicios para todo el proceso de definición, estructuración y puesta en marcha de los proyectos empresariales para pequeñas y medianas empresas. Brinda asesoría para los trámites de constitución legal, puesta en marcha de financiamiento, producción y calidad y estrategia empresarial entre otros.

Constitución y Formalización

De acuerdo con los trámites de formalización y constitución de las empresas indicadas en la cámara de comercio, se indican los siguientes:

- Gestión Comercial y Tributaria.
- Gestión de funcionamiento, licencias.
- Gestión de seguridad laboral

10. EVALUACION FINANCIERA

10.1. SUPUESTOS FINANCIEROS

Para el estudio y análisis financiero de la propuesta de plan de negocio se indican a continuación los siguientes supuestos económicos, con el fin de establecer un horizonte de proyección de cinco (5) años los estados de situación financiera

- Se considera dentro del periodo de proyección una inflación de precios incremental del 3,5% al 3,9%.
- Los años contables se consideran de 360 días.
- La distribución de las utilidades de los socios se realizará a partir del primer año.
- Los préstamos solicitados se proyectan para un plazo de 10 años, en cuotas a tasa del 17% anual.
- Se estimo un porcentaje de participación de la empresa de 1% en el primer año de ejercicio y crecimiento progresivo durante los siguientes años de proyección hasta el 3%.
- Se considero contrato por prestación de servicios para todos los cargos de la empresa, hasta el 4to año de crecimiento. El salario estará de acuerdo con la inflación estimada para cada año.
- La tasa de descuento para el análisis financiero se estimó en 15% anual.

10.2. CUANTIFICACION DE INVERSION

10.2.1. Fuentes de capital y Financiación

El plan de negocio para la empresa Geotec Consulting S.A.S. requiere de una inversión total de 29'000.000, dividido entre el aporte equitativo de los socios de \$9'000.000, y el crédito de libre inversión a través de Bancolombia en su programa para Pymes por un valor de \$20'000.000. el crédito supone el respaldo de capital para la actividad de la empresa durante el primer semestre.

La proyección de inversión inicial busca conseguir fuerza de capital para el desarrollo y apoyo financiero de las actividades durante el primer semestre, en las que se ven involucradas los pagos de proveedores, pólizas y pago de nómina y colaboradores externos por prestación de servicios.

10.3. COSTOS ADMINSTRATIVOS

10.3.1. Gastos de Personal

El inicio del servicio de consultoría de la empresa se encuentra en el ejercicio de ingeniería efectuado por los profesionales a cargo, estimados dentro del organigrama propuesto del estudio técnico como Ingeniero Especialista y cargos de desarrollo administrativo logístico. La imagen y calidad de la empresa se dará a conocer por medio de los profesionales que la integran, por lo que se establece un salario por prestación de servicios para el ingeniero especialista de acuerdo a su experiencia. Para los otros cargos de la empresa durante el inicio y después de la consolidación

como se muestra en el organigrama propuesto se establece un salario inicial de prestación de servicio de un salario fijo después del tercer año de la empresa.

Tabla 3. Gastos de nómina del 4to año.

	Gerente	Gerente administrativo	Ingeniero Especialista	Auxiliar	Contador Externo
Salario basico mensual	\$ 2.700.000	\$ 2.686.089	\$ 3.008.419	\$ 898.052	\$ 500.000
Subsidio de transporte				\$ 104.764	
Total salario	\$ 2.700.000	\$ 2.686.089	\$ 3.008.419	\$ 1.002.815	\$ 500.000
APORTES DE SEGURIDAD SOCIAL					
PENSION	\$ 243.000	\$ 241.748	\$ 270.758	\$ 90.253	
SALUD	\$ 172.125	\$ 171.238	\$ 191.787	\$ 63.929	
ARL	\$ 13.500	\$ 13.430	\$ 15.042	\$ 5.014	
APORTES PARAFISCALES					
Sena	\$ 54.000	\$ 53.722	\$ 60.168	\$ 20.056	
ICBF	\$ 81.000	\$ 80.583	\$ 90.253	\$ 30.084	
Caja de Compensacion	\$ 108.000	\$ 107.444	\$ 120.337	\$ 40.113	
APORTES DE PARAFISCALES					
PRIMA	\$ 224.100	\$ 222.945	\$ 249.699	\$ 83.234	
CESANTIAS	\$ 224.100	\$ 222.945	\$ 249.699	\$ 83.234	
Intereses de cesantias	\$ 27.000	\$ 26.861	\$ 30.084	\$ 10.028	
VACACIONES	\$ 112.590	\$ 112.010	\$ 125.451	\$ 41.817	
Total empleado	\$ 3.959.415	\$ 3.939.015	\$ 4.411.697	\$ 1.470.579	\$ 500.000

10.3.2. Gastos de Constitución y legalización

Se tienen previstos los gastos de documentación requeridos para la constitución legal y comercial de la empresa frente a la cámara de comercio como Sociedad por acciones simplificadas. Los gastos para la constitución de la empresa se estimaron de \$770.00 incluyendo documentación notarial.

