

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA MINERA  
DEDICADA A LA EXCAVACIÓN Y EXTRACCIÓN DE PIEDRA CALIZA EN  
SANTANDER.

JENNIFER KARINA HERNANDEZ CASTRO

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA  
FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
ADMINISTRACION MODALIDAD DUAL  
BUCARAMANGA  
2010

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA MINERA  
DEDICADA A LA EXCAVACIÓN Y EXTRACCIÓN DE PIEDRA CALIZA EN  
SANTANDER.

JENNIFER KARINA HERNANDEZ CASTRO

Proyecto de investigación realizado como requisito para optar al título de  
administrador de empresas

Director Empresa:  
EMIRO DAVID TAMAYO  
Comerciante Independiente

Asesor Académico:  
ANDREA CAROLINA SILVA  
Administrador de Empresas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
ADMINISTRACION MODALIDAD DUAL  
BUCARAMANGA  
2010

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**Bucaramanga, enero de 2010.**

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto en primera instancia a Dios por darme la fortaleza y sabiduría, para ser constante en el trabajo y poder hoy disfrutar de este logro.

También lo dedico a mis padres, quienes con muchos sacrificios me han formado en valores y me han apoyado en todos los proyectos que he emprendido.

Por último quiero compartir este logro, con aquellos compañeros y docentes, con quienes pasé muchos momentos amenos en la universidad y que siempre estuvieron presentes en los momentos difíciles de nuestra vida universitaria.

## AGRADECIMIENTOS.

La autora expresa sus agradecimientos a:

Al Profesor **Luís Rubén Pérez** Por darme su asesoría, para la realización de este proyecto.

A la Coordinadora **Carolina Silva** y al Profesor **Carlos Díaz** por la dirección, colaboración, enseñanzas, paciencia para atender cada una de mis solicitudes durante el proceso, porque sin éstas no hubiera logrado la elaboración de este proyecto.

A mis compañeros y docentes por su ayuda y valiosas enseñanzas, a la Universidad Autónoma de Bucaramanga por su colaboración permanente en mi proceso de formación personal y profesional.

A la familia **Tamayo Rojas** por la orientación y confianza para permitirme desarrollar el plan de negocios para la empresa San Francisco de Asís.

## CONTENIDO

	PAG.
INTRODUCCIÓN	
1. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO	1
1.1 RESEÑA HISTÓRICA	1
1.2 RESUMEN EJECUTIVO	2
2. DESARROLLO DEL ESTUDIO DE MERCADO	8
2.1 ANÁLISIS DEL SECTOR MINERO	8
2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN	10
2.3 ANÁLISIS DEL MERCADO	12
2.3.1 Mercado objetivo	12
2.3.2 Justificación del mercado	13
2.3.3 Clientes y tamaño del mercado	13
2.3.4 Estimación mercado potencial	15
2.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	16
2.4.1 Productos sustitutos	19
2.5 ESTRATEGIA DE MERCADO	20
2.5.1 Concepto de producto	20
2.5.2 Mezcla de mercadotecnia	21
2.5.3 Proyección de ventas	23
3. DESARROLLO ESTUDIO TECNICO – OPERATIVO	24
3.1 FICHA TÉCNICA	24
3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	25
3.3 NECESIDADES O REQUERIMIENTO	28
3.3.1 Equipos y maquinaria	28
3.3.2 Mano de obra	29
3.3.3. Localización geográfica y tamaño	29

3.4 PLAN DE COMPRAS	29
3.4.1 Identificación de proveedores	29
3.4.2 Otros suministros de producción	30
3.4.3 Servicios	30
3.4.4 Plan de producción	30
4. DESARROLLO ESTUDIO ORGANIZACIONAL-LEGAL	32
4.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	32
4.2 CONCEPTO DEL NEGOCIO	33
4.3 OBJETIVO DE LA EMPRESA	34
4.4 ANÁLISIS ADMINISTRATIVO	34
4.4.1 Funciones empleados	35
4.5 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	35
4.5.1 Tramites constitución	35
4.5.2 Tramites mineros	36
5. DESARROLLO ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO	40
5.1 INVERSIONES	40
5.2 FINANCIACIÓN	41
5.3 INGRESOS POR VENTAS.	42
5.4 COSTOS Y GASTOS	43
5.5 PROYECCIONES DEL ESTADO DE RESULTADOS	46
5.6 FLUJO DE CAJA	48
5.7 EVALUACIÓN DEL PROYECTO	49
5.7.1 VPN Y TIR	49
5.7.2. Evaluación del riesgo	49
6. IMPACTO AMBIENTAL	50
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	

## LISTA DE FIGURAS

	<b>PAG.</b>
Figura 1. Resultados proyectados escenario moderado	4
Figura 2. Principales subsectores del sector minero	9
Figura 3. Principales competidores en el sector minerales no metálicos.	18
Figura 4. Competitividad sector minerales no metálicos en Santander	19
Figura 5. Ilustración mina y roca caliza	20
Figura 6. Diagrama de flujo del proceso	27
Figura 7. Plan de producción.	31
Figura 8. Análisis DOFA	33
Figura 9. Estructura organizacional	34
Figura 10. Inversiones San Francisco de Asís.	40
Figura 11. Amortización préstamo	41



## LISTA DE TABLAS

	<b>PAG.</b>
Tabla 1. Clientes y tamaño del mercado	14
Tabla 2. Ventas empresas mineras 2008 en Santander.	15
Tabla 3. Clasificación precios San Francisco de Asís.	21
Tabla 4. Identificación de proveedores de maquinaria (Compra)	29
Tabla 5. Identificación de proveedores de maquinaria (Alquiler)	30
Tabla 6. Gastos de constitución	36

## LISTA DE CUADROS

	<b>PAG.</b>
Cuadro 1. Necesidades de maquinaria (Compra).	28
Cuadro 2. Necesidades de maquinaria (Alquiler).	28

## LISTA DE GRAFICOS

	PAG.
Gráfico 1. Flujo de caja libre.	5
Gráfico 2. Comportamiento RONA Vs. WACC%	6
Gráfico 3. Comportamiento EVA.	6
Gráfico 4. Tasas de crecimiento en ventas por sectores	10
Gráfico 5. Variación anual de áreas licenciadas.	11
Gráfico 6. Ventas de piedra caliza en Santander	16
Gráfico 7. Participación empresas calizas en Santander	17
Gráfico 8. Proyección de ventas mercado real/potencial	23
Gráfico 9. Proyección de ventas	43
Gráfico 10. Comportamiento del costo alquiler de maquinaria	44
Gráfico 11. Comportamiento requerimiento mano de obra	45
Gráfico 12. Comportamiento gastos de administración y ventas.	46
Gráfico 13. Ventas costos de producción escenario pesimista	46
Gráfico 14. Ventas costos de producción escenario moderado	47
Gráfico 15. Ventas costos de producción escenario optimista	47
Gráfico 16. Comportamiento de la utilidad neta	48

## LISTA DE ANEXOS

	<b>PAG.</b>
Anexo A. Ubicación municipios de Santander	56
Anexo B. Preguntas entrevista	57
Anexo C. Proyección de ventas	58
Anexo D. Cotización compra de maquinaria	59
Anexo E. Cotización alquiler de maquinaria	62
Anexo F. Gastos nómina	63
Anexo G. Costos y gastos	64
Anexo H. Proyección estados financieros	65
Anexo I. Indicadores financieros	66
Anexo J. Evaluación del proyecto	67
Anexo k. Base de datos Cámara de Comercio	68

## INTRODUCCION

Este trabajo parte de la importancia de realizar un plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a la excavación y extracción de piedra caliza y materiales para la construcción en el municipio de Chima Santander<sup>1</sup>. (Ver anexo A). En la actualidad la creación de empresa se constituye como uno de los campos de mayor tendencia para la sostenibilidad individual y familiar, en un principio los emprendedores y mas adelante de las personas que llegan a ocupar las vacantes generadas por la nueva empresa.

El plan de negocios se ha llevado a cabo con el fin de entregar una planeación detallada de las actividades a seguir en el desarrollo de la idea de negocio se incluyen cuatro módulos fundamentales para lograr la consolidación de la empresa dirigido a conocer los resultados de la organización tanto actuales como futuros, con el objetivo principal de incursionar en el mercado de materiales de la construcción y convertirse en una empresa regional reconocida por su participación y aportes al desarrollo y crecimiento de Santander .

**Definición del problema.** El proceso de establecimiento de una empresa se inicia con una idea de negocio, bien sea surgida de una motivación empresarial alta o como elemento que provea esa motivación. Las ideas de negocio necesitan un desarrollo para convertirse en una verdadera oportunidad de negocio que merezca la elaboración de un plan de negocios. En el fondo de todo este proceso debe tenerse presente que existe un acto emprendedor y un empresario o un grupo empresarial quienes impulsan y conducen el proceso.

El empresario es aquel que organiza, gestiona y asume el riesgo que permite la puesta en marcha de un proyecto empresarial. El acto emprendedor puede ser definido como la creación de valor a través del desarrollo de una oportunidad de negocios y su conversión en una empresa que, con un proyecto a largo plazo, centre su actividad en la producción de bienes o la prestación de servicios, y genere riqueza colectiva en su búsqueda del beneficio empresarial (Bermejo, Rubio, de la Vega. 1994).<sup>2</sup>

El sector de la minería en Colombia, ha venido cobrando importancia en la producción nacional y muestra un comportamiento interesante en cuanto al comercio exterior, esto revela la necesidad de sostener y seguir potencializando la

---

1 SISTEMCOOP.Cta. Municipios y provincias de Santander. [En línea] [Citado: 10 de Agosto de 2007].

Disponble en Internet: <http://www.santander.gov.co/asiessantander/municipios.php>

<sup>2</sup> BERMEJO RUBIO, de la vega. La creación de la empresa propia. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana S.A., 1994. Segunda Edición. p. 220

competitividad del sector, de acuerdo con un estudio realizado por Fedesarrollo para la cámara de Asomineros de la ANDI señaló que en el país se está atravesando por un excelente momento económico que le servirá para atrapar nuevos flujos de capitales hacia el sector minero, ya que el aporte de la minería a la economía es de alrededor de 8,6 billones de pesos, 3 por ciento del PIB y continúa con un crecimiento sostenido.

Bajo las anteriores circunstancias es evidente la necesidad de crear nuevos proyectos que impulsen el crecimiento del sector, con ideas de negocio innovadoras dirigidas a lograr el fortalecimiento de la cadena productiva y al posicionamiento del sector minero como uno de los más importantes en el departamento de Santander en cual se concentra un alto potencial geológico, garantizando así el progreso económico y el desarrollo social de la región.

Basada en la información suministrada por la Cámara de Comercio de Bucaramanga se encontraron en el Departamento de Santander un escaso número de empresas que se dedican a extraer y comercializar materiales para construcción (Ver anexo k). Por ello es válido afirmar la necesidad de crear empresas que satisfagan el crecimiento de la región en cuanto a proyectos de infraestructura, de acuerdo a la entrevista sostenida con el gestor de la idea de negocio se resume que en la zona sur del Departamento de Santander (Chima, Guapotá, Guacamayo y zonas aledañas), no se da la explotación y suministro de materiales de construcción que demanda el mercado debido al poco conocimiento de los trámites legales y los procesos técnicos necesarios para crear organizaciones aptas para este tipo de actividades, que cumplan con la normatividad ambiental que se aplica en el país además de generar rentabilidad financieramente.

Es así, como surge la idea de negocio del Sr. Emiro D. Tamayo quien se ha desempeñado en los últimos años como comerciante independiente de la región que inicio vendiendo a pequeños constructores arena y bolo extraído de la quebrada la Chimera ubicada a pocos kilómetros de la finca San Francisco de Asís, seguidamente se planteó la forma de organizar el negocio para extraer materiales en cantidades mayores para lo cual procede a solicitar licencias de explotación de la cantera para iniciar la etapa de investigación continuando con la preoperación en este punto del negocio se hizo necesario plantear un plan de negocios que demuestre la viabilidad económica financiera de invertir en el proyecto, de acuerdo a lo anterior nos dirigimos a la siguientes problemáticas:

**¿Por qué no se ha logrado consolidar la organización como proveedor de materiales de construcción para el Departamento dado el crecimiento del sector y la demanda que se presenta de sus productos en la región?**

**¿El plan de negocios como herramienta central le permitirá al emprendedor de este proyecto organizar su idea de negocio sistemáticamente al igual que el establecimiento y el desarrollo con éxito de su empresa con ubicación en el Municipio de Chima (Santander)?**

**¿Cómo se demuestra la importancia de enmarcar el proyecto bajo los aspectos de mercadotecnia, financieros, legales, técnicos ambientales, entre otros para cumplir con los requerimientos de ley y alcanzar una rentabilidad para los inversionistas?**

**Justificación.** Para la trituradora San Francisco de Asís dedicada a la excavación y extracción de piedra caliza la realización de un plan de negocios le permitirá efectuar una evaluación real del potencial de la oportunidad de negocio y le brindará la posibilidad de explicar, justificar, proyectar y evaluar los supuestos de base del negocio en el cual planea incursionar.

El contar con un plan de negocios le ayudará a la empresa a definir su horizonte de planeación, así como en la búsqueda y consecución de los recursos del proyecto, adicionalmente le entregará a la organización un previo conocimiento sobre el entorno y la forma de adaptarlo a la realidad garantizando de esta forma el éxito del negocio.

La intención es utilizar una metodología ordenada y probada de forma científica y académica que permita determinar la viabilidad de esta idea de negocios. De otra parte, lo que se espera con conceptos impartidos por la academia, es que puedan apoyar la productividad y el desarrollo de las empresas de la región; donde la interrelación sector productivo-academia, permita a una de las partes aplicar conceptos útiles para la ejecución de proyectos y aportes significativos a las organizaciones y a la academia realizar las modificaciones correspondientes en la aplicación de dichos conceptos en el sector productivo, de tal forma que se genere un aprendizaje mutuo y se pueda transformar en verdadero beneficio para la región.

De igual forma la realización es un requisito para optar al título de Administrador de Empresas en la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

**Objetivos.** Para el desarrollo del proyecto se planteo un objetivo general por medio del cual se pretendía: Formular un plan de negocios para la creación de una empresa trituradora de piedra caliza en el Municipio de Chima (Santander).

Para el logro del objetivo general se propusieron los siguientes **objetivos específicos**:

- Realizar la descripción del negocio definiendo así la naturaleza del mismo mediante la entrevista al gestor de la idea de negocio.
- Identificar el mercado objetivo y potencial, su ubicación y características generales, a través de una investigación de mercados.
- Determinar el marco legal que rige la creación de la empresa y su posterior funcionamiento por medio de las publicaciones en normas comerciales.
- Definir estructura operacional y administrativa para el correcto funcionamiento de la empresa basada en enfoques teóricos de la academia.
- Realizar la evaluación económica-financiera del negocio mediante las proyecciones del negocio para cinco años.
- Determinar los posibles riesgos y problemas que puede enfrentar proyecto empresarial basado en el análisis de la información obtenida en la evaluación económico-financiera.



**Marco referencial.** La trituradora San Francisco de Asís ha trabajado los últimos años con una producción mínima en el mercado local de materiales de la construcción sin contar con una proyección real del horizonte de negocio y una guía de trabajo que permita tener una visión clara y detallada de la idea de negocio.

El presente trabajo de investigación se ha fundamentado sobre los conceptos impartidos por la academia y autores conocidos por sus libros como Varela Rodrigo, Cantú Sánchez, Silva Jorge E. y Bermejo, Manuel; Rubio, Isabel y de la Vega, Ignacio, obras basadas en innovación empresarial, arte y ciencia en la creación de empresas, el plan de negocios del emprendedor y como iniciar su propio negocio fueron el punto de partida para desarrollar el plan de negocios de la trituradora San Francisco Asís.

El plan de negocios es una herramienta indispensable en el inicio de una nueva empresa o proyecto en el cual se expone el propósito general de una empresa y/o se basa la definición de la idea de negocio, los planes de mercadeo, la organización de la empresa y finalmente determinar la viabilidad económica-financiera del proyecto empresarial.<sup>3</sup>

El emprendimiento es fundamental en el desarrollo de un plan de negocios porque es el punto de partida para abordar el compromiso de iniciar un negocio, el emprendedor es quien lo organiza, busca capital para financiarlo y asume todo o la mayor acción del riesgo, por ello se concluye que el emprendedor es el principal agente de cambio de la sociedad.<sup>4</sup>

Las oportunidades de iniciar un nuevo negocio surgen de diversas fuentes, todo puede empezar con una simple idea; sin embargo son pocas personas las que estudian la posibilidad de realizarlas y convertirlas en un negocio. El riesgo de que funcione o no, es muy alto y no todas las personas están dispuestas a asumirlo. El inicio de un nuevo negocio puede surgir de la identificación de una oportunidad en el mercado, teniendo en mente que este nuevo negocio será una mejor opción que la competencia.

---

<sup>3</sup> BERMEJO, Manuel; Rubio, Isabel y de la Vega, Ignacio (1992). La creación de la empresa propia. MacGrawHill, Instituto de Empresa, Madrid, España.

<sup>4</sup> SILVA. Jorge E., Emprendedor: Crear su propia empresa. Colombia: Alfaomega Colombia S.A., 2008. Primera Edición. P. 27

El objetivo básico de la aplicación del plan de negocios es entregar una herramienta que permita tener una visión clara y detallada de una idea de negocio, desde lo planeado hasta lo realizado pasando por los correctivos del desarrollo de dicha idea de negocio. La finalidad del plan de negocios es entregar un documento escrito en el cual se incluyan los elementos o módulos básicos en la realización de un plan de negocios: Resumen ejecutivo, análisis mercado y competencia, análisis técnico-operativo, análisis organización-legal y estimaciones financieras.

La presentación del resumen ejecutivo es de vital importancia en el plan de negocios pues en este apartado se hace una breve síntesis de la naturaleza del negocio, las características del proyecto, el sector de actividad en el que se encuadra el producto o servicio, sus ventajas comparativas y la base sobre la que se apoyan las afirmaciones del Plan de Negocios tales como:

- ✓ Toda la información clave del plan.
- ✓ Los elementos que harán exitoso el proyecto.
- ✓ La información principal de cada área analizada en el Plan de Negocios, que permite la evaluación preliminar técnica, económica y mercadológica del proyecto.

El análisis de mercado es un conjunto útil de técnicas para obtener información acerca del medio ambiente en el que se encuentra la empresa así como pronosticar tendencias para que ésta pueda reaccionar con oportunidad. (Cantú, Sánchez. 1993).<sup>5</sup>

El objetivo básico de un estudio de mercados consiste en determinar los clientes reales para el producto que la compañía va a comercializar, encontrar los clientes que estén dispuesto a pagar el precio establecido así como las cantidades a demandar, identificar la ventaja competitiva del producto su entorno económico y social del sector económico en cual se sitúa su actividad de está forma se realiza un plan estratégico de mercadeo con el propósito de obtener una proyección de ventas real.

Para analizar la competencia se hace un análisis el cual es básicamente un examen de las ventajas y desventajas en la mezcla mercadológica de una empresa respecto de su competencia. Comprender estas ventajas y desventajas viene a ser el fundamento para desarrollar estrategias de mercadotecnia.

Las estrategias de mercadotecnia se enmarcan bajo los conceptos impartidos por Michael Porter en cuanto a la posición relativa de la empresa dentro del sector industrial la cuales definió de la siguiente forma:

---

<sup>5</sup> CANTU. Sánchez. El plan de negocios del emprendedor., México McGrawHill 1993. .223 p.

- Ejercer un liderazgo en costos ya sea por debajo o superior que la competencia.
- La segunda estrategia genérica es la diferenciación en la cual se seleccionan atributos que el comprador percibe como importantes y de ésta forma se diferencie de los demás.
- La tercera estrategia genérica es el enfoque en el cual se selecciona un grupo o segmento del sector industrial

Para realizar un completo análisis de la competencia es vital identificar los signos que caracterizan el mercado como el precio de los productos iguales o similares que se encuentren actualmente en la industria así como el desempeño del producto, servicios garantías, capacidad de producción y financiera, el líder actual en el mercado que se pretende incursionar y las posibilidades de lograr una fracción del mercado.

El objeto central del análisis técnico-operativo es determinar si es posible lograr elaborar y vender el producto/servicio con la calidad, cantidad y costo requerido. Para ello es necesario identificar tecnologías, maquinarias, equipos, insumos, materias primas, suministros, consumos unitarios, procesos, ordenamiento de procesos, recursos humanos en cantidad y calidad, proveedores entre otros.<sup>6</sup>

En el análisis organizacional y legal se definen las posibilidades legales y sociales para que el negocio se establezca y opere, la definición del tipo de sociedad y las obligaciones tributarias, comerciales y laborales que recogen poner en marcha un negocio.

El plan financiero es otro de los elementos básicos incluidos en el Plan de Negocios. Sus propósitos son evaluar el potencial económico de un proyecto empresarial y presentar alternativas viables de financiación para el mismo.

El estudio económico-financiero consiste, fundamentalmente, en determinar las características económicas del proyecto; para ello hay necesidad de identificar las necesidades de inversión, los ingresos, los costos, los gastos, la utilidad, el punto de equilibrio contable y económico, este análisis esta relacionado con la evaluación integral del proyecto, que tiene como objetivo central determinar los indicadores de factibilidad del proyecto (tasa interna de retorno (TIR), valor presente neto (VPN), balance del proyecto, y el análisis de sensibilidad del negocio frente a los cambios en las distintas variables del proyecto.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> VARELA, Rodrigo. Innovación empresarial. arte y ciencia en la creación de empresas. Prentice Hall. 2001 Santa Fe de Bogotá. P. 358

<sup>7</sup> Bermejo, Manuel; Rubio, Isabel y de la Vega, Ignacio (1992). La creación de la empresa propia. MacGrawHill, Instituto de Empresa, Madrid, España.

**Diseño metodológico.** El tipo de estudio que plantea la propuesta de proyecto de grado en La Trituradora San Francisco de Asís, se presenta bajo la investigación descriptiva, la primera etapa busca presentar la información tal cual es. El objetivo de este tipo de investigación es exclusivamente describir; e indicar cual es la situación en el momento de representar, el entorno económico del sector, estudios y análisis del mercado potencial y los aspectos internos de la organización.

- Estructura de la unidad de análisis: Para la realización de proyecto de investigación por la alumna Jennifer Karina Hernández Castro, se contó con la dirección académica de la Señora Carolina Silva y quien participó a la estudiante de sus conocimientos teóricos y experiencia en el campo de la elaboración de planes de negocio y evaluación económica de proyectos. Paralelamente al desarrollo del proyecto se encuentra el Señor Emiro David Tamayo Sánchez quien aportará su conocimiento en general acerca del mercado y el sector económico bajo el cual se encuentra registrada su actividad.
- Población: El área de incidencia de la investigación propuesta para la Trituradora San Francisco de Asís se delimita en el Departamento de Santander en los municipios de Chima, Guapotá y Guacamayo de la provincia comunera. (Ver anexo B).

En cuanto a los instrumentos para recolectar información:

Las fuentes primarias de esta investigación son: la información brindada por servicios escolares. Las fuentes secundarias son libros de texto y artículos publicados en diversos medios. En temas específicos sobre procesos de excavación, extracción y conocimiento en general del sector se reunió información a través de entrevista realizada con el emprendedor de la idea de negocio el Sr. Emiro David Tamayo (Ver anexo B).

Después de la obtención de la información se procede al procesamiento que implica la consolidación y aplicación al plan de negocios para la empresa objeto de estudio obteniendo un informe final que entrega el análisis de viabilidad económica del proyecto.

El presente trabajo de grado se desarrolla en cinco capítulos los cuales se encuentran divididos en los siguientes temas:

En el capítulo uno se incluye el resumen ejecutivo del plan de negocios en el cual se da a conocer la naturaleza del negocio, las características del proyecto, el

sector de actividad en el que se encuadra el producto o servicio, sus ventajas comparativas y la base sobre la que se apoyan las afirmaciones expuestas en el plan de negocios como:

- ✓ Toda la información clave del plan.
- ✓ Los elementos que harán exitoso el proyecto.
- ✓ La información principal de cada área analizada en el Plan de Negocios, que permite la evaluación preliminar mercadológica, técnica y económica del proyecto.

Para el capítulo dos se presenta el estudio de mercado, la información que aparece en el estudio de mercado, se realiza a partir del análisis de los principales datos estadísticos del sector minero en Colombia y el área de influencia que permiten la toma de decisiones en el plan de mercadotecnia del proyecto.

Seguidamente el capítulo tres se relaciona el estudio técnico-operativo, el principal factor considerado fue el nivel de producción que debe obtenerse para cubrir la demanda del mercado, y con ello todas las especificaciones, tales como la tecnología empleada, los ciclos de producción, necesidades de mano de obra, etc. Se recurrió a realizar cotizaciones de equipo, maquinaria y otros suministros necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

En el capítulo cuatro se determina el marco legal que rige la creación de la empresa, se incluye la estructura operacional y administrativa para el correcto funcionamiento de la empresa.

Por otra parte el capítulo cinco comprende la evaluación económica y financiera del negocio, en el cual se determinan los posibles riesgos y problemas que puede enfrentar el proyecto empresarial.

El trabajo finaliza con la redacción de conclusiones y recomendaciones que surgen a lo largo del desarrollo del proyecto de investigación.

## **1. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO**

Para orientar un plan de negocios como el de mina San Francisco de Asís es necesario investigar previamente la historia de la empresa, el negocio en el cual se piensa incursionar para ver al detalle el estado actual de la misma a continuación se refiere la reseña histórica como punto de partida para iniciar el desarrollo del plan de negocios.

### **1.1 RESEÑA HISTÓRICA**

La idea de negocio surge de la capacidad de emprendimiento del Sr. Emiro David Tamayo propietario de la Finca San Francisco de Asís ubicada en la vereda Sabaneta del municipio de Chima (Stder). La finca se caracteriza por poseer 20 hectáreas de extensión territorial, de las cuales 10 Hect.; tienen uso agrícola y en la otra parte de su extensión se encuentra ubicada la mina.

El Sr. Emiro Tamayo inicia su proceso de construcción el 2003 con la elaboración de un montaje en el cual se almacena material en proceso (rajón) y material terminado (para entrega), en este montaje se encuentra la maquina trituradora. El montaje se ubica a kilómetro y medio del yacimiento y esta conectado con una vía que se encuentra en condiciones apropiadas para el transporte.

Ante INGEOMINAS se encuentran denunciadas 10 hectáreas, de esta demanda se generó una licencia de 30 años en los cuales se puede hacer uso de este yacimiento con fines mineros.

Los 3 primeros años son de exploración, que se pueden antelar o prorrogar de acuerdo a la necesidad. En esta etapa el Sr. Emiro Tamayo hizo la exploración pertinente y definió que el material ha ser explotado es piedra caliza, arena y otros materiales básicos en el sector de la construcción y se inicia a realizar la construcción del montaje adecuado para tal explotación.

Las actividades de explotación se iniciaron debido al incremento de la demanda en la región por las obras civiles que se adelantan. El trabajo no ha sido constante debido a las dificultades que se han presentado a lo largo del proceso en cuanto a la capacidad de extracción y las técnicas apropiadas para extraer los materiales.

En la actualidad existe un montaje que tiene cercanía al río del cuál se ha extraído gran parte del material que se ha comercializado a lo largo de este tiempo sin embargo se hace necesario la inversión en maquinaria que

facilite la extracción, disminuya el costo de operación y aumente la capacidad de abastecimiento de materiales en la región.<sup>8</sup>

## 1.2 RESUMEN EJECUTIVO

El resumen ejecutivo es el resultado del plan de negocios dónde se identifican los factores claves para el cual se realizó previamente el estudio de mercadeo, técnico-operativo, organizacional-legal y la evaluación económico financiera de la futura empresa, para ello es importante conocer de antemano la reseña histórica de la naciente empresa con el propósito de encaminar el negocio. Igualmente se realiza una breve descripción del mercado, el estado actual de la misma, se reúne todo el análisis de la competencia, el resumen ejecutivo finaliza con la entrega de la evaluación financiera del proyecto y la factibilidad de consolidar la idea de negocio como una empresa para el año 2010.

**Compañía:** San Francisco de Asís E.U. será una empresa del subsector minerales no metálicos, que ofrecerá al mercado de la construcción tres productos principales en la cadena de abastecimiento, los productos a comercializar son arena lavada de río, piedra caliza triturada y bolo ordinario de río; con el fin de satisfacer un mercado existente en el municipio de Chima, Guapotá y Contratación, el yacimiento se encuentra ubicado en Chima municipio del departamento de Santander, por lo tanto podrá abastecer de materiales los proyectos de infraestructura que se ejecuten en la región.

**Estado actual:** La empresa se encuentra está en la tapa de investigación y desarrollo del plan operativo para empezar a explotar legalmente los materiales, tiene como director el gestor de la idea de negocio quien se ha encargado de trabajar en la mina durante los últimos tres (3) años en los cuales se ve en la necesidad de plantear un plan de negocios para demostrar la factibilidad de crear la empresa.

**Descripción del mercado:** El target de mercado son las empresas de construcción contratistas, del área municipal de la provincia comunera y zonas aledañas con destino a las obras urbanísticas y civiles de la región.

El mercado se encuentra dividido en dos: mercado real que en el primer año se proyecta vender el 71% del total de las ventas y el mercado potencial que se prevé vender el 29% alcanzando una cuota de mercado del 10% para el 2010.<sup>9</sup>

La creación de la empresa responde a una convicción sobre la necesidad de contribuir al desarrollo minero del país y en específico impulsar dicho desarrollo en

---

<sup>8</sup> Entrevista con Emiro D. Tamayo, Gestor idea de negocio. Bucaramanga, 20 noviembre de 2008.

<sup>9</sup> HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010.

la región, lo cual posee unas características importantes para lograr que una empresa sea competitiva, asociado a esto está el beneficio social dado la generación de empleo en la mina, contribución a desarrollar nuevas formas de comercializar los productos mineros, con el valor de su producción apoya e impulsa el desarrollo económico de la región.

Los productos que ofrece la mina San Francisco de Asís son atractivos para los posibles clientes porque penetrarán al mercado con un liderazgo en costos debido a la cercanía del yacimiento con las obras de la región por tanto se obtiene una disminución en el costo de entrega del material a los clientes. El precio sugerido para el triturado de caliza es \$ 38.000, arena \$ 35.000 y bolo \$ 25.000 y puede variar de acuerdo a la cantidad demanda y las condiciones de entrega que se pacten.

La estrategia planeada para la distribución de los productos de San Francisco de Asís es concentrarse en un mercado geográfico lo que llevará a garantizar un servicio oportuno en cuanto a entrega de materiales directamente a los clientes son los beneficios de atender un mercado específico. El producto que entrega San Francisco de Asís tiene una ventaja competitiva en el mercado ya que se define como estrategia de producto ofrecer los materiales en estado puro evitando mezclas adicionales que agreguen volumen por ello se hace la diferenciación de productos. Algunos medios de publicidad para difundir y sociabilizar los productos son: paginas amarillas en directorio local, cuña radio local y artículos publicitarios para orientar los clientes en sus comprar, todo lo anterior apoyado de la venta personalizada del propietario y gestor del proyecto.

**Análisis competencia:** En el subsector de materiales de construcción se encuentran 50 empresas establecidas legalmente en el territorio nacional de las cuales en el departamento están registradas seis (6) que proveen actualmente los mismos materiales, en este momento la empresa con la misma actividad líder en el mercado es Calizas de Colombia Ltda. con el 47% de la participación según registros en venta de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, cabe resaltar que el mercado que abastece ésta empresa está en el área metropolitana de Bucaramanga y municipios cercanos cómo Girón, Piedecuesta y Floridablanca por tanto su principal mercado son los proyectos urbanos, existe otro proveedor que se encarga de atender otros municipios como socorro, barichara, curití entre otros que se ubican al norte del departamento, lo anterior evidencia que la empresa San Francisco de Asís logrará cubrir la demanda que generan los municipios al sur del Departamento dado que las otras empresas por su ubicación por sus altos costos en traslado los productos dejan de ser competitivos.

En cuanto a los productos sustitutos en el mercado existen diferentes tipos de rocas que se utilizan para la construcción sin embargo la piedra caliza es una roca bastante apetecida para mezclar con otros agregados, para las bases de los asfaltos, es importante por su dureza en la cadena de la construcción; la piedra



ordinaria puede convertirse en un sustituto que también será comercializado por la empresa.

**Objetivos y metas:** El objetivo de San Francisco de Asís es lograr consolidarse como proveedor de materiales de construcción para el año 2013 participando en el mercado con un 25% en del total de las ventas que se registren.

Las metas trazados en cuanto a la cuota de mercado se refiere es lograr incrementar anualmente para los primeros tres años un 2% positivo para el mercado real y para el año 2014 haber alcanzado el 30% de participación del mercado potencial. Además de lograr cumplir al 100% con la demanda proyectada en el mercado real para los primeros tres años.

**Recursos requeridos:** Para iniciar la operación en la mina San Francisco de Asís se proyecta tomar un préstamo por valor de \$ 71.954.187 capital necesario para financiar la operación durante los primeros dos meses, asegurando el cubrimiento de los costos fijos cómo salarios, servicios, alquileres maquinaria y demás costos administrativos/ventas.

**Finanzas:** Para que los objetivos y metas se lleven a cabo es necesario cumplir con las expectativas de ventas y beneficios para los próximos cinco años, a continuación se da al detalle los indicadores más relevantes en la proyección de la empresa San Francisco de Asís (Ver figura 1).

Figura 1. Resultados proyectados escenario moderado

Esc. Moderado	Año 0	2010	2011	2012	2013	2014
Total ventas	\$	477.708.475	\$ 535.617.846	\$ 597.785.086	\$ 413.821.451	\$ 523.992.308
% Crecimiento			12,1%	11,6%	-30,8%	26,6%
<i>Precios</i>						
Caliza		\$ 40.516	\$ 42.913	\$ 45.382	\$ 47.924	\$ 50.569
Arena		\$ 37.317	\$ 39.525	\$ 41.799	\$ 44.140	\$ 46.576
Bolo		\$ 26.655	\$ 28.232	\$ 29.857	\$ 31.529	\$ 33.269
P. Promedio		\$ 34.829	\$ 36.890	\$ 39.013	\$ 41.198	\$ 43.471
% Crecimiento			5,9%	5,8%	5,6%	5,5%
Utilidad Neta	\$	122.229.565	\$ 145.089.710	\$ 170.831.998	\$ 134.035.389	\$ 185.970.616
% Crecimiento			18,7%	17,7%	-21,5%	38,7%
Flujo de caja libre	\$ -207.682.598	\$ 97.718.488	\$ 154.233.115	\$ 178.136.993	\$ 160.194.856	\$ 185.769.457
% Crecimiento			57,8%	15,5%	-10,1%	16,0%
KTNO	\$	18.146.961	\$ 28.388.262	\$ 38.984.385	\$ 29.069.601	\$ 43.666.026
% Crecimiento			56,4%	37,3%	-25,4%	50,2%
EVA	\$	76.854.973	\$ 87.155.652	\$ 97.807.955	\$ 50.037.122	\$ 87.135.412
% Crecimiento			13,4%	12,2%	-48,8%	74,1%
UODI	\$	127.260.859	\$ 149.217.436	\$ 173.950.885	\$ 136.027.901	\$ 186.705.523
% Crecimiento			17,3%	16,6%	-21,8%	37,3%

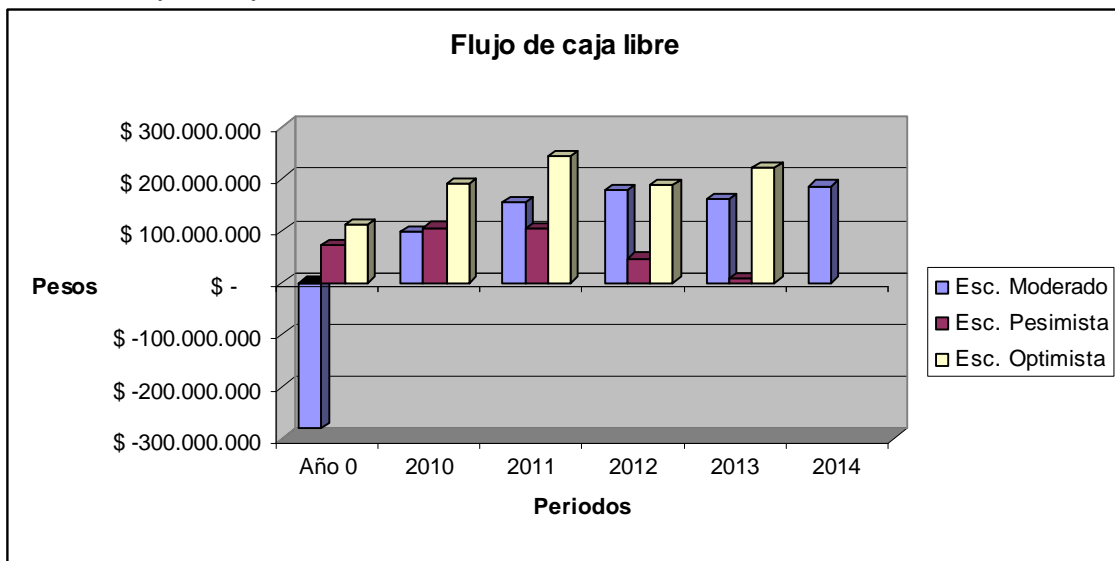
Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

La expectativa de ventas de SFA para los primeros tres años tiene un crecimiento promedio del 12% sin embargo se observa para los dos últimos años una leve caída dadas las condiciones bajo las cuales se proyectó el mercado real, sin embargo para el año 2014 las ventas estarán sobre los \$ 500.000.000 cifra promedio de ventas de los periodos proyectados para el escenario moderado.

El flujo de caja libre para la empresa muestra una inversión por valor de \$ 207.682.598 invertidos en activos fijos, otras inversiones en investigación y desarrollo, también se incluye el crédito necesario para operar los primeros dos meses. Se puede observar que el escenario moderado se obtiene flujos muy parejos de crecimiento para los cinco años proyectados, la recuperación de la inversión se obtiene en el segundo año de operaciones de la empresa.

La TIR del proyecto en el escenario moderado es 36.02% y el VPN es \$ 416.447.867.77, por lo tanto es un proyecto con beneficios a futuro traídos a términos del presente.