10.3.3. Gastos de Administración

Se proyectan gastos de administración asociados a la papelería durante los dos primeros años. A partir del tercer año se proyecta un crecimiento de la empresa en el cual se presentarán gastos adicionales como pago de arriendo de oficina, servicios públicos y compra de equipo de oficina.

Tabla 4. Equipo de oficina 1er año.

EQUIPOS DE OFICINA				
DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL/AÑO
Escritorio	0	\$ 500.000	\$ -	\$ -
Silla ergonomica	0	\$ 200.000	\$ -	\$ -
Papeleria	0,8	\$ 80.000	\$ 64.000	\$ 768.000
Archivador	0	\$ 600.000	\$ -	\$ -

Tabla 5. Equipo de oficina 3er año.

EQUIPOS DE OFICINA				
DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL/AÑO
Escritorio	2	\$ 300.000	\$ 600.000	\$ 600.000
Silla ergonomica	2	\$ 130.000	\$ 260.000	\$ 260.000
Papeleria	1	\$ 85.955	\$ 85.955	\$ 1.031.458
Archivador	1	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000

10.3.4. Gastos de Operación

La empresa Geotec Consulting S.A.S. se proyecta como empresa de servicios de Consultoría en Geotecnia, en donde interviene procesos de auscultación del subsuelo, los cuales estarán desarrollados por medio del modelo de gestión de Outsourcing con empresas aliadas de laboratorio y exploración del subsuelo.

La operación de la empresa consta del ejercicio ingenieril para el diseño y análisis de proyectos desde la geotecnia, por parte de Ingenieros Especialistas en Geotecnia, que estarán vinculados a la empresa inicialmente por prestación de servicios y pasarán a contrato de termino indefinido con la empresa a partir del tercer año de operación de la empresa. Los programas en los que se apoyaran los ingenieros están enfocados al área de Geotecnia y tendrán costo de licencia anual.

Tabla 6. Costos operacionales proyectados para los años 2 y 3.

AÑO 2 - CRECIMIENTO			
DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computador portatil	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
Papeleria	Gb	\$ 80.000	\$ 795.571
Plan Telefono celular	1	\$ 72.513	\$ 870.156
Software Ingenieria	Gb	\$ 2.190.929	\$ 2.190.929
GPS	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
Multifuncional	Gb	\$ 450.000	\$ -
Honorarios	Gb	\$ 139.086.249	\$ 139.086.249

AÑO 3 - CONSOLIDACION			
DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computador portatil	2	\$ 2.500.000	\$ 5.372.177
Papeleria	Gb	\$ 85.955	\$ 1.031.458
Multifuncional	1	\$ 483.496	\$ 483.496
Software Ingenieria	Gb	\$ 2.272.431	\$ 2.272.431
GPS	1	\$ 1.200.000	\$ 1.289.323
Servicio Telefono M.	0	\$ 70.000	\$ -
Servicio telefonia Inter.	1	\$ 90.000	\$ 1.160.390
S.P. Energia	Gb	\$ 60.000	\$ 720.000
S.P. Agua	Gb	\$ 75.000	\$ 900.000
Honorarios	Gb	\$ 144.668.061	\$ 144.668.061
Equipo oficina	Gb	\$ 1.260.000	\$ 1.260.000
Admini. de oficina	Gb	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000