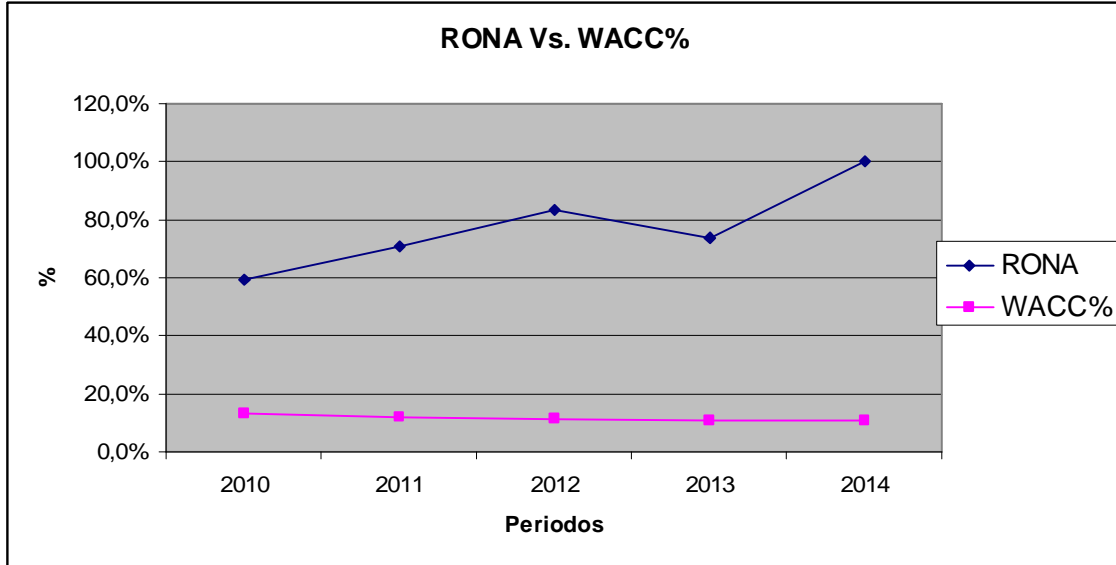
Gráfico 1. Flujo de caja libre.



Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

En cuanto a la rentabilidad del activo neto operativo es importante resaltar que el proyecto cumple con la viabilidad para emprender dado que se logra superar el costo del capital promedio. (Ver gráfico 2).

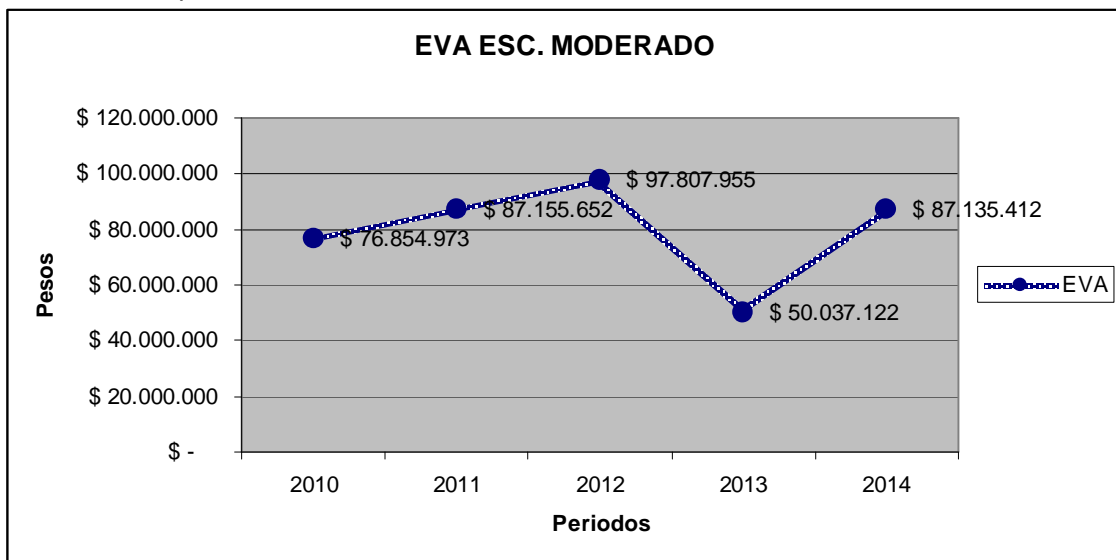
Gráfico 2. Comportamiento RONA Vs. WACC%



Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

La empresa crea valor a través del indicador del EVA (Valor económico agregado) podemos confirmar es positivo con crecimiento ascendente hasta el año 2013 se presenta disminución del valor entre el 2012 y el 2013 dadas las condiciones del mercado y la fluctuación proyectada en ventas para ese año, sin embargo para el último año proyectado en el escenario moderado la empresa continua creando valor. (Ver gráfico 3).

Gráfico 3. Comportamiento EVA.



Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

Para finalizar en términos generales el proyecto es factible siempre y cuando las proyecciones de venta se cumplan y no se altere la demanda planeada para los primeros tres años de ejecución de las obras gubernamentales y logrando incrementar la cuota de mercado para el último año previsto.

## **2. DESARROLLO DEL ESTUDIO DE MERCADO**

Según Jorge Enrique Silva el análisis de mercado es la parte más importante del plan de negocios, dado que establece si la idea que se propone es factible y provechosa desde el punto de vista de la oferta y la demanda de productos.<sup>10</sup>

Para abarcar el panorama completo del mercado es requisito definir elementos como el sector en el cual se va incursionar, el público objetivo, determinar el perfil del supuesto comprador, hacer la estimación del mercado potencial, precisar las debilidades y fortalezas de la competencia, además describir las estrategias de precio, distribución, ventas publicidad y promoción que se van a emplear.

### **2.1 ANÁLISIS SECTOR MINERO.**

La minería se encuentra ubicada dentro del sector primario dado su actividad de extracción de recursos básicos del subsuelo para el abastecimiento de materias primas y combustibles a la sociedad siendo el primer eslabón en cadenas productivas como la construcción, joyería, energético entre otros<sup>11</sup>.

La minería en el departamento de Santander, es un renglón importante y su explotación aporta a la economía altos ingresos. Se divide en metálica, no metálica y combustibles fósiles (carbón y petróleo). A pesar de que Santander es una ciudad mediana no comparable en tamaño con Bogotá ni Medellín, su condición ciudad turística le ha dado un impulso en la inversión para la construcción de hoteles y vías además de grandes proyectos como la hidroeléctrica Hidrosogamoso, este es un punto favorable, por eso cualquier actividad económica que se genere vinculada con la construcción, tendrá expectativas positivas como actividad comercial<sup>12</sup>.

En cuanto a los recursos mineros en el departamento se deduce una relación directa entre los yacimientos de ciertos minerales y las formaciones geológicas, donde se localizan. En Santander, hacia el oriente del territorio, hay abundancia de yacimientos (afloramiento) de minerales metálicos de origen ígneo-metamórfico, debido al tipo de roca. Se encuentran yacimientos de minerales no

---

<sup>10</sup> SILVA, Jorge E., Emprendedor: Crear su propia empresa. Colombia: Alfaomega Colombia S.A., 2008. Primera Edición. P. 27

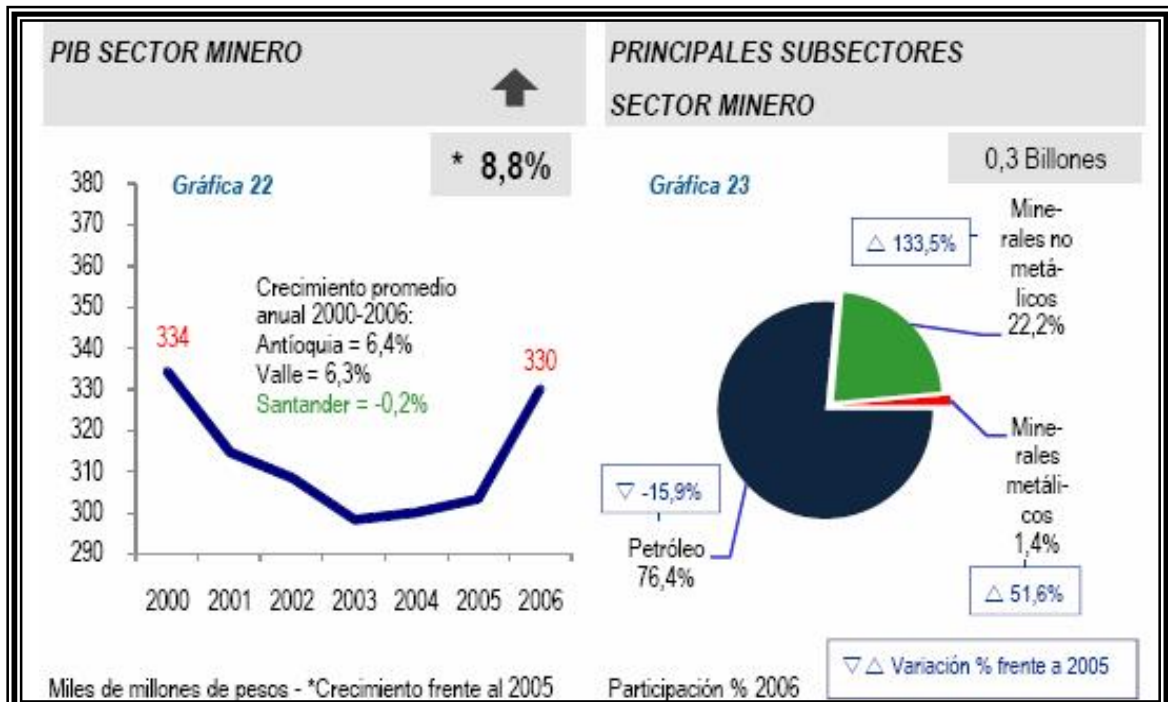
<sup>11</sup> UPME. “Colombia: País Minero – Plan Nacional para el desarrollo minero – Visión al año 2019. Enero 2006.”

<sup>12</sup> CACERES, Trisancho Horacio. Sector minero en Santander. Disponible en: [www.camaradirecta.com/indicadores](http://www.camaradirecta.com/indicadores). Bucaramanga. No. 73, ( Septiembre de 2009)

metálicos de roca caliza en los municipios de : Rionegro, Vetas California, Suratá, Concepción y Curití.

Los indicadores del sector minero en Santander se muestran favorables según el boletín de actualización económica a Abril de 2008 de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, comprende cifras en precios constantes de 2000 a 2006 en el cual se publica que la industria minera creció por encima del 5% en el 2006 frente al año 2005. El subsector de los minerales no metálicos obtuvo participación del 22.2 % del total del sector lo cual corresponde a 0.3 billones de pesos <sup>13</sup>. La rentabilidad de las empresas de este sector fue muy superior al promedio nacional, por el incremento en los precios y porque los mayores costos e inversiones se requieren al inicio de la operación de las Compañías. Luego de esta etapa, los costos se reducen y los márgenes aumentan.

Figura 2 Principales subsectores del sector minero.



Fuente: Boletín informativo Cámara de Comercio de Bucaramanga. Principales subsectores del sector minero. [En línea]. [Citado: 6 de Abril de 2008]. Disponible en Internet: [www.camaradirecta.com/indicadores.html](http://www.camaradirecta.com/indicadores.html).

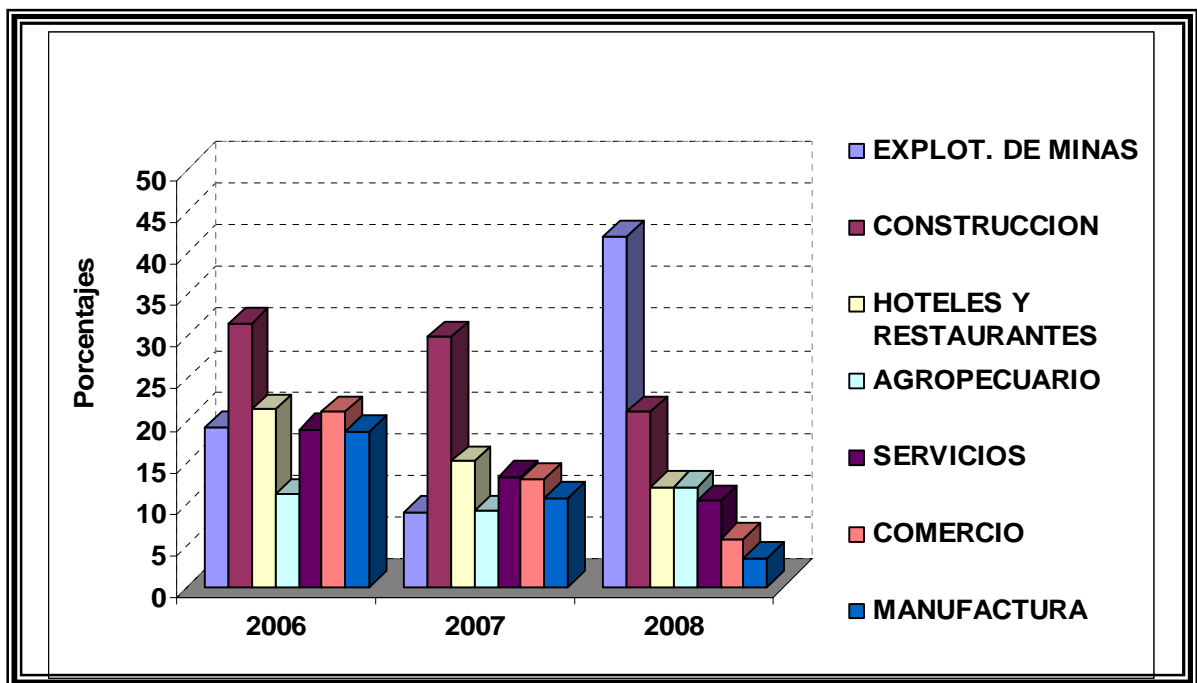
El subsector de los minerales no metálicos en Colombia cuenta hoy con 39 empresas establecidas legalmente dedicadas a la excavación y extracción de

<sup>13</sup> Comportamiento de las empresas del sector real durante el año 2007. (En línea). (Citado: 12 de Mayo de 2008.) Disponible en Internet. <http://www.supersociedades.gov.co>.

pedra caliza y derivados:<sup>14</sup> En el departamento de Santander se encuentran registradas seis (6) empresas con la misma actividad (extracción y trituración de piedra caliza).

Analizando el comportamiento en ventas por sectores se encuentra el sector minero como el sector líder en crecimiento en ventas de los últimos 3 años dado su aumento en el año 2008 del 41.9% positivo esto es el resultado de una fase económica en auge que favorece el sector de la construcción de acuerdo a las perspectivas que presenta Camacol para el 2008-2009 y el desarrollo de la infraestructura nacional que demanda en mayores cantidades minerales no metálicos.

Gráfico 4. Tasas de crecimiento en ventas por sectores



Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

El gráfico cuatro (4) muestra el comportamiento de los ingresos de los sectores económicos en los últimos tres años.

## 2.2 ANÁLISIS SECTOR CONSTRUCCIÓN

En el año 2009 se ha despertado con visos de incertidumbre para la economía colombiana, lo que va de la mano con lo que ocurre en las economías líderes del

<sup>14</sup> Base de datos en Cámara de Comercio.[En línea]. Disponible en Internet. [http://www.rue.com.co/consulta\\_de\\_empresas.html](http://www.rue.com.co/consulta_de_empresas.html)

mundo. La desaceleración económica de países como Estados Unidos amenazan con influir sobre el crecimiento nacional, sin embargo en Colombia se han evidenciado las mejores etapas en cuanto a crecimiento se refiere cabe anotar que en el tercer trimestre del año 2007, el crecimiento anual del PIB registró 6,6% y para el acumulado anual a septiembre la variación fue de 7,3% anual". A pesar de haber entrado en una etapa de moderación, el buen comportamiento económico obedece al auge de la inversión (cuyo crecimiento mostró un optimista 22% anual en el período enero-septiembre de 2007) y al consumo privado como motor del PIB, apalancado en buena parte por el aumento en los ingresos de los hogares y la reducción de la tasa de desempleo.

La actividad de la construcción tiene una participación en el PIB (6%), la inversión (51% de la formación bruta del capital fijo) y el empleo nacional (4,9% del total).

"Pese al volátil comportamiento observado entre los meses de abril y septiembre, el año 2007 arrojó un balance positivo para la actividad edificadora. Para el acumulado anual a septiembre, el PIB presenta un incremento de 1,6% respecto al mismo periodo del año anterior. Las licencias de construcción para los destinos de las edificaciones tuvieron un crecimiento destacado de 20.4% anual entre enero y noviembre de 2007".

CAMACOL estima tasas de crecimiento para la construcción de 7,8% y 5,3% en 2008 y 2009, respectivamente, y muestra un panorama positivo para los próximos trimestres de acuerdo a las licencias aprobadas el año anterior, el consumo interno y la inversión externa fortalecida por la política de seguridad interna.<sup>15</sup>

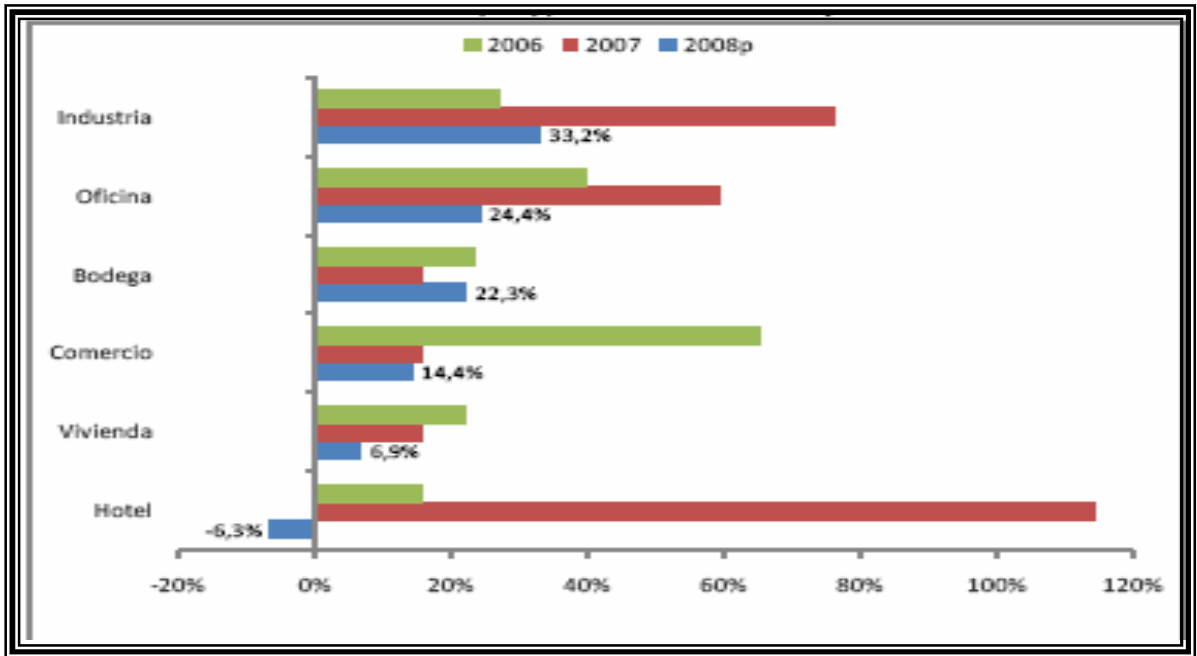
---

<sup>15</sup> Informe económico. Licencias aprobadas de construcción: proyecciones 2008. [En línea]. [Citado: 31 de marzo de 2008].

Disponible en Internet. <http://www.camacol.org.co/adminSite/Archivos>



Gráfico 5. Variación anual de áreas licenciadas.



Fuente: CAMACOL. Informe marzo de 2008 [En línea]. [Citado: 31 de marzo de 2008].  
Disponibile en Internet: <http://www.camacol.org.co/adminSite/Archivos>

A pesar de la desaceleración que se proyecta en el crecimiento del metraje licenciado y de las variables del entorno internacional “la construcción de edificaciones está lejos de una caída abrupta en su ritmo de actividades y menos aún de una fase recesiva como la que se experimentó a finales de los años noventa”. Bajo esta perspectiva, se proyectan importantes oportunidades de negocio para toda la cadena de la industria de la construcción.

## 2.3 ANÁLISIS DEL MERCADO

### 2.3.1 Mercado Objetivo

Los productos de San Francisco de Asís desean llegar como proveedor a gran parte de las empresas de construcción, grandes o pequeñas de la región que demandan continuamente materiales para sus actividades dado su calificación de insumo base para la construcción y ornamentos entre ellos el recubrimiento de fachadas y la elaboración de estructuras tales como puentes, muros de contención, carreteras y arquitectura en general.

En inicio el enfoque directo de San Francisco de Asís está en algunos constructores contratistas que ganen las licitaciones para iniciar las obras de

desarrollo rural que se llevarán a cabo durante las administraciones locales de los municipios de Chima, Guapotá y Contratación. Posteriormente se proyecta incursionar en el mercado de cales agrícolas y cales calcinadas para abastecer los cultivos presentes en la región.

### **2.3.2 Justificación del Mercado Objetivo**

El mercado objetivo de San Francisco de Asís son los proyectos que se adelantan para el desarrollo social<sup>16</sup> y económico de la región en cuanto obras de remodelación y construcción de vías de acceso a la región, la construcción de alcantarillado y viviendas para los habitantes de la región. San Francisco de Asís busca satisfacer las necesidades de insumos y materiales necesarios para desarrollar este tipo de proyectos de crecimiento en la región. En cuanto al mercado agrícola los cultivos de la región dada sus características de acidez en los terrenos necesitan de cal agrícola para enriquecer las tierras y mantener los cultivos.

### **2.3.3 Clientes y tamaño de mercado**

El mercado en cual se piensa introducir la empresa, en términos generales, está enfocado en el sector de la construcción, más específicamente en el mercado de materiales bases para el sector que su destino principal está en la preparación del hormigón, prefabricados, yeso, cal carbonatos, al igual que en la industria de la talla de piedra y el mármol y para la agricultura se vende cal agrícola y cal calcinada. En la fase inicial de este proyecto su mercado objetivo será todos los contratos obtenidos con obras de edificación, civiles y de infraestructura que adelanten los entes gubernamentales locales a través de los contratistas asignados a cada obra iniciando por el municipio de Chima y continuando con los municipios más cercanos entre ellos Guapotá y Contratación. La información que contiene éste apartado está basado en las preguntas de la entrevista al gestor de la idea de negocio. (Ver anexo B).

De acuerdo a la información obtenida por parte del gestor de la idea de negocio el Sr. Emiro D. Tamayo y las entrevista abiertas que sostuvo el Sr Emiro Tamayo con los alcaldes de los municipios de Chima, Guapotá y Contratación se ha estimado el mercado potencial de la empresa San Francisco de Asís teniendo en cuenta su ubicación y la zona geográfica donde se desarrollará la actividad empresarial. (Ver anexo B). Existen cuatro (4) clientes como son los municipios de Contratación, Chima, Guapotá y adicionalmente otra partida de clientes llamados particulares que tienen a proyectos de inversión en obras civiles a continuación se describen el tipo de de proyecto y las cantidades demandadas por cada producto.

---

<sup>16</sup> El proyecto cuenta con un enfoque social porque participa en la generación de empleo, la construcción de viviendas de interés social para los habitantes de la región y la construcción del alcantarillado del municipio de Chima, de esta forma San Francisco de Asís contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.

Tabla 1. Clientes y tamaño del mercado

**Cliente: Municipio de contratación**

PROYECTO	Triturado Caliza M3	Bolo/Rajón M3	Arena Lavada M3
Mantenimiento de Carreteras intermunicipales: 2 Km. Contratación-Guadalupe 1 Km. Contratación-Guacamayo 1 Km. Contratación-Chima	1.000*	200*	100* <sup>17</sup>
<b>Total Demanda</b>	<b>8.000</b>	<b>800</b>	<b>400</b>
Construcción de 36 viviendas tipo VIS Area (60) Mts2 (Plan Familias en Acción)	10*	12*	10* <sup>18</sup>
<b>Total Demanda</b>	<b>360</b>	<b>432</b>	<b>360</b>
Pavimentación 12 calles internas (Cada calle tiene una distancia de 42Mt)	500	300	-

**Cliente: Municipio de Chima**

PROYECTO	Triturado Caliza M3	Bolo/Rajón M3	Arena Lavada M3
Plan recibada 8Km carretera que cubre Chima-Simacota y Chima-Contratación.	1.000*	200*	100*
<b>Total Demanda</b>	<b>8.000</b>	<b>1.600</b>	<b>800</b>
Iniciación de obras de construcción alcantarillado. Se requiere la pavimentación de las 8 calles que serán afectadas. Distancia de calles aproximado de 38 a 48Mts por calle.	300	300	200
Construcción 40 casas Area de 60Mts2 , Plan Familias en Acción.	400	400	480

<sup>17</sup> Requerimiento por cada kilómetro de vía pavimentado.

<sup>18</sup> Requerimiento de material por cada vivienda (VIS)

**Cliente: Municipio de Guapotá**

PROYECTO	Triturado Caliza M3	Bolo/Rajón M3	Arena Lavada M3
Construcción puente San Ignacio entre Chima y Guapota. (Requerimiento en levantamiento de bases)	500	300	400

**Cliente: Particulares chimacois (Asociación Habitantes del Municipio)**

PROYECTO	Triturado Caliza M3	Bolo/Rajón M3	Arena Lavada M3
Construcción 30 casas Área 60 Mts2	300	360	300

De la información anterior cabe destacar que el principal insumo demandado para este tipo de construcciones es el triturado de piedra caliza representado en un 72% del total de la demanda en Toneladas o metros cúbicos en cuanto al bolo o rajón es 17.4% y la arena representa del total de la demanda el 11.4%.

**2.3.4 Estimación de mercado potencial**

Para determinar la penetración del mercado que se pretende obtener primero se tendrán en cuenta las ventas del año 2008 de las empresas registradas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga que reportaron ventas en ese año.

Tabla 2. Ventas empresas mineras 2008 en Santander.

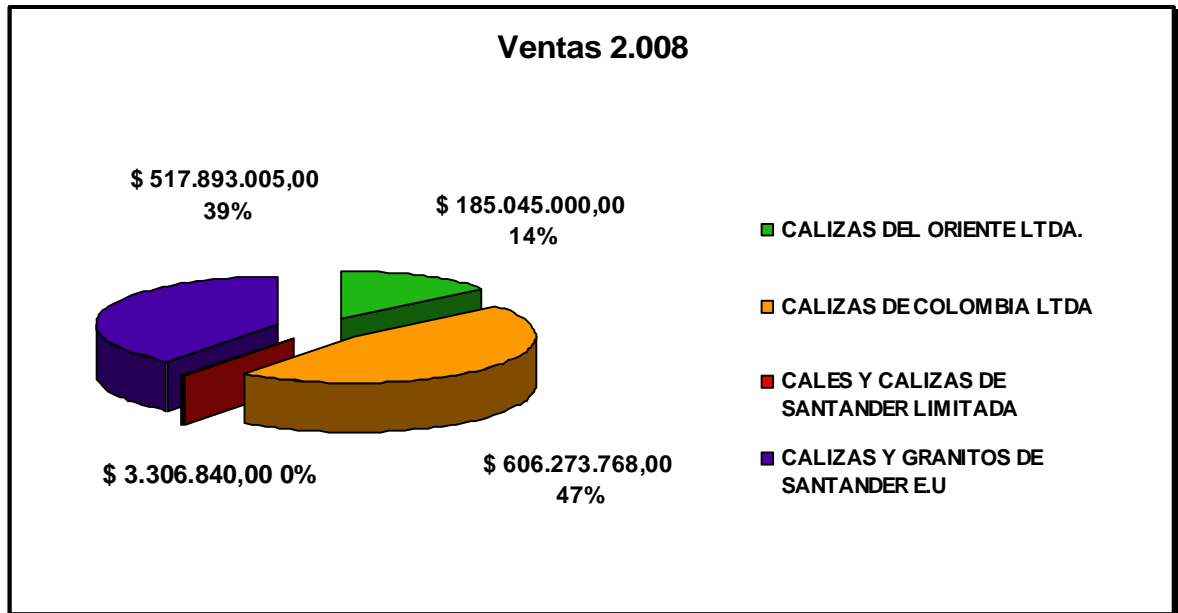
EMPRESA	VENTAS 2008	%
CALIZAS DEL ORIENTE LTDA.	\$ 185.045.000,00	14,10
CALIZAS DE COLOMBIA LTDA	\$ 606.273.768,00	46,19
CALES Y CALIZAS DE SANTANDER LIMITADA	\$ 3.306.840,00	0,25
CALIZAS Y GRANITOS DE SANTANDER E.U	\$ 517.893.005,00	39,46
<b>TOTAL PARTICIPACIÓN</b>	<b>\$ 1.312.518.613,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: CAMARA DE COMERCIO BUCARAMANGA. Informe ventas año 2008 por sectores [En línea]. [Citado: 25 de abril de 2009].

Se estima que con unas agresivas estrategias de mercadeo en la región se logrará en un periodo no mayor a 3 años el 14% del mercado potencial de \$ 1.312.518.613 millones de ventas en materiales para la construcción (caliza, arena y bolo) en el departamento de Santander y para los dos últimos años se planean

incrementar las cuotas de mercado en 25% y 30% dadas las condiciones proyectadas en ventas pasados los primeros tres años de operación de la empresa.

Gráfico 6. Ventas de piedra caliza en Santander



Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

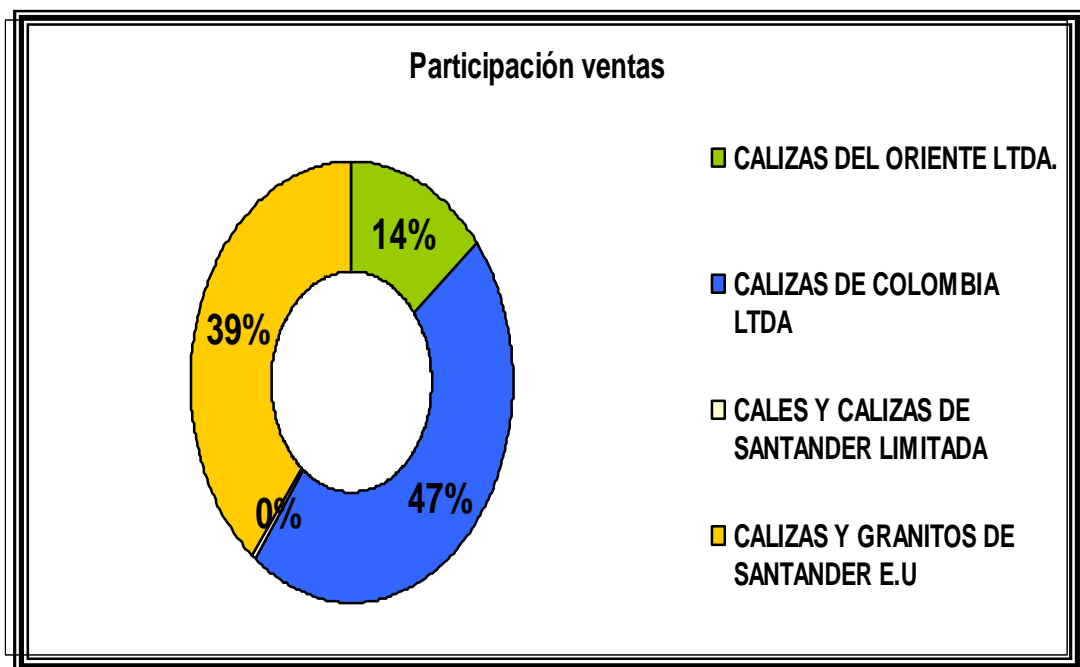
La gráfico seis (6) muestra las ventas registradas durante el año 2008 por las empresas dedicadas a la excavación y extracción de materiales de construcción en Santander.

## 2.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

La industria minera de explotación y extracción de piedra caliza en el país cuenta con 50 empresas dedicadas a esta actividad están ubicadas a lo largo del territorio nacional: Honda, Sogamoso, Sincelejo, Santa Fé de Bogotá, Santa Marta, Cúcuta, Duitama, Oriente Antioqueño, Ibagué, Barranquilla, Cali y Bucaramanga-Santander en el departamento se encuentran registradas seis (6) empresas con la misma actividad económica. Se registra información en Cámara de Comercio principal Bucaramanga solo para 4 empresas en niveles de ventas. La empresa con un mayor registro de ventas en el año 2008 es Calizas de Colombia Ltda. con el 47% de la participación según registros de venta del año 2008, el mercado natural de esta empresa está ubicado en el área metropolitana y municipios aledaños como Girón, Piedecuesta y Floridablanca gracias a que cuenta con un deposito de materiales ubicado en cercanías al municipio de Piedecuesta ha logrado abastecer los proyectos urbanos de materiales para construcción.

Otra de las organizaciones que se dedican a proveer este tipo de materiales y que representa un gran porcentaje de participación es Calizas y Granitos de Santander E.U. con el 39% de captación del mercado en el año 2008, cabe anotar que esta empresa está enfocada en abastecer de materiales a los municipios aledaños como Socorro, Barichara, Curití entre otros, que se encuentren con ubicación cercana. Lo anterior evidencia que la empresa San Francisco de Asís logrará cubrir la demanda que generan los municipios al sur del Departamento debido a que la empresa con mayor capacidad para atenderlos no lo logra dado sus altos costos de transporte para estas zonas. (Ver gráfico 7, figura 3 y 4). Se resume el análisis de la información.

Gráfico 7. Participación empresas calizas en Santander



Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010. Basado información registrada en Cámara de Comercio de Bucaramanga.

El gráfico siete (7) muestra la participación registrada por las empresas dedicadas a la excavación y extracción de materiales de construcción en Santander para el año 2008.

Figura 3. Principales competidores en el sector minerales no metálicos.

<b>Cuadro Análisis Principales Competidores</b>		
<b>Principales Competidores</b>		
<b>Empresa</b>	<b>Puntos Débiles</b>	<b>Puntos Fuertes</b>
<b>Calizas y Granitos de Santander E.U.</b>	Tecnología Obsoleta Altos costos operativos Activos ociosos Atención al cliente deficiente	Permanencia 7 años en el mercado Calidad Razonable
<b>Calizas del Oriente Ltda.</b>	Costos Operacionales altos Nivel de ventas bajo en comparación con la proporción de ventas del sector Presenta ingresos negativos	Mayor trayectoria en el sector de materiales para la construcción
<b>Cales y Calizas de Santander Ltda.</b>	Presenta la menor participación del sector Precios altos en materiales	Calidad razonable Permanencia de 12 años en el mercado
<b>Calizas de Colombia Ltda.</b>	Precios altos en productos Altos costos operativos Nivel de utilidad mínimo	Trayectoria 17 años en el mercado Registra los mayores niveles de venta Fidelización de clientes Contactos grandes proyectos

La figura 3 muestra un breve análisis de la competencia en la región en cuanto a sus costos, precios, participación de mercado y tecnología utilizada en el proceso de explotación de las minas.

Figura 4. Competitividad sector minerales no metálicos en Santander

<b>Cuadro de Competitividad</b>	
<b>Competitividad</b>	
<b>La competencia en general</b>	<b>San Francisco de Asís</b>
Tecnología Obsoleta Altos costos operativos Activos ociosos Atención al cliente deficiente	Se inician operaciones con inversión en tecnología Disminución en costos operativos Atención directa al cliente
Presencia de ingresos negativos Proximidad con el cliente deficiente Precios altos en materiales que oscilan entre \$33.000- \$40.000 M3 puestos en mina. Mercados descuidados por altos costos de transporte (50.000/M3)	Proximidad a yacimientos Ventajas en ubicación para atender oportunamente el mercado Segmentación del mercado para prestar un servicio directo Alto nivel de calidad Precios adaptable al cliente

En la figura cuatro (4) se realiza un comparativo entre la situación actual del mercado y las fortalezas con las que inicia a operar la empresa San Francisco de Asís.

#### **2.4.1 Productos Sustitutos.**

La piedra caliza geológicamente comprende a las rocas ígneas de texturas granular compuesta esencialmente de feldespato y cuarzo. Es considerado una roca dimensionable, por lo tanto puede ser cortado y pulido a dimensiones y formas específicas. Es superior al mármol en dureza, resistencia al desgaste, a la corrosión y a la aplicación de esfuerzos de compresión. Este tipo de piedra no tiene sustitutos en el mercado debido a que es una piedra de uso variado e importante por su dureza en la cadena de la construcción al ser un insumo principal para la producción de hormigón, mortero, cemento y otros agregados, la variación posible del material insumo es la piedra o rajón que se encuentra en las quebradas de igual forma es un producto que comercializara San Francisco de Asís.



## 2.5 ESTRATEGIA DE MERCADO

### 2.5.1 Concepto de producto

El proceso de obtención del mineral (piedra caliza) en el municipio de Chima será llevado a cabo en tres etapas principales que comprenden el levantamiento geológico, exploración y selección de áreas potenciales en esta última etapa se procede a realizar la excavación en la cantera siguiendo con la extracción de la piedra caliza y por último se hace la trituración y el embarque del producto final según las especificaciones del cliente.

Figura 5. Se ilustran la mina de caliza y la roca caliza.



Fuente: <http://www.andaluciaimagen.com/fotos-piedra-caliza>

La empresa contará con productos adicionales como la extracción de la arena lavada y el rajón que son otro insumo principal en el eslabón de la cadena de la construcción. Adicionalmente se obtendrá cal agrícola sin procesar como resultante del proceso de trituración y se adelantan alianzas para tratar ese tipo de cal en un horno de calcinación existente en la región.

Un hecho importante dentro del sector minero en especial los no metálicos que son insumo base para el sector de la construcción es el crecimiento que ha tenido este sector que en el 2007 según el DANE el mayor aumento en la producción se generó en el sector de la construcción con el 13.31%; siendo esto un factor impulsador para las industrias mineras que tienen relación directa con la actividad edificadora, obras civiles e infraestructura. La oportunidad está en intentar satisfacer a los clientes con un producto local dado que su principal mercado está situado a los alrededores de los municipios de Chima, y a la vez entregar el producto con un precio accesible para los clientes son las fortalezas que poseen los productos de la mina San Francisco de Asís.

## 2.5.2 Mezcla de mercadotecnia

Consiste en la planificación estratégica de los elementos fundamentales que actúan en un mercado como son el precio, producto, distribución, promoción y servicio.