10.4. PROYECCION FINANCIERA

10.4.1. Balance de Situación Financiera proyectada

	ESTADO DE SITUACION FINANCIERA					
	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
ACTIVOS CORRIENTES						
Inversion temporal	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Bancos	\$ 24.000.000	\$ 39.095.441	\$ 47.780.379	\$ 45.425.227	\$ 44.868.410	\$ 48.443.724
Total Activo Corriente	\$ 24.000.000	\$ 39.095.441	\$ 47.780.379	\$ 45.425.227	\$ 44.868.410	\$ 48.443.724
ACTIVOS FIJOS						
Equipo de tecnología	-	\$ 2.500.000	\$ 2.589.750	\$ 5.855.673	\$ 7.420.078	\$ 7.715.397
Ingeniería y Software	-	\$ 1.940.000	\$ 1.781.748	\$ 1.848.029	\$ 1.979.300	\$ 2.058.076
Comunicación	-	\$ -	\$ 870.156	\$ 1.160.390	\$ 1.206.574	\$ 1.254.595
Depreciacion equipos		\$ 500.000	\$ 1.191.981	\$ 2.595.194	\$ 4.320.524	\$ 6.114.523
Equipo de oficina		\$ 768.000	\$ 795.571	\$ 2.291.458	\$ 2.331.169	\$ 3.203.802
Depreciacion oficina		\$ 76.800	\$ 156.357	\$ 385.503	\$ 618.620	\$ 939.000
Total Activo Fijo	\$ -	\$ 4.631.200	\$ 7.385.564	\$ 14.136.248	\$ 17.876.265	\$ 21.285.393
TOTAL ACTIVOS	\$ 24.000.000	\$ 43.726.641	\$ 55.165.943	\$ 59.561.474	\$ 62.744.675	\$ 69.729.117
PASIVOS CORRIENTES						
Prestamos a corto plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cuentas por pagar	\$ -	\$ 9.337.036	\$ 9.676.438	\$ 10.036.401	\$ 10.422.802	\$ 10.839.662
PASIVOS FIJOS						
Prestamos a largo plazo	\$ 15.000.000	\$ 12.880.819	\$ 10.391.658	\$ 7.467.923	\$ 4.033.742	\$ -
Total Pasivos fijos	\$ 15.000.000	\$ 12.880.819	\$ 10.391.658	\$ 7.467.923	\$ 4.033.742	\$ -
TOTAL PASIVOS	\$ 15.000.000	\$ 22.217.856	\$ 20.068.096	\$ 17.504.324	\$ 14.456.545	\$ 10.839.662
PATRIMONIO						
Capital	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000
Utilidad del periodo		\$ 12.508.786	\$ 13.589.061	\$ 6.959.304	\$ 6.230.980	\$ 10.601.324
Utilidad de ejercicios anteriores		\$ -	\$ 12.508.786	\$ 26.097.847	\$ 33.057.150	\$ 39.288.130
Total patrimonio	\$ 9.000.000	\$ 21.508.786	\$ 35.097.847	\$ 42.057.150	\$ 48.288.130	\$ 58.889.455
Total pasivo + patrimonio	\$ 24.000.000	\$ 43.726.641	\$ 55.165.942	\$ 59.561.474	\$ 62.744.675	\$ 69.729.117

10.4.2. Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectada

		ESTADO DE RESULTADOS (PERDIDAS Y GANANCIAS)					
		AÑO					
		0	1	2	3	4	5
VENTAS o SERVICIOS			\$ 192.738.003	\$ 201.236.786	\$ 218.371.474	\$ 244.839.382	\$ 267.900.491
Cuenta por pagar		\$ -	-\$ 9.337.036	-\$ 9.676.438	-\$ 10.036.401	-\$ 10.422.802	-\$ 10.839.662
(-) Costo proveedores		\$ -	\$ 116.712.953	\$ 120.955.469	\$ 125.455.012	\$ 130.285.030	\$ 135.495.780
(-) Costo de Servicios		\$ -	\$ 48.600.000	\$ 53.452.440	\$ 54.355.601	\$ 80.102.851	\$ 83.528.119
Utilidad Bruta		\$ -	\$ 27.425.050	\$ 26.828.877	\$ 38.560.860	\$ 34.451.501	\$ 48.876.592
COSTO OPERATIVO							
(-) Arrendamiento		\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12.000.000	\$ 12.462.000	\$ 12.957.988
(-) Servicios P.		\$ -	\$ -	\$ 870.156	\$ 2.780.390	\$ 2.780.390	\$ 2.874.595
(-) Otros		\$ -	\$ 770.000	\$ -	\$ -	\$ -	
(-) Papeleria		\$ -	\$ 768.000	\$ 795.571	\$ 235.887	\$ 877.915	\$ 235.887
(-) Licencias		\$ -	\$ 1.940.000	\$ 1.781.748	\$ 1.848.029	\$ 2.058.076	\$ 2.058.076
(-) Equipo tecnologia y oficina		\$ -	\$ 2.500.000	\$ -	\$ 7.115.673	\$ 1.564.405	\$ 8.240.992
(=) EBITDA		\$ -	\$ 21.447.050	\$ 23.381.401	\$ 14.580.880	\$ 14.708.715	\$ 22.509.054
(-) Depreciacion de Equipos		\$ -	\$ 500.000	\$ 1.191.981	\$ 2.595.194	\$ 4.320.524	\$ 6.114.523
(-) Depreciacion de muebles		\$ -	\$ -	\$ -	\$ 126.000	\$ 126.000	\$ 209.000
(=) EBIT		\$ -	\$ 20.947.050	\$ 22.189.420	\$ 11.859.686	\$ 10.262.191	\$ 16.185.531
(-) Gastos Financieros		\$ -	\$ 2.277.221	\$ 1.907.240	\$ 1.472.666	\$ 962.221	\$ 362.659
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ -	\$ 18.669.830	\$ 20.282.180	\$ 10.387.020	\$ 9.299.970	\$ 15.822.872
(-) Impuestos 33,00%		\$ -	\$ 6.161.044	\$ 6.693.119	\$ 3.427.717	\$ 3.068.990	\$ 5.221.548
(=) UTILIDAD NETA		\$ -	\$ 12.508.786	\$ 13.589.061	\$ 6.959.304	\$ 6.230.980	\$ 10.601.324