### ○ Estrategia de Precio

La estrategia de precio esta relacionada con los costos mínimos de la producción de la empresa tales como la mano de obra, servicios públicos y proximidad a los yacimientos del mineral con un costo inferior al de la competencia, San Francisco de Asís planea ingresar al mercado manteniendo un nivel de precio competitivo a continuación se presenta la tabla general de precios en sus productos entregados en mina. La unidad de venta de los productos es el metro cubico (M3) y sus precios de ventas serán los siguientes:

Tabla 3. Clasificación precios San Francisco de Asís.

<b>PRODUCTO</b>	<b>UND. EMPAQUE</b>	<b>PRECIO VENTA CON IVA</b>
Triturado piedra caliza	M3	\$ 38.000
Arena Lavada	M3	\$ 35.000
Bolo (Rajón)	M3	\$ 25.000

La tabla 3 muestra los precios de los materiales de construcción comercializados por la trituradora San Francisco de Asís para el primer año de labores teniendo como referente el precio del mercado. Estos precios son competitivos en el mercado y el análisis financiero se hizo utilizando estos precios como precios de base. El precio de estos materiales son negociables dependiendo de la cantidad y de las condiciones de entrega, calidad y del cumplimiento de especificaciones que posea el material. Sin elevarse demasiado en precios para que estos sean competitivos en el mercado.

### ○ Estrategia de Distribución

La Trituradora San Francisco de Asís tendrá una estrategia competitiva basada en el enfoque, la cual, según Michael Porter en su obra estrategia competitiva consiste en concentrarse en un mercado geográfico. Atender un mercado específico garantizará un servicio oportuno en cuanto a entrega de materiales directamente en las obras de las administraciones locales más cercanas, esta ventaja en la distribución es proporcionada por la proximidad a la ubicación del yacimiento a cielo abierto la cual cuenta con un fácil acceso vial a la explotación del material.

### ○ **Estrategia de Producto**

La marca del producto ya sea piedra caliza triturada, arena, rajón<sup>19</sup> y cales será San Francisco de Asís el mismo nombre de la mina, por sus características es un producto no perecedero y de cantidades ilimitadas a nivel nacional, la estrategia de producto estará basada en entregar un producto mas puro sin mezclas que agreguen volumen por ello se hace la diferenciación de arenas, cales, triturado de piedra quebrada o rajón y el producto principal la caliza triturada sin agregados.

### ○ **Estrategia de Comunicación (Promoción)**

La compañía cuenta con un esquema de promoción tipo venta personalizada informando precio y calidad, la fuerza de ventas está a cargo del Sr. Emiro D. Tamayo su actual gerente quien realizará labores de venta y entrega de materiales, de igual forma la estrategia para enterar a los constructores de la empresa San Francisco de Asís y los materiales que ofrece será a través de las alcaldías municipales mas cercanas donde se tiene el banco de información de proyectos a realizar y proveedores para los mismos.

Algunos medios de publicidad que se proponen utilizar para la difusión y sociabilizar el producto y las oficinas de ventas son:

- Páginas Amarillas
- Artículos publicitarios para uso en oficina (calendarios, esferos, memos etc.)
- Pauta en radio local con un costo mensual \$ 240.0000 con una frecuencia de salida 4 veces día.

### ○ **Estrategia de Servicio**

La estrategia que plantea San Francisco de Asís es de utilidad de lugar en la cual los productos cuentan con una utilidad del lugar alta porque están disponibles donde el cliente los quiere y en el menor tiempo esto tendrá por objetivo fidelizar clientes gracias a la ventaja sobre los demás competidores dado sus condiciones geográficas por las cuales no pueden atender directamente en las obras debido a los altos costos de transporte.

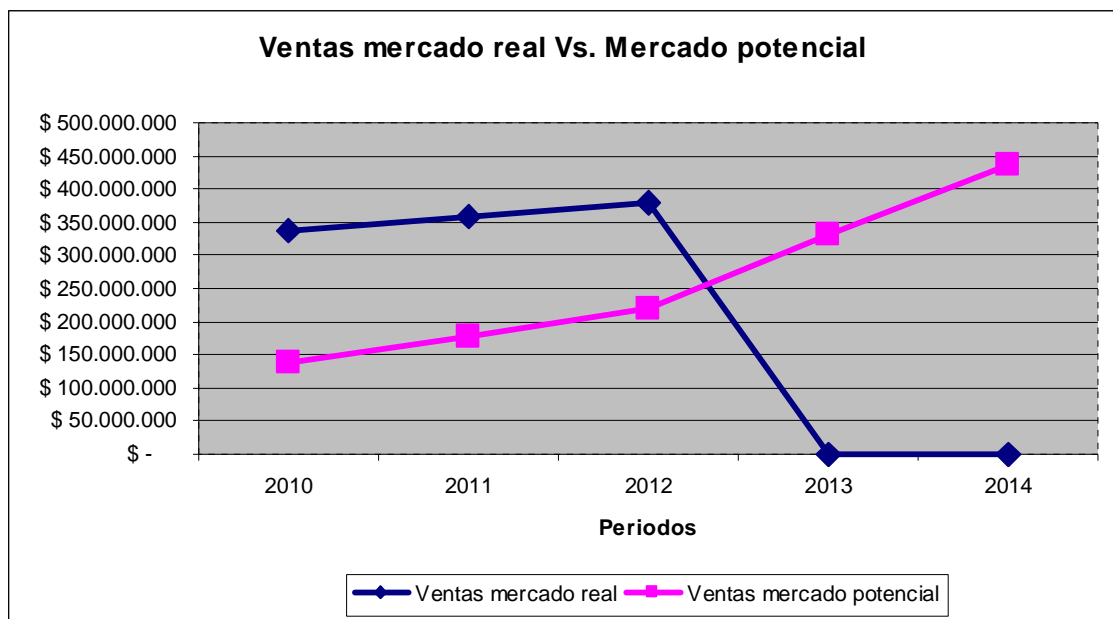
---

<sup>19</sup> Roca en bruto sin moler o concentrar, con la humedad y características, tal como sale de la mina.

### 2.5.3 Proyección de ventas

La proyección de ventas se realiza de acuerdo a los datos obtenidos por el gestor de la idea de negocio para tal fin se incluyen las ventas estimadas para los proyectos de la región y la porción del mercado que se desea abarcar en cada año, basado en los indicadores de comportamiento del sector de materiales, el periodo comprendido para la elaboración de la proyección es 2010 a 2014 cinco (5) años en los cuales se logra percibir el horizonte de posibilidad que la empresa San Francisco puede obtener para generar rentabilidad financiera. (Ver anexo C).

Gráfico 8. Proyección de ventas mercado real y potencial primer año



Fuente: Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

El grafico 8 muestra la variación que presentan las ventas en el escenario moderado para el primer año y se hace evidente la caída para los dos últimos años debido a que lo considerado como mercado real se ha vendido en su totalidad según estudio de mercado realizado y proyección de ventas.

### 3.DESARROLLO ESTUDIO TÉCNICO-OPERATIVO

Para Jorge Enrique Silva el módulo se refiere a los gastos que intervienen en la producción o gastos de operación, el primer paso para iniciar su desarrollo es describir las tareas a realizar lo cual se concentra en la ficha técnica del producto, del mismo modo debe tenerse pleno conocimiento de cómo se conformará la empresa, de la tecnología y las necesidades de capital humano que se debe emplear, y de todo aquello que precise ser cuantificado para poder elaborar un presupuesto de producción ajustado a las proyecciones de la demanda del mercado<sup>20</sup>.

#### 3.1 FICHA TÉCNICA

**Nombre del producto:** Materiales de construcción (Arena, bolo, y triturado de piedra caliza) San Francisco de Asís

**Tipo de producto ofrecido:** La piedra caliza triturada será el producto central de la empresa San Francisco de Asís, adicionalmente el bolo o rajón, arena y cal, su mercado objetivo es el sector de la construcción en el cual la piedra caliza es el insumo principal de la cadena productiva.

**Segmento o Target:** Empresas de construcción contratistas, del área municipal de provincia comunera y zonas aledañas con destino a las obras urbanísticas y civiles de la Región.

**Fortalezas de la organización y el producto ofrecido:** La creación de la empresa responde a una convicción sobre la necesidad de contribuir al desarrollo minero del país, y en específico, impulsar dicho desarrollo en el municipio de Chima departamento Santander, la cual posee características importantes para lograr que una empresa sea competitiva. Asociado a lo anterior,

---

<sup>20</sup> SILVA. Jorge E., Emprendedor: Crear su propia empresa. Colombia: Alfaomega Colombia S.A., 2008. Primera Edición. P. 27

se encuentra el beneficio social que puede generar el nuevo negocio, tal impacto puede manifestarse de las siguientes maneras:

- Al desempeñar su actividad generará empleo.
- Contribuirá a desarrollar nuevas formas de comercialización de productos mineros.
- Con el valor de su producción formará parte del PIB y contribuirá a impulsar el desarrollo económico de la región.

La estrategia del producto se basa en liderazgo en costos del material por la cercanía del yacimiento a las obras de la región con lo cual se obtendrá una disminución en el costo de entrega para los clientes.

**Análisis breve del sector:**

El sector de la construcción ha presentado un comportamiento favorable desde el año 2006 gracias al desarrollo económico del país de los últimos años y la inversión en proyectos para fortalecer la infraestructura nacional, la economía general en el año 2007 registro un crecimiento en la economía del 6.3% y para el 2008 según proyecciones del DANE el PIB aumentará a una tasa del 5.3% y el de la construcción tendrá un ritmo similar.

### **3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO**

#### **Proceso excavación y extracción**

El proceso se inicia en la cantera, donde se trabaja con distintas fases verticales. Para mover las rocas, se realizan pequeñas explosiones controladas si lo requiere basado en las dimensiones de la roca, de lo contrario la máquina retroexcavadora posee un martillo hidráulico que ayuda en el proceso para partir la roca.

#### **Proceso transporte inicial**

La roca es cargada por una pala hidráulica y colocada en bandas de goma para su transporte a la planta procesadora. La materia prima se transporta a través de

bandas, vagones de tren u otro medio, hacia la planta de agregados, por ello es bueno que la planta esté situada en un lugar cercano a la cantera.

### **Proceso de trituración**

- **Fase primaria:**

Los materiales extraídos de la cantera son depositados en la tolva de trituración primaria, donde se procede a su trituración y reducción a tamaños más pequeños.

- **Fase Secundaria:**

Una vez triturados en la fase primaria, los materiales pasan a la trituración secundaria, donde las rocas se reducen aún más de tamaño y quedan aptas para ser recibidas en la tercera fase del proceso.

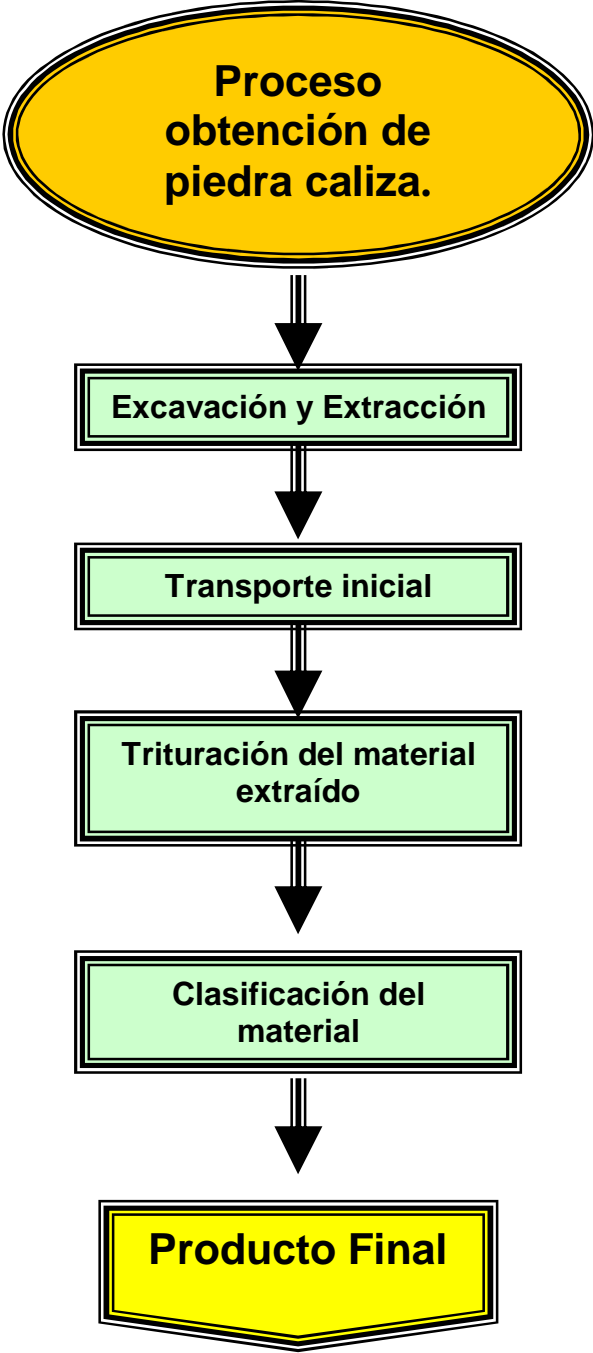
- **Fase Terciaria:**

En la fase terciaria, se produce una nueva trituración y clasificación para poder así obtener el producto final, que será utilizado como materia prima para la producción de hormigón, morteros, mezclas asfálticas y bases para carreteras, entre otros. En algunas plantas, se hace necesario lavar en la fase terciaria los materiales producidos, con el objeto de poder obtener el nivel de calidad requerido en términos de limpieza de los agregados. Como método de protección del medio ambiente, el agua utilizada en este proceso se recicla y se vuelven a separar arenas más finas. De esta manera, se evita el derroche de este recurso natural. Los agregados ya están listos y se transportan a las obras a través de camiones.

### **Proceso clasificación del material y envío.**

El material es clasificado de acuerdo a las especificaciones del cliente y se procede a cargarlo a la unidad de transporte.

Figura 6. Diagrama de flujo del proceso



Fuente: HERNÁNDEZ C. Karina. Diagrama de flujo del proceso, [Diseñado Julio 12 de 2008] Basado entrevista gestor idea de negocio.



### 3.3 NECESIDADES O REQUERIMIENTO

#### 3.3.1 Equipos y maquinaria

Para el desarrollo de la actividad de la empresa Trituradora San Francisco de Asís E.U. se requiere los siguientes equipos; en cuanto a la trituradora es una compra opcional dependiendo del comportamiento de las ventas durante los cinco años proyectados de igual forma se anexa cotización por compra o alquiler. (Ver anexo E).

Cuadro 1. Necesidades de maquinaria (Compra).

<b>EQUIPO</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>COSTO APROXIMADO (\$) COMPRA</b>
Triturador de Quijada ARROW	15-60 TON/HR	<b>170.000.000.00</b>
Retroexcavadora RHINO RBH 70 Incluye martillo Hidráulico.	Cap. Balde 1M3	<b>90.834.440.00</b>
Vehiculo carga pesada Volqueta	La carga útil + carrocería (volco) = 10.5 tons aprox.	<b>132.000.000.00</b>
<b>TOTAL COMPRA DE MAQUINARIA</b>		<b>\$ 392.834.440.00</b>

Cuadro 2. Necesidades de maquinaria (Alquiler). Ver al detalle en el anexo número 6.

<b>EQUIPO</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>DDA M3 TOTAL AÑO 2010</b>	<b>VALOR MES</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Triturador	20-40 M3/HR	6120	\$ 5.000.000	\$ 60.000.000
Retroexcavadora	20 M3/HR	9.030	\$14.000.000	\$ 168.000.000
Volqueta	20-28 M3/HR	9.030	\$ 9.100.000	\$ 109.200.000
<b>TOTAL ALQUILER MAQUINARIA</b>			<b>\$ 28.000.000</b>	<b>\$ 337.200.000</b>

En el cuadro número (2) se muestra el costo de tomar la maquinaria en alquiler por un mes y el costo total de alquilar los equipos para cumplir con la demanda anual proyectada.

### **.3.2 Mano de Obra**

De acuerdo con la especificación de puestos al interior de la empresa para el proceso productivo se necesita (1) minero en tiempo diario de 8 horas, quien deberá ubicarse en el montaje y tendrá como labor principal el control de la tolva (cernido), adicionalmente el propietario y/o administrador apoyará cada una de las áreas. En la operación de la maquinaria el servicio de alquiler que se contrata incluye operario y la negociación se realiza mensualmente de acuerdo al presupuesto de explotación. (Ver anexo F).

### **3.3.3 Localización geográfica y tamaño**

La ubicación de la planta de extracción y trituración se encontrará en la finca San Francisco de Asís de la vereda Sabaneta del municipio de Chima (Santander).

La Finca tiene veinte (20) hectáreas, de las cuales diez (10) Hect. tienen uso agrícola y en las diez (10) restantes se encuentra ubicado el yacimiento de piedra caliza adicionalmente tiene acceso a la quebrada la Chimera de la cual se extrae el rajón o balastro de piedra caliza, está ubicada en una zona que cuenta con vías de acceso en buenas condiciones para transportar el material y atender su mercado objetivo regional.

La administración de la empresa se realizará desde el mismo lugar a cargo del Sr. Emiro David Tamayo lo cual les proporcionará mayor facilidad a los clientes regionales para contactarse y poder controlar el desarrollo de las operaciones. (Ver anexo 1).

## **3.4 PLAN DE COMPRAS**

### **3.4.1 Identificación de proveedores**

Las empresas mineras tienen por lo general una única inversión y es en el inicio del proyecto y la puesta en marcha en la cual se requiere contactar proveedores de maquinaria para la industria minera y realizar cotización del equipo necesario para iniciar la excavación y la extracción del mineral.

Tabla 4. Identificación de proveedores de maquinaria (Compra)

<b>MAQUINARIA</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>COSTO</b>
Triturador de Quijada ARROW	CARPOMEX	BOGOTA	170.000.000.00
Retroexcavadora RHINO RBH 70 Incluye Hidráulico. martillo	CARPOMEX	BOGOTA	90.834.440.00
Vehículo carga pesada Volqueta	MAYORAUTOS	BUCARAMANGA	132.000.000.00

Tabla 5. Identificación de proveedores de maquinaria (Alquiler).

<b>MAQUINARIA</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>COSTO MENSUAL</b>
Triturador de Quijada	VIACOL LTDA	BUCARAMANGA	\$ 5.000.000
Retroexcavadora	VIACOL LTDA	BUCARAMANGA	\$14.000.000
Vehículo carga pesada Volqueta	VIACOL LTDA	BUCARAMANGA	\$ 9.100.000

### **3.4.2 Otros Suministros para producción**

Adicionalmente de las necesidades de maquinaria es necesario considerar el suministro de combustible para operar la maquinaria para lo cual deben trasladarse al punto de abastecimiento más cercano para recargar combustible de acuerdo a las tasas legales de compra del mismo el costo de los suministros de combustible y mantenimiento a la maquinaria están incluidos en el costo de alquiler mensual por cada máquina.

### **3.4.3 Servicios**

Los servicios que debe contratar la empresa para su funcionamiento son: Energía el cual es brindado por el proveedor de energía Rural del Municipio de Chima en cuanto al servicio de agua llega a la ubicación de la mina por los posos naturales que posee la finca San Francisco de Asís. (Ver anexo G).

### **3.4.4 Plan de producción**

Para realizar el plan de producción es importante resaltar que las minas a cielo abierto poseen bastas extensiones de tierra que pueden ser explotadas para traer diferentes materiales para la construcción. El plan de producción se basó principalmente en la capacidad de la maquinaria para procesar y transportar los materiales hasta el montaje dónde se encuentra la máquina trituradora de piedra la cuál indica los límites para procesar la piedra caliza. Teniendo en cuenta los rendimientos y la demanda proyectada por año, de esta forma se calculan los meses necesarios para cumplir con la entrega de materiales, por ello la necesidad de alquilar la maquinaria para evitar tener tiempos ociosos y costos elevados en meses de escaso trabajo.

Figura 7. Plan de producción.

Requerimientos de maquinaria							
Máquina	Hrs Día Trabajo	Viajes Hr.	Carga Hora (Ton)	Viajes Diarios	Cap. Diaria Ton	Dias Trbj.Me s	Carga mes (Ton)
Retroexcavadora	8	N.A.	20	160	N.A.	26	4.160
Volqueta	8	4	7	32	224	26	5.824
Trituradora	8	N.A.	7	N.A.	56	26	1.456

Plan de producción mina San Francisco de Asís						
<i>Meses Trabajados por año</i>		10	10	11	5	6
<b>Escenario Pesimista</b>		<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Producción Anual prom		14.211	15.268	16.280	7.436	9.017
Producción Mensual		1.456	1.456	1.456	1.456	1.456
Producción Diaria		56	56	56	56	56
<i>Meses Trabajados por año</i>		10	11	13	7	9
<b>Escenario Moderado</b>		<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Producción Anual prom		14.624	16.396	18.300	10.134	13.367
Producción Mensual		1.456	1.456	1.456	1.456	1.456
Producción Diaria		56	56	56	56	56
<i>Meses Trabajados por año</i>		11	13	15	7	10
<b>Escenario Optimista</b>		<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Producción Anual		15.370	18.257	21.537	10.887	14.782
Producción Mensual		1.456	1.456	1.456	1.456	1.456
Producción Diaria		56	56	56	56	56

Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

## 4. DESARROLLO ESTUDIO ORGANIZACIONAL-LEGAL

En el capítulo anterior se describió el proceso y se definieron las actividades para cumplir el plan operativo, en este apartado se establece el sistema de organización en la empresa, revisando que la planeación estratégica coincida y se complementen con sus áreas funcionales para cumplir con cada una de las actividades<sup>21</sup> por ello en el análisis administrativo se establecen las funciones de cada una de las áreas de trabajo, adicionalmente se incluyen los aspectos legales para conformar una empresa y en específico los tramites que deben seguirse para la puesta en marcha de la mina San Francisco de Asís.

### 4.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

#### Misión

SAN FRANCISCO DE ASÍS E.U. es una Empresa dedicada a la extracción de minerales no metálicos para abastecer de materiales al sector de la construcción y propende por el incremento de la productividad industrial de la región suministrando la mejor piedra caliza triturada y derivados de alta calidad, mediante la mejora continua de sus procesos encaminados a obtener: satisfacción del cliente, rentabilidad, mejoramiento de la calidad de vida de sus trabajadores y desarrollo social y económico de la región.

#### Visión

En el año 2013 San Francisco de Asís logrará consolidarse como una empresa de explotación de roca caliza en la región, con productos y servicios de alta calidad, rentable, generadora de empleo y desarrollo regional, con preservación del medio ambiente y responsabilidad social.

Según Albert Humphrey la matriz DOFA (también conocida como matriz FODA o análisis SWOT en inglés), es una herramienta utilizada para la formulación y evaluación de estrategias empresariales en la cual se examinan al detalle las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de la organización dentro del mercado. Para ver los resultados de la matriz DOFA aplicada al subsector explotación de minas y canteras de piedra caliza. (Ver figura 7).

Figura 8. Análisis DOFA

---

<sup>21</sup> SILVA. Jorge Enrique. Emprendedor. Crear su propia empresa. Colombia: Alfaomega Colombia S.A. 2008. Primera Edición. p. 196

## Matriz DOFA

### Subsector explotación de minas y canteras de piedra caliza

#### Debilidades

Mayor diversidad de productos en el sector.  
Desconocimiento por parte del mercado de la naciente empresa.  
Apertura de créditos iniciando operaciones.

#### Fortalezas

Proximidad al yacimiento que facilita el proceso de obtención y transporte del material.  
Bajo costo operativo que permiten precios competitivos.

#### Oportunidades

Recuperación del sector de la construcción tanto el sector público como el privado.  
Planeación de diferentes proyectos de infraestructura.  
Existencia de pocas empresas en el mercado.

#### Amenazas

Influencia de las decisiones de los gobiernos locales en el comportamiento del sector.  
Entrada de nuevas empresas para competir con los mismos productos en el mismo sector.  
Incremento en precio del combustible que afecte los precios de los productos.

Fuente: HERNANDEZ C. Karina. Matriz Dofa. [Creado el 20 noviembre de 2008]

## 4.2 CONCEPTO DEL NEGOCIO

La actividad de la empresa San Francisco de Asís es la excavación, extracción y trituración de la piedra caliza y la venta de su producto final piedra triturada según granulometría especificado por el cliente que demanda este componente básico en la preparación de mezclas para la cadena productiva de la construcción. Adicionalmente ofrecerá el producto resultante de todo el proceso de trituración, este producto secundario pero importante en el nivel de ingresos de la empresa es la piedra totalmente pulverizada tipo polvillo que sirve para la agricultura en las etapas de siembra y con frecuencia de aplicación trimestral en los cultivos ubicados en zonas donde las tierras tienen características de acidez muy alta.

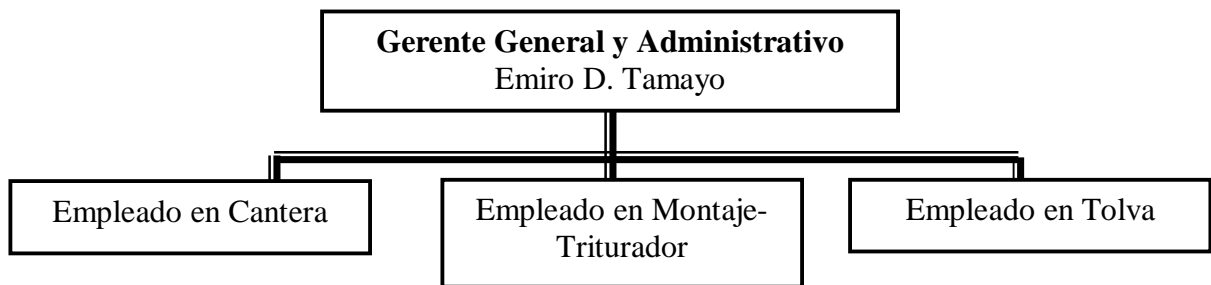
## 4.3 OBJETIVO DE LA EMPRESA

Incursionar en el mercado de la piedra caliza como oferente de insumos para la construcción en la provincia comunera específicamente abasteciendo proyectos de desarrollo de infraestructura en los municipios de Chima, Guacamayo y contratación en un periodo no mayor a seis (6) meses para lo cual tendrá que contactar las alcaldías de los municipios que adelantan proyectos de desarrollo en su infraestructura.

#### 4.4 ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

La trituradora San Francisco de Asís se constituirá según el régimen de sociedad de empresa unipersonal por el Sr. Emiro Tamayo una persona natural que reúne las calidades requeridas para ejercer el comercio, bajo este tipo de sociedad podrá destinar parte de sus activos para la realización de la actividad comercial además de que la responsabilidad del negocio será absoluta y recae sobre el representante legal. La empresa estará enmarcada bajo el concepto de microempresa ya que no va tener más de 5 empleados. El área operativa de la empresa la componen tres (3) mineros que estarán ubicados en diferentes áreas con una intensidad diaria de 9 horas de trabajo en cada una de sus posiciones, ellos se contratan bajo el marco legal de contratación se les asignará un salario MMLV y con todas las prestaciones sociales de obligatorio cumplimiento con la ley.

Figura 9. Estructura organizacional



Fuente: HERNÁNDEZ C. Karina. Organigrama de la empresa San Francisco de Asís, [Diseñado septiembre 20 de 2008]

##### 4.4.1 Funciones empleados

###### **Gerente General y Administrativo**

El puesto de Gerente General será ocupado por el gestor del proyecto el Sr. Emiro David Tamayo, esta en la capacidad de asumir funciones administrativas y además deberá prestar apoyo en cada una de las áreas y será encargado del transporte de la mina – montaje y entregas de pedidos.

###### **Funciones específicas del Gerente General y Administrativo**

Dirigir y coordinar la ejecución del objetivo de la empresa y los planes de venta y producción y de todas las actividades realizadas en la planta.

Mantener en orden toda la documentación relacionada con los movimientos contables y financieros en que incurra la empresa

Velar por el cumplimiento de los requerimientos legales y ambientales de la nueva empresa

Encargarse diariamente del transporte del mineral al montaje y entrega de pedidos según el requerimiento de los clientes.

### **Funciones específicas de los operarios**

Los operarios podrán realizar todas las labores de la planta tales como:

- Ø Extracción manual o mecánica de los materiales como piedra caliza, arena lavada y rajón.
- Ø Transporte y cargue de materiales al montaje y clasificación de los mismos
- Ø Alimentar la trituradora de piedra caliza
- Ø Distribución del triturado en la tolva
- Ø Entrega de pedidos en cada obra.

## **4.5 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA Y ASPECTOS LEGALES.**

### **Tipo de Empresa: Empresa Unipersonal**

El constituyente de la empresa es el Sr. Emiro David Tamayo, con un capital de 5.000.000 y responde por el monto de sus aportes.

#### **4.5.1 tramites constitución.**

1. Acceder a la pagina [www.sintramites.com](http://www.sintramites.com) y realizar la consulta de nombre comercial con el que piensa identificar la empresa, con el fin de verificar que no se encuentre registrado un nombre igual al elegido.
2. Diligenciar el formulario de Registro Único Empresarial y el anexo DIAN.
3. Diligenciar la inscripción del RUT ante la DIAN.
4. Presentar en la ventanilla, formularios, copia del documento de constitución (si el documento es privado debe estar reconocido por el empresario ante el juez o notario o presentado personalmente ante la Cámara de Comercio. Si para la constitución se aportan bienes inmuebles, la constitución de la empresa debe hacerse por escritura publica para la tradición del bien e



inscribirse primero en la oficina de registro de instrumentos públicos), recibo de pago de impuesto de registro.

5. Carta de aceptación del administrador indicando documento de identidad, si no consta en el documento de constitución.

**NOTA:** Una vez la empresa haya obtenido la matricula mercantil debe solicitar el registro de los libros para su funcionamiento y contabilidad (mayor y balances, diario, inventarios).

Tabla 6. Gastos de constitución

<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
Registro Matricula Cámara Comercio (Corresponde al monto de los activos)	\$ 158.976
Impuesto de Registro	\$ 99.960
Registro de libros	\$ 8.000
Formularios de Registro Mercantil Matriculas y renovaciones	\$ 3.750
Certificación persona jurídica	\$ 3.200
Formulario RUE	\$ 3.712
<b>TOTAL</b>	<b>277.598</b>

Fuente: Consultado en Cámara de Comercio, división de información y consulta empresarial.

#### 4.5.2 Trámites mineros

##### Formato básico minero

El Formato Básico Minero (FBM), es una herramienta instituida por la Autoridad Minera mediante Decreto 1993 de septiembre 6 de 2002, en el marco del Capítulo XXX Sistema Nacional de Información Minera - del actual Código de Minas (Ley 685 de 2001), como instrumento único de captura de información estadística minera relacionada con los títulos mineros vigentes. El formato a diligenciar se descarga gratuitamente de la pagina [www.ingeminas.gov.co](http://www.ingeminas.gov.co), se entrega

diligenciado a la Autoridad Minera delegada, para su respectiva evaluación y aprobación.

## **Legalización de explotación minero**

### **LEGALIZACIÓN DE EXPLOTACIONES MINERAS**

Adquirir el Formulario de Solicitud de Legalización De Explotaciones Mineras	Reclamar gratuitamente el Formulario de Solicitud de legalización de explotaciones mineras ( Resolución 181847 del 28 de diciembre de 2001) en INGEOMINAS. <a href="#">Descargar formulario legalización</a>
Diligenciar Formulario Solicitud Contrato Concesión	Diligenciar correctamente el Formulario de Solicitud de Legalización De Explotaciones Mineras, incluyendo el plano de localización del área solicitada a escala 1:5.000 con las coordenadas planas de los vértices o los rumbos y distancias de los lados, del polígono a partir de un punto arcifinio y mínimo dos (2) pruebas, que permitan demostrar sus actividades de explotación con anterioridad al 17 de agosto del 2001, de acuerdo al decreto N° 2390 de octubre 24 de 2002.
Radical Solicitud ante INGEOMINAS	Radical el Formulario de Solicitud de Contrato de Concesión ante INGEOMINAS, por medio de presentación personal ante INGEOMINAS, en horario de 8:00 a.m. a 4:00 p.m. de lunes a viernes o envío a través de correo certificado a INGEOMINAS con presentación personal ante Notario o Alcalde de su residencia.

## **Contrato de concesión**

### **1. Adquirir Formulario Solicitud Contrato Concesión**

Para iniciar el proceso de Solicitud Contrato Concesión se debe adquirir un PIN, Usted deberá acudir a cualquier sucursal del Banco de Bogotá y consignar en efectivo, en la cuenta corriente número 000-75073-7, un salario mínimo mensual legal vigente (SMLV) más IVA, que hoy equivale a quinientos treinta y cinco mil trescientos cuarenta pesos (\$535.340). Por cada solicitud de contrato de concesión que desee realizar, Usted deberá adquirir un PIN, es decir una única consignación en original por cada solicitud (No utilizar fotocopia de consignación el sistema no la procesará). El número de la consignación entregado por el Banco de Bogotá, será el número de identificación personal o PIN, el cual será solicitado en

el proceso de radicación el cual se encuentra detallado en el sitio web de INGEOMINAS.

2. Diligenciar Formulario Solicitud Contrato Concesión

3. Radicar Solicitud ante INGEOMINAS

### **Autorización temporal explotación minera**

1. Presentar Solicitud de Autorización Temporal por vía internet

2. Constancia Expedida por la Entidad Pública

Incluyendo constancia expedida por la Entidad Pública para la cual se realice la obra, incluyendo trayecto de la vía, duración de los trabajos y cantidad máxima de materiales a utilizarse.

3. Localización del Área Solicitada

Incluyendo el plano de localización del área solicitada con las coordenadas planas de los vértices o los rumbos y distancias de los lados, del polígono a partir de un punto arcifinio.

## **5. DESARROLLO ESTUDIO ECONÓMICO- FINANCIERO**

Como último capítulo la evaluación económica y financiera integral del negocio, en éste apartado se puntualiza las necesidades de recursos económicos es decir las inversiones las fuentes de dónde provendrán y la condiciones de acceso a ellas<sup>22</sup>; luego se proyectan los resultados económicos esperados, se describen las bondades financieras de la propuesta y se da el análisis de la viabilidad comercial y se valora el riesgo que pueda tener el proyecto.

### **5.1 INVERSIONES**

Ente las distintas inversiones a realizar por la empresa San Francisco de Asís se encuentran inversiones en activos fijos destinados a conformar el equipo productivo de la empresa, aportado por el propietario de la idea de negocio, se consideran otras inversiones cómo los costos pre-operativos. (Ver figura 9).

---

<sup>22</sup> <sup>22</sup> SILVA. Jorge Enrique. Emprendedor. Crear su propia empresa. Colombia: Alfaomega Colombia S.A. 2008. Primera Edición. p. 197

Figura 10. Inversiones San Francisco de Asís

<b>Inversiones Mina San Francisco de Asís</b>	
<b>Inversiones preliminares</b>	
<b>Activos Fijos</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
<b>Terrenos</b>	
Finca 10 Hectareas a explotar	\$ 150.000.000,00
<b>Construcciones y Montajes</b>	
Adecuación Cuarto de máquinas y tolva	\$ 30.000.000,00
<b>Total Inversión Activos Fijos</b>	<b>180.000.000,00</b>
<b>Gastos preliminares</b>	
<b>Investigación y desarrollo</b>	
Estudio de suelos	\$ 3.000.000,00
<b>Licencias</b>	
Licencias de exploración	\$ 3.300.000,00
<b>Honorarios Profesionales</b>	
Honorarios por estudios de suelos	\$ 1.800.000,00
<b>Total otras inversiones</b>	<b>\$ 8.100.000,00</b>
<b>Gastos preoperativos</b>	
<b>Activos Fijos</b>	
<b>Equipos Informáticos</b>	
Computador ACER	\$ 1.190.000,00
Impresora Canon	\$ 200.000,00
<b>Equipos de oficina muebles y enseres</b>	
Adecuación oficina	\$ 605.000,00
<b>Constitución de la sociedad</b>	
Trámites constitución de la sociedad	\$ 277.598,00
<b>Seguros polizas</b>	
Impuesto minero anual	\$ 150.000,00
Poliza anual	\$ 100.000,00
Permiso preexploración	\$ 300.000,00
<b>Total seguros polizas</b>	<b>\$ 550.000,00</b>
<b>Impuesto minero</b>	
Impuesto minero anual	\$ 150.000,00
<b>Licencias de explotación</b>	
Inicio explotación abierta en mina	\$ 8.000.000,00
<b>Imprevistos</b>	
Gastos no previstos	\$ 10.000.000,00
<b>Total Cargos Diferidos</b>	<b>\$ 19.582.598,00</b>

Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

## 5.2 FINANCIACIÓN

Dado que la empresa a formar cuenta con algunos activos fijos para iniciar la operación es necesario la consecución de un préstamo en el sistema bancario nacional, de tal forma se pueda cubrir la inversión inicial y los costos operativos y financieros de los primeros dos meses de la empresa, para solventar el pago de los costos fijos. El préstamo bancario se realizará al Banco de Crédito por un monto de \$ 72.000.000 a una tasa de interés efectiva anual del 11.65% un plazo de cuatro años para cancelar. (Ver figura 10).