10.4.3. Indicadores de Evaluación Financiera

Dentro del análisis financiero proyectado del plan de negocio para la empresa Geotec Consulting, se concluyeron los siguientes indicadores financieros:

- La viabilidad del plan de negocio con base a la tasa interna de retorno TIR es de 70%.
- El valor actual Neto VAN se estimó con una tasa de descuento de 10%, ofreciendo el valor de \$23'669.312, lo cual indica que el proyecto produce un valor superior al invertido en el primer año.
- El indicador de recuperación de la inversión proyecta en un término de tiempo de 5 años para los socios y en parte durante el periodo proyectado en el pago de nómina.

11. CONCLUSIONES

- I. La empresa Geotec Consulting .S.A.S. se desempeñará como consultor en el sector de la construcción, brindando el servicio de consultoría en el área de la geotecnia especializada para obras civiles de edificación e infraestructura vial. El análisis de mercado permitió identificar el tipo de cliente que requiere estos servicios y se concluyó que los servicios estarán dirigidos a toda entidad tanto pública como privada, o persona natural que se encuentre interesada en proyectos para construcción, supervisión y/o desarrollo de obras civiles en Colombia.

- II. La empresa brindara un servicio de calidad a sus clientes mediante la alianza estratégica de outsourcing con empresas de exploración y laboratorios de geotecnia

- III. Por parte del servicio se espera una mayor demanda de Estudios de suelos y cimentaciones, con respecto a la concurrencia de trabajo esperado es de cada mes o dos meses con un rango de precios entre \$5.000.000 y \$15.000.000.

- IV. La empresa Geotec Consulting iniciara con un esquema donde los socios se van a encargar de las áreas comercial, técnica y administrativa, va contar con colaboradores especialistas contratados por obra-labor, se proyecta a tres años presentar ajustes a los esquemas de departamentos, teniendo en cuenta la contratación directa con la empresa de un auxiliar de ingeniería y un ingeniero de proyectos, se tendrá en cuenta posibles

ingresos de socios o necesidades del mercado para sobrellevar situaciones a nivel de servicio o administrativo.

- V. El modelo de gestión empresarial de Outsourcing con Alianza Estratégica permite que el inicio de la actividad comercial de la empresa por sociedades no requiera una inversión inicial considerable o un préstamo bancario alto. Este modelo permite el crecimiento de empresas pequeñas y medianas dentro del mercado de Ingeniería en Geotecnia, en donde se identifica una reducción de costos operativos y de servicio, lo cual implica precios proyectados al mercado mucho más competitivos sin descuidar la calidad de los servicios incrementa sus utilidades brutas y netas cada año.
- VI. El modelo de gestión Outsourcing con Alianza Estratégica permite en la proyección del plan de negocio, la reducción de costos no directos de la actividad de consultoría en Geotecnia, como la exploración y laboratorios, permitiendo manejar porcentajes de descuento con beneficios para los proveedores y para la empresa Geotec Consulting.
- VII. Desde el punto de vista financiero la proyección de ventas es favorable, con una participación esperada de 1% en el primer año, hasta 7% para el quinto año de servicio de la empresa. El nivel de rentabilidad del plan de negocio en caso de cumplirse permitiría aumentar el porcentaje de participación y crecimiento exponencial a través de estrategias de mercado con más empresas aliadas.