Figura 11. Amortización préstamo

Periodo	Cuota	Interes	Capital	Saldo
0				\$ 71.954.187
1	\$ 1.567.014,06	\$ 663.848,55	\$ 903.165,52	\$ 71.051.021,00
2	\$ 1.567.014,06	\$ 655.515,95	\$ 911.498,11	\$ 70.139.522,89
3	\$ 1.567.014,06	\$ 647.106,48	\$ 919.907,59	\$ 69.219.615,30
4	\$ 1.567.014,06	\$ 638.619,42	\$ 928.394,64	\$ 68.291.220,66
5	\$ 1.567.014,06	\$ 630.054,06	\$ 936.960,00	\$ 67.354.260,65
6	\$ 1.567.014,06	\$ 621.409,68	\$ 945.604,39	\$ 66.408.656,27
7	\$ 1.567.014,06	\$ 612.685,54	\$ 954.328,52	\$ 65.454.327,75
8	\$ 1.567.014,06	\$ 603.880,92	\$ 963.133,15	\$ 64.491.194,60
9	\$ 1.567.014,06	\$ 594.995,06	\$ 972.019,00	\$ 63.519.175,60
10	\$ 1.567.014,06	\$ 586.027,23	\$ 980.986,84	\$ 62.538.188,76
11	\$ 1.567.014,06	\$ 576.976,65	\$ 990.037,41	\$ 61.548.151,35
12	\$ 1.567.014,06	\$ 567.842,58	\$ 999.171,49	\$ 60.548.979,86

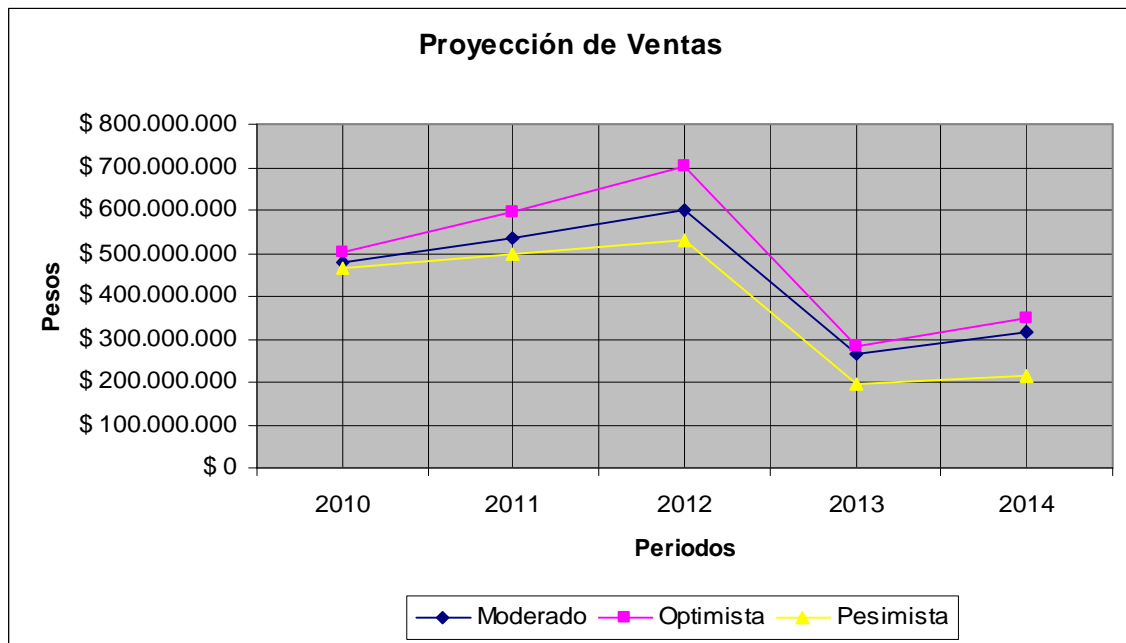
Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

En la figura 10 se observa la amortización para el primer año de operación de la mina, para observar la tabla completa hasta el 2014 referirse al anexo no. 6 en el cual se encuentra el cálculo completo del préstamo que debe tomar la mina San Francisco de Asís.

### 5.3 INGRESOS POR VENTAS.

De acuerdo al estudio de producción, la mina cuenta con capacidad para producir en condiciones normales 1.456 Ton o M3 de piedra caliza triturada mensuales dado la capacidad de la máquina de triturado, en cuanto a los subproductos como arena y bolo se encuentran cantidades ilimitadas en la mina, para el primer años se proyecta vender 13.716 ton que incluyen los tres productos triturado de caliza, arena y bolo, en el año 2011 y 2012 se proyectan mantener el mismo ritmo de ventas con una variación del 5% basados en el incremento del mercado potencial, proyección se realizó para 5 años de los cuales los últimos años las ventas caen alrededor del 50% debido que los principales clientes de alcaldías con proyectos ya se han realizado, por ello se planea estrategia de buscar nuevos mercados para ofrecer los productos de la empresa. En lo que respecta al precio, el precio inicial es \$ 40.000 para triturado, \$ 26.000 para bolo y \$ 37.000 para arena incrementándose por año de acuerdo a la inflación. En el anexo 3 se detalla la proyección de ventas en los diferentes escenarios.(Ver anexo 3.)

Gráfico 9. Proyección de ventas



Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

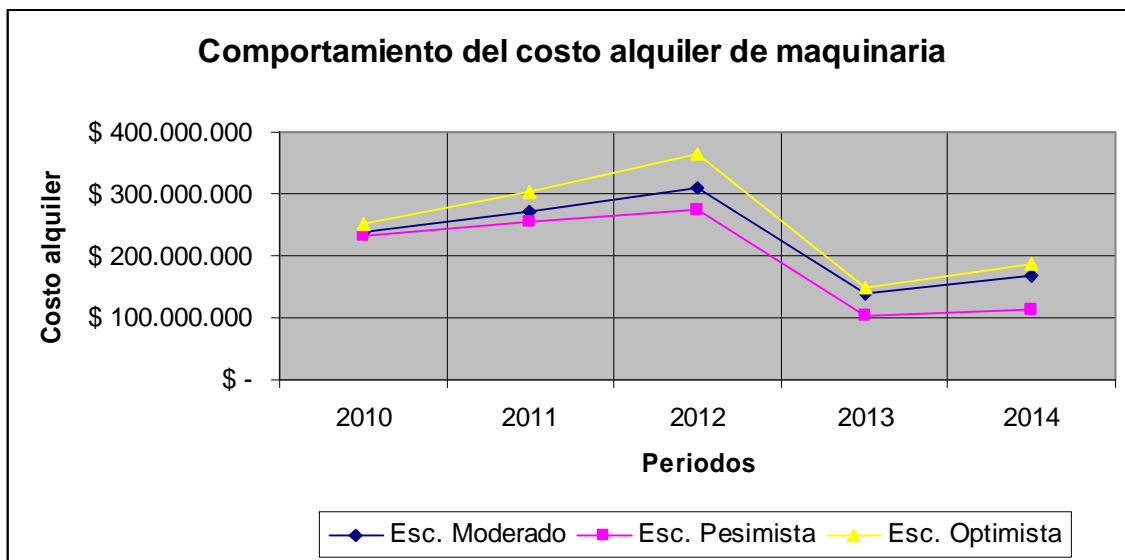
De acuerdo al comportamiento de las ventas es claro evidenciar que los altos ingresos obtenidos en los tres primeros años son producto de la demanda de las obras de los municipios de Guapotá, Chima y contratación quienes planean

ejecutar proyectos de inversión social en vías de transporte y viviendas, lo cual disminuye para los últimos dos años que no se conocen aún nuevos proyectos de gobierno para invertir en la región.

## 5.4 COSTOS Y GASTOS

Los diferentes costos de producción de la mina San Francisco de Asís, se calcularon basados en los rendimientos del plan de producción obtenidos durante los diferentes procesos de extracción del material, se incluye la utilización de maquinaria, y el costo de operar, además se consulta a los diferentes entes institucionales públicos y privados, encargados de suministrar los diferentes bins necesarios para la operación básica de la empresa. Cabe resaltar que los diferentes costos se encuentran proyectados de acuerdo a la inflación y las posibles situaciones que se presentan en el planteamiento de escenarios para la empresa. En el anexo G se detalla con claridad los costos en que se incurren para operar la mina San Francisco de Asís.

Gráfico 10. Comportamiento del costo alquiler de maquinaria.

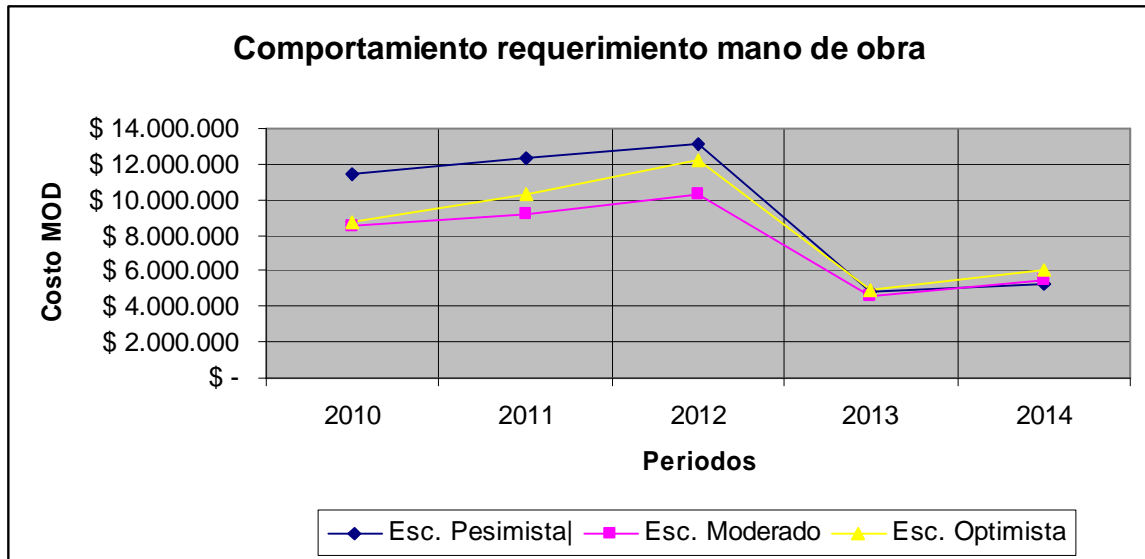


Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

En el gráfico once se logra evidenciar los cambios monetarios que se presentan para tomar en alquiler la maquinaria (retroexcavadora y volqueta) para operar en cada uno de los escenarios previstos.



Gráfico 11. Comportamiento Requerimiento mano de obra.

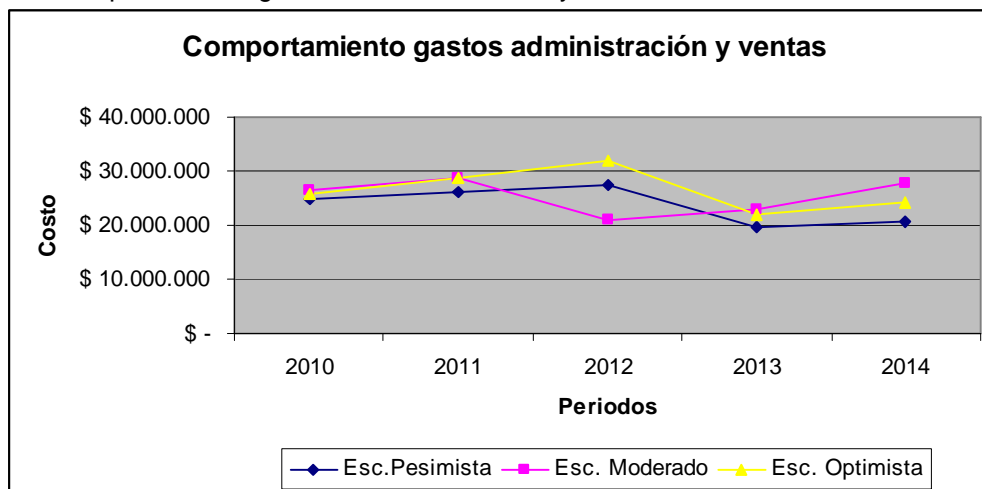


Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

En el gráfico once se observa el comportamiento del costo de la mano de obra directa que incluye la necesidad de contratar un operario auxiliar en mina para apoyar los procesos de la empresa de acuerdo a las situaciones que presenta cada escenario.

En los gastos de administración y ventas se calcularon basados en el costo de vincular una figura administrativa que será desempeñada inicialmente por el gestor de la idea de negocio, así como los horarios de asesor contable, gastos de publicidad y gastos de aseo y papelería los cuales incrementan anualmente de acuerdo a las variaciones que presente la inflación del país. (Ver anexo G).

Gráfico 12. Comportamiento gastos de administración y ventas.

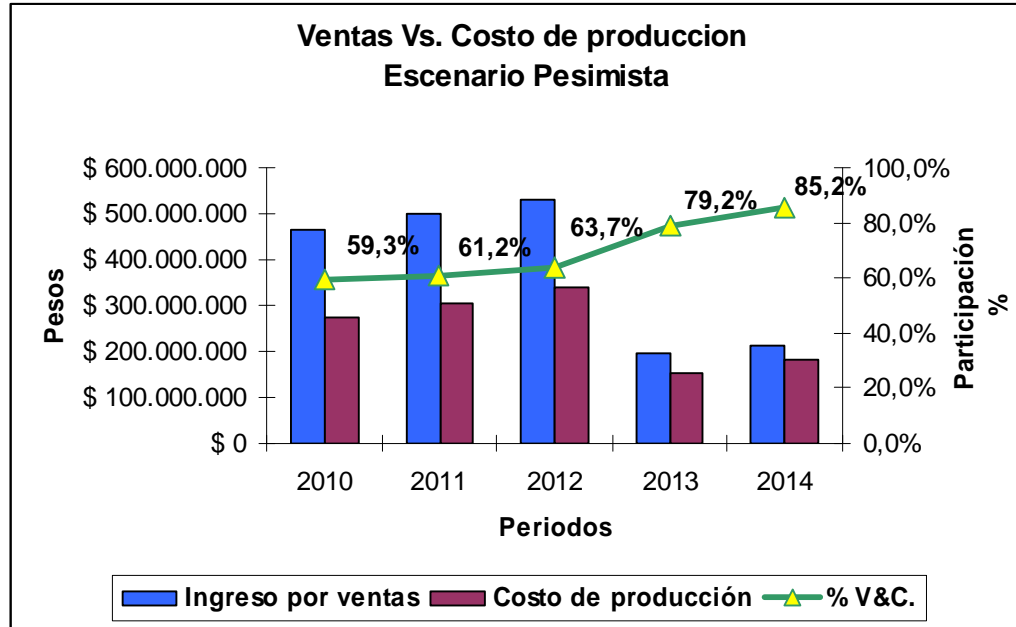


Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

## 5.5 PROYECCIONES DEL ESTADO DE RESULTADOS

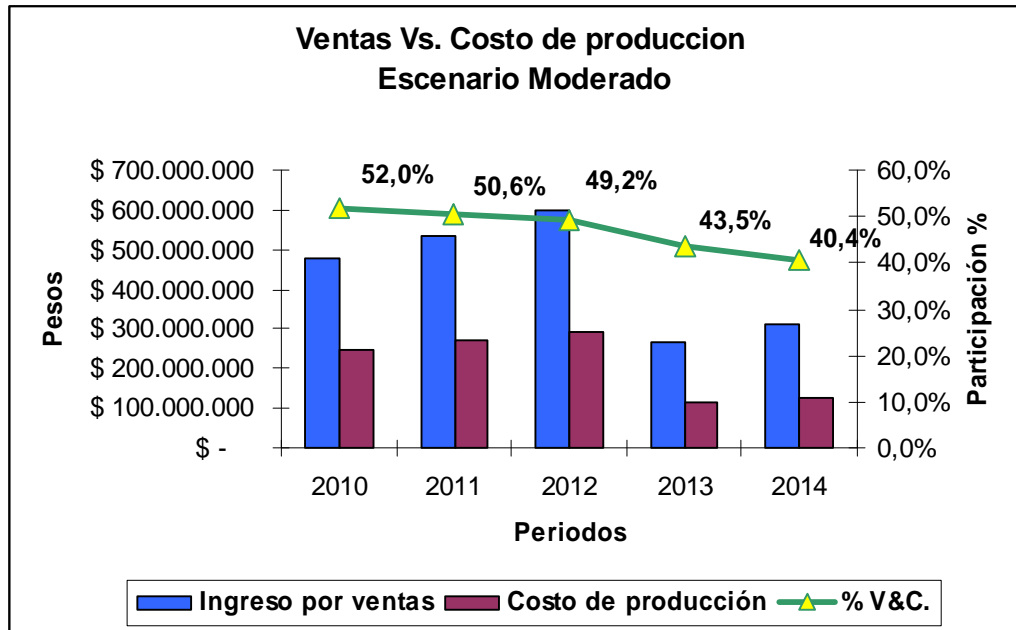
En las proyecciones del estado de resultados son importantes los rubros tales como ingresos por ventas, costo de producción, egresos operacionales y financieros. Ver al detalle en el anexo número 10 la proyección del estado de pérdidas y ganancias para cada uno de los escenarios previstos. (Ver anexo H).

Gráfico 13. Ventas costos de producción escenario pesimista



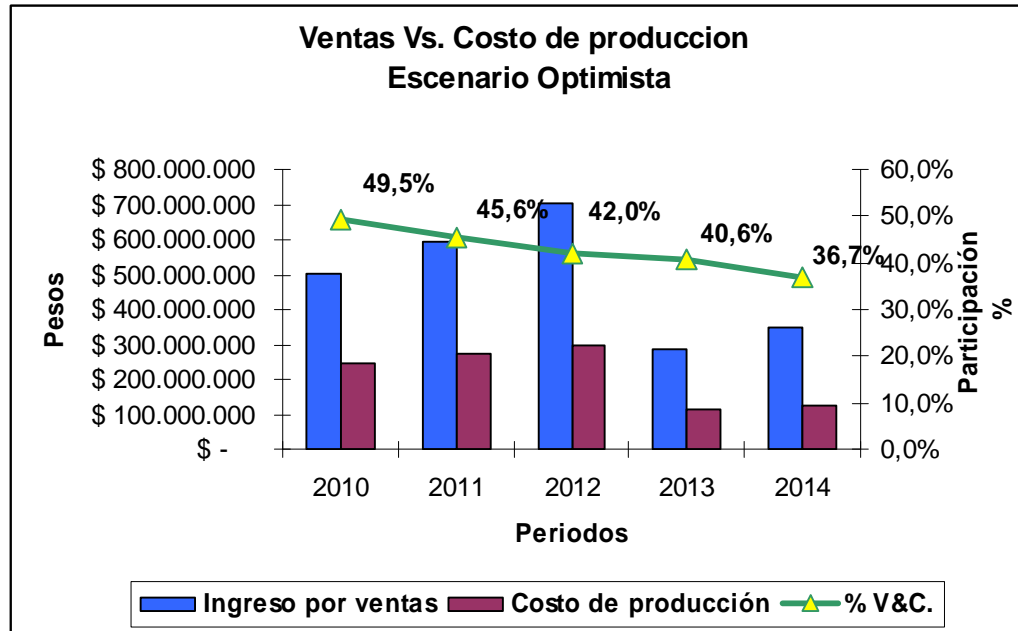
Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

Gráfico 14. Ventas costos de producción escenario moderado



Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

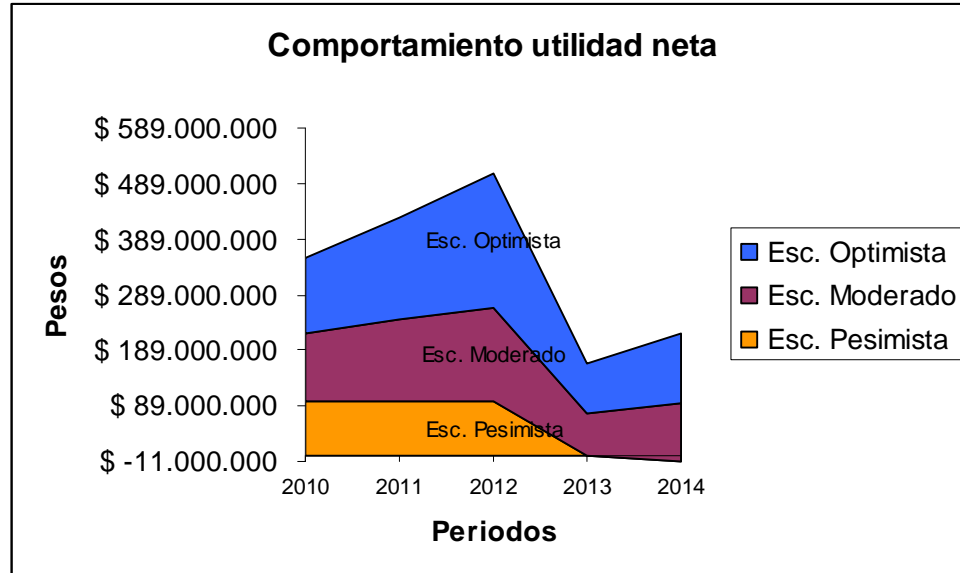
Gráfico 15. Ventas costos de producción escenario optimista



Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

En los gráficos 14, 15 y 16 se evidencian el comportamiento que tienen los costos de producción frente a las ventas para cada año proyectadas en los diferentes escenarios previstos, así como la participación porcentual del costo de producción sobre las ventas.