- VIII. El plan de negocio de estructura empresarial inicial no requiere de una gran inversión inicial y adicional permite inversiones temporales en los siguientes años con el objeto de mejorar condiciones proyectadas de oficina y nómina.
- IX. La proyección financiera permite ver que desde una perspectiva de evaluación financiera se presenten utilidades netas positivas desde el primer año. La tasa interna de retorno de la inversión se establece en 70%, con una inversión inicial de \$24'000.000, y un valor presente neto de \$23'669.312. estos indicadores financieros demuestran la favorabilidad para inversionistas.
- X. En Bogotá se estima un escenario más favorable debido a la facilidad de negociación con empresas que requieran los servicios de Estudio Geotécnico.

REFERENCIAS

- Alcaldia Mayor, B. (2017). *Estudio Economico del sector de la Construccion*. Bogota, D.C.
- Asociacion Colombiana de Ingenieria Sismica. (2010). *Reglamento Colombiano de Construccion Sismo Resistente*. Colombia.
- Bacca Urbina, G. (2010). *Evaluacion de Proyectos 6ta Edicion*. Mc Graw Hill.
- Camara de Comercio de Bogota. (2008). *¿Como hacer un estudio de mercadeo para la creacion y el desarrollo inicial de una empresa? Bogota D.C., Colombia*.
- CENTER, A. P. (1 de Junio de 1993). *The benchmarking management*. Cambridge, Massachuset: Productivity Press. Obtenido de (<http://www.apqc.org>)
- COLOMBIA, I. (2107). Obtenido de www.ingeosolum.com.co
- Criteria y Lineamientos Tecnicos para factibilidades - Geotecnia. (2014).
- Cuervo, G. (2001). *Introducción a la administración de empresas*. Madrid: Editorial Civitas.
- DANE. (11 de Mayo de 2018). www.dane.gov.co. Recuperado el 07 de Agosto de 2018, de DANE : https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/obras/cp_IIOC_ltrim18.pdf
- DANE, & Gobierno de Colombia. (2018). *Boletin Tecnico - Producto Interno Bruto Primer trimestre 2018*. Bogota.
- DAVID, F. R. (2003). *Conceptos de administracion estrategica 9na edicion*. Mexico: Pearson- Prentice Hall.
- De la Vega Garcia, I. (2004). *El plan de negocio: Una Herramienta Indispensable*. Madrid, España: Instituto de Empresa.
- Fayol, H. (1916). *Adminsitration Industrielle et Generale*. Paris: Dunod Editeur.
- Fisher, L., & Espejo, J. (2011). *Mercadotecnia 4ta Edicion*. Mexico: McGraw Hill / Interamericana editores.
- Flores, O. (2011). *La consutoria como un proceso de intervencion sistematica*. Tesis de grado, Mexico.
- Gonzales, J. (7 de Marzo de 2017). www.larepublica.co. Obtenido de <https://www.larepublica.co/especiales/camaras-de-comercio/la-creacion-de-empresas-en-el-pais-aumento-73-en-2017-2606911>
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the Corporation*. Estados Unidos: Harper Collins Publishers.
- Juve Duran, D. (18 de Junio de 1999). www.dialnet.unirioja.es. Recuperado el 07 de Agosto de 2018, de Dialnet: <file:///C:/Users/FAMILIAR/Downloads/Dialnet-DelBenchmarkingAlOutsourcingEstrategico-565256.pdf>
- Kinnear, T., & Taylor, J. (1993). *Investigacion del mercado: Un enfoque aplicado*. McGraw-Hill.
- Kotler, P., & Amstrong, G. (2012). *MARKETING*. Prentice Hall.

KOTLER, P., & KELLER, K. (2012). *Dirección de marketing*. Prentice Hall.

Revista Dinero. (6 de Julio de 2018). *Dinero*. Obtenido de Superfinanciera busca apalancar la construcción con regulación y ahorro:
<https://www.dinero.com/economia/articulo/superfinanciera-apoya-la-construccion-con-regulacion-y-ahorro/259205>

Schneider, B. (2004). *Outsourcing: La herramienta de gestios que revoluciona el mundo de los negocios*. Barcelona: Editorial Norma S.A.

Torres, A. (2008). Tendencias de la consultoria para la ingenieria de grandes proyectos. *Revista de Ingenieria*, 69-70.

Varela, R. (2008). *Innovacion empresarial: arte u ciencia de la creacion de empresa*. Bogota, Colombia: Prentice Hall.