Gráfico 16. Comportamiento de la utilidad neta.



Fuente: HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

El gráfico 16 indica la variación que presenta la utilidad neta de la empresa en el transcurso de los años proyectados para cada uno de los escenarios previstos, cabe resaltar que en el escenario pesimista se evidencia utilidad negativa para los últimos años de proyección que se encuentra alrededor de \$ 11.000.0000 para el año 2014.

## 5.6 FLUJO DE CAJA

En la proyección del flujo de caja, son importantes el comportamiento de la caja libre para realizar la evaluación económica del proyecto y la caja resultante del periodo calculada por año. La información detallada se encuentra en el anexo número 8 que contiene la proyección de los estados financieros para cada escenario. (Ver anexo H).

## 5.7 EVALUACIÓN DEL PROYECTO

### 5.7.1 VPN Y TIR

Como se logra evidenciar en los anexos de las proyecciones del estado de resultados, flujo de caja y balance general al igual que los indicadores financieros, el proyecto es factible, en cuanto a las ventas se evidencia que el monto por ingresos por ventas alcanza a cubrir los costos y gastos de la operación y además se genera utilidad para repartir dividendos. Dicha situación se ve respaldada por la

Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Presente Neto (VPN), con un costo de capital para el primer año 13.04% (tasa de interés promedio del capital), se puede observar que la TIR de la empresa en el escenario moderado es superior al costo de capital por tanto el capital que se ha invertido para la naciente empresa generará más de lo que se proyecta consumir.

### **5.7.2 Evaluación del riesgo**

La evaluación financiera del proyecto demostró que éste es factible para su puesta en marcha, este apartado tiene como fin analizar que factores pueden afectar negativamente el desempeño de la empresa, por ello es preciso identificar señales de peligro cómo lo es el crecimiento de las ventas y el riesgo bajo el cual se ha proyectado el mercado real y potencial de la empresa, existen dos demandantes de los materiales que la mina puede extraer, el primero de ellos son todos los proyectos planeados dentro de un plan de acción gubernamental para invertir en vías de comunicación y proyectos particulares de vivienda de interés social; sin embargo son proyectos de los cuales no se tiene una confiabilidad de realización al 100% por tanto no garantizan la compra de los materiales a la mina, aunque en el estudio de mercado se logra identificar que el proveedor más rentable para esos proyectos es la mina más cercana dado los altos costos que tiene el transporte del material, condición que cumple la mina San Francisco de Asís.

Adicionalmente el mercado potencial es cerrado de acuerdo a los informes de empresas constituidas legalmente que han registrado sus ventas, pero existen otras minas informales que explotan materiales sin permisos autorizados que pueden afectar la cuota de mercado calculada positivamente o negativamente vendiendo a precios por debajo de los presentes en el mercado actual.

## 6. IMPACTO AMBIENTAL

Una de las actividades que tradicionalmente ha generado problemas al ambiente natural y al entorno social ha sido la explotación irracional de canteras, en la cual el hombre, motivado por el enriquecimiento acelerado ha entrado arrasando los yacimientos de tal forma que desde el paisaje hasta el entorno cultural de la sociedad alrededor de estas explotaciones, se han visto afectados aumentando día a día su problemática que al parecer no tiene una solución a corto plazo. Algunos de los impactos que tienen relación con la explotación de canteras son los siguientes:

- Afectación al suelo.
- Impacto al agua superficial.
- Impacto atmosférico.
- Impactos a la vegetación y a la fauna.
- Cambios en los procesos geofísicos.
- Impacto al paisaje e impacto sociocultural, entre otros.

Por definición, la actividad minera es una industria insostenible, debido a que la explotación del recurso supone su agotamiento, todos los estudios e investigaciones serias sobre la minería, coinciden en que ninguna actividad industrial es tan agresiva ambiental, social y culturalmente, como la minería a cielo abierto.

Se debe priorizar el estudio ambiental para crear un plan de manejo ambiental en el cuál se identifiquen los efectos significativos que pueden alterar las condiciones del medio, y que podrían presentarse durante la construcción y operación del proyecto con el fin de establecer las medidas de compensación o mitigación a adoptar.

Dentro de todo el proceso de explotación de la mina el triturado requiere una alta valoración del impacto ambiental ya que este genera una emisión de polvo material particulado), y que debido a que el área de triturado se encuentra a campo abierto, el viento podría producir un esparcimiento del material particulado en una zona muy amplia, cubriendo de polvo la capa vegetal y los cultivos a los alrededores.

En cuanto al proceso de traslado a los proveedores, se debe cubrir la parte posterior de las volquetas con una capa que no permita que por efectos del viento o de las condiciones de transporte, parte del material se disperse en los caminos o al aire libre.

El mantenimiento de los equipos no es evaluado ya que este mantenimiento es realizado por una empresa externa en sus instalaciones y no se encuentran dentro del área de producción.

Como conclusión existe la necesidad de diseñar un programa ambiental para el proceso de explotación de la cantera y a los otros procesos unas reglas operativas y un monitoreo permanente de operación.



## **CONCLUSIONES**

Durante la formulación del presente Plan de Negocios se logró identificar una idea de negocio teniendo en cuenta cada una de las partes que se necesitan para conformar una empresa como son tener su propio plan de mercadeo, operativo y organizacional, el resultado de realizar un plan de negocios para la puesta en marcha deja claro que es un proyecto altamente rentable para el propietario o inversionistas que deseen hacer parte de este negocio que se ha organizado y proyectado para generar utilidades.

Se logra identificar que una de las principales causas para el no desarrollo de proyectos de infraestructura en la región es la falta de proveedores de materias primas cercanos que puedan entregar los productos a costos reales evitando costos adicionales por traslados a las obras.

Las estrategias de comercialización fueron diseñadas a baja escala dado que los compradores del proyecto serán contratistas ocasionales que lleguen a la zona por haber ganado la licitación de las obras planeadas a ejecutar.

Se determina la inversión fija que se requiere para el funcionamiento sostenido de la cantera con el fin de entregar al propietario de la mina un análisis de los activos actuales que mantiene y la rentabilidad a hoy que generan esos activos con el fin de considerar si es la rentabilidad esperada para él propietario.

Los objetivos propuestos para lograr el presente plan de negocios se cumplieron en cada uno de los capítulos desarrollados, en el resumen ejecutivo se evidencia la factibilidad de la creación del negocio.

## RECOMENDACIONES

Considerando que el proyecto es rentable a lo largo del periodo evaluado (5 años) de acuerdo a las proyecciones de venta que se realizaron y zona para establecer la empresa tiene condiciones favorables y el mercado presenta un comportamiento positivo que permite emprender este nuevo negocio se puede recomendar:

Evitar la compra de maquinaria para iniciar operaciones dado que pueden presentarse fluctuaciones en la demanda proyectada o aplazamientos de la compra de los materiales, esto evitaría los costos ociosos y por tanto la caída de la rentabilidad de los activos.

Adicionalmente se recomienda al propietario que va realizar labores de venta directa con contratistas que se asegure a través de contratos de compra de la producción mensual o según se defina en las obras para evitar procesos de piedra y utilización de maquinaria cuando el material no sea destinado inmediatamente a la venta, de ésta forma se evita pagar alquileres de maquinaria cuando no se necesite producir.

Diseñar un programa ambiental para el proceso de explotación de la cantera que tiendan a mejorar la efectividad en la extracción tanto económica cómo ambiental para disminuir el impacto que trae consigo la explotación a cielo abierto, en cuanto a los otros procesos se deben establecer normas operativas para aplicar en los mismos al igual que un monitoreo permanente de la operación.

## BIBLIOGRAFIA

SANCHEZ LOZANO, Alfonso. El plan de negocios del emprendedor, México, McGraw-Hill, 1993, 223 paginas.

GONZALEZ SALAZAR, Diana M., Plan de negocios para emprendedores al exitometodología para el desarrollo de nuevos negocios, México; McGraw-Hill Interamericana 2007,108 paginas.

HIEBING, Román G. Cómo preparar el exitoso plan de mercadotecnia, México, McGraw-Hill, 1992, , 325 paginas.

OROZCO J. Arturo. Investigación de mercado concepto y práctica, Barcelona; Norma, 1999, , 636 paginas.

BREALEY, Richard A. Fundamentos de financiación empresarial, Madrid, McGraw-Hill, 1993, i, 1203 paginas.

BRAVO PELAEZ, Oscar, Como elaborar un plan de negocios, m. s. t. v. et video y Cía. Ltda. Serie de Negocios.

VALENZUELA GIRALDO, Luz Adriana, PRADILLA, Humberto, FIGUEROA, Jorge Eliécer, MARADEI GARCIA, Juan Francisco, Plan de negocios y exportaciones. Bucaramanga, 2000. 262 paginas, Trabajo de Grado, Ingeniero Industrial, Universidad Industrial de Santander, Ingeniería Industrial, Escuela de estudios industriales y empresariales, diagramas, mapas, tablas.

HERNANDEZ, Karina. Base de datos SFA.[Proyecto de grado en CD-ROM] Bucaramanga (Colombia). Marzo 3 de 2010

SISTEMCOOP.Cta. Municipios y provincias de Santander. [En línea] [Citado: 10 de Agosto de 2007]. Disponible en Internet: <http://www.santander.gov.co/asiessantander/municipios.php>

UPME. Colombia: País Minero – Plan Nacional para el desarrollo minero – Visión al año 2019.Enero 2006.

CACERES, Tristancho Horacio. Sector minero en Santander. Disponible en: [www.camaradirecta.com/indicadores](http://www.camaradirecta.com/indicadores). Bucaramanga. No. 73, (Septiembre de 2009)

Comportamiento de las empresas del sector real durante el año 2007. (En línea). (Citado: 12 de Mayo de 2008.) Disponible en Internet. <http://www.supersociedades.gov.co>.

Base de datos en Cámara de Comercio.[En línea]. Disponible en Internet. [http://www.rue.com.co /consulta de empresas.html](http://www.rue.com.co/consulta%20de%20empresas.html)

Informe económico. Licencias aprobadas de construcción: proyecciones 2008. [En línea]. [Citado: 31 de marzo de 2008].

Disponible en Internet. <http://www.camacol.org.co/adminSite/Archivos>

Informe marzo de 2008 [En línea]. [Citado: 31 de marzo de 2008].

Disponible en Internet: <http://www.camacol.org.co/adminSite/Archivos>

Informe ventas año 2008 por sectores [En línea]. [Citado: 25 de abril de 2009].

Disponible en Internet: <http://www.camaradirecta.com/Consulta> empresarial.

## ANEXOS

Anexo A. Ubicación municipios de Santander.



Fuente: [http://www.santander.gov.co/asiessantander/provincia\\_comunera](http://www.santander.gov.co/asiessantander/provincia_comunera).

Anexo B. Preguntas de la entrevista al emprendedor.

1. ¿Cuál es el comportamiento actual de la minería en el municipio de Chima Santander?
2. ¿Cuáles son los minerales que puede extraer de la mina y en que cantidades?
3. ¿Cuáles son los principales usos de los minerales que se extraen de la mina.
4. ¿Cómo es el proceso productivo actual de la mina?
5. ¿Cuales son los precios actuales de sus productos?
6. ¿ Que tipo de clientes en la región se consideran aptos para vender los materiales?

## Anexo C. Proyección de ventas

La proyección de ventas se puede observar al detalle en el archivo de Excel titulado "Base de datos SFA" ubicado en la carpeta proyecto de grado final Karina Hernández.

Anexo D. Cotización compra de maquinaria.

Cotización compra trituradora de quijada

**CARPOMEX** EQUIPMENT COMPANY  
NEW • USED • RENT • PARTS

**Bobcat** **John Deere** **CAT** **NEW HOLLAND** **SRME** **KOBELCO** **LIU**

**DATE**  
sep 24 2008

**ESTIMATE #**  
20125668 jc4x6

**Sold To:**  
Emiro David Tamayo Sanchez  
Bucaramanga - Santander - COLOMBIA  
TEL: 314 462 4320 Fax: 01157 7 685 0654

Jaw Crusher ( Triturador de Quijada )							
Type	Size of Feeder Opening (mm)	Max. Feeding Size (mm)	Capacity (t/h)	Electro motor power (kW)	Weight (t)	Overall dimensions (LxWxH)(mm)	Price
PE400x600	400x600	350	16 - 60	30	6.6	1750x1732x1668	\$38,000.00



**Especificaciones:** Triturador de Quijada marca ARROW, con capacidad de produccion de 15 - 60 T/H. Abertura de alimentacion de 400 - 600 mm, alimentacion maxima de 350 mm, motor electrico de 30 - 40 kW / HP. Peso estimado del equipo de 6.5 Tons.

Los Equipos de Agregados ARROW, mantiene inventario de equipos y partes así como accesorios en inventario en todas sus bodegas dentro de Estado Unidos, y sus distribuidores al rededor del mundo, por lo que en el area de partes garantizamos este gran respaldo, garantizando el suministro de repuestos para cualquiera de sus equipos en un tiempo minimo.

Todo equipo ARROW Nuevo cuenta con garantia de fabrica por un (1) año.



La serie de trituradoras ARROW han sido un resultado que combina la experiencia exitosa acumulada durante la fabricacion de estos productos de la misma clase tanto domesticamente como internacionalmente. Son trituradoras que trabajan en piedras y rocas con diseño especial para los sectores Industriales tales como en las minas, las canteras y la construcción de carreteras, etc.. La intensidad resistente del material objeto puede alcanzar 320MPA y por lo que las máquinas nuestras han sido las preferenciales para el proceso de triturar inicial.

<b>PRECIO</b>	<b>\$</b>	<b>38,000.00</b>
PRECIO nacionalizada,entregada Cartagena		



**Características:**  
Estructura fiable.  
Alta productividad.  
Fácil ajuste y regulación.  
De uso y operación muy económica.

ATT: FABIO BORDA

E-MAIL: [sales@carpomex.com](mailto:sales@carpomex.com) [carpomex1@gmail.com](mailto:carpomex1@gmail.com)

17220 NW 2 CT, MIAMI, FL  
PH: 305-653-8885 - FAX: 305-653-8092  
WWW.CARPOMEX.COM

Cotización compra retroexcavadora RHINO RBH 70



Name / Nombre: Emiro David Tamayo Sanchez  
 Company / Compañía: \_\_\_\_\_  
 Phone / Telefono: 314 452 4920 Fax: 01167 7 696 0894  
 City / Ciudad: Bucaramanga - Santander Country / País: COLOMBIA

DATE	ESTIMATE
SEP 24 2008	20125698 RBH



Main Loading Technical Specification		
1	Rated load	1700kg
2	Operating weight	7400mm
	Max. lifting capability	2900 kg
3	Rated load bucket capacity	1m <sup>3</sup>
4	Max. load breakout force	>40kN
5	Max. dump clearance	950mm
6	Dump reach	4726(mm)
7	Dump angle any position	>43.5°
8	Max. turning radius	
	Outside of bucket	5263(mm)
	Outside of front wheel	3940(mm)
9	Lifting time of loading bucket	±11"
10	Lowering time of loading bucket	±5.1 sec
11	Dumping time	±5.9 sec
1b	Traveling speed (km/h) 4 forward and 4 reverse	>0.9 sec
	(1) I gear forward	5.8
	(2) II gear forward	10.5
	(3) III gear forward	20.1
	(4) IV gear forward	40.2
	(5) I gear reverse	7.0
	(1) II gear reverse	12.6
	(1) III gear reverse	24.3
	(1) IV gear reverse	48.6

Diesel engine		
1	Model	Cummins 4BT3.9-G83
2	Type	Direct injection, Turbocharged, Water cooled
3	Rated output	63(hp)
4	Bore/stroke of cylinders/stroke	102/120 (mm)
5	Total exhaust of cylinder	3.8(L)
7	Voltage of starting motor	12(V)
8	Rated speed	2200(r/min)
9	Max. torque	344(N.M)
10	Starting Type	Electric
11	Min. specific fuel consumption	2.95(g/kwh)

Overall Dimension		
1	Length (with bucket on ground)	7077 (mm)
2	Width	2313 (mm)
3	Load bucket Width	2313 (mm)
4	Height (to the top of the cab)	2720 (mm)
5	Height (to the top of the digging pole)	3424 (mm)
6	Wheelbase	2155.5 (mm)
7	Back wheel tread	1557 (mm)
8	Front wheel tread	1714 (mm)
9	Min. Ground clearance	355 (mm) for 2wd 275 (mm) for 4wd

<b>PRICE</b>	<b>170'000.000</b>
--------------	--------------------

EQUIPADO CON MOTOR CUMMINS DE 65 HP, CAPACIDAD DE BALDE 1 MTS. CUB, CASINA CERRADA CON AIRE ACCIONADO, SON SOLO ALGUNAS DE LA CUALIDADES DE LA RETROEXCAVADORA RHINO RBH 75.

**NOTE:** EL PRECIO ES NACIONALIZADA Y ENTREGADA EN EL PUERTO DE CARTAGENA. ESTA RETROEXCAVADORA VIENE DOTADA CON MARTILLO HIDRAULICO VALOR DEL MARTILLO 15000.000 VALOR RETROEXCAVADORA \$ 155000.000

- 1.- OFERTA VALIDA POR 16 DIAS
- 2.- TIEMPO DE ENTREGA DE 30 A 60 DIAS EX-FACTORY O DE ACUERDO A DISPONIBILIDAD DE INVENTARIO.
- 3.- PRECIO, DESCUENTOS Y ESPECIFICACIONES ESTAN SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.

Sales Agent / Agente de Ventas: FABIO BORDA E-Mail: [fabio@rhinoeq.com](mailto:fabio@rhinoeq.com)



17220 NW 2 CT, MIAMI, FL 33198 - PHONE: 305-853-8886 - FAX: 305-853-8092  
 WWW.CARPOMEX.COM



## Mayorautos S.A.

Bucaramanga, Marzo 20 de 2009

**MINA SAN FRANCISCO DE ASIS**  
**ATT: EMIRO DAVID TAMAYO**  
Ciudad

Como concesionario autorizado de la FORD MOTOR COLOMBIA SUC.  
Nos permitimos cotizar el siguiente vehículo:

### **CARGO 1721 CORTO**

**MOTOR CUMMINS 8.3 218 CIV-EURO II**

- DIRECCION HIDRAULICA
- FRENOS DE AIRE 100 %
- FRENO DE MOTOR EN EL ESCAPE
- CAJA MANUAL EATON FS-6406-A EATON 6 CAMBIOS 1 RETROCESO
- MODELO 2008

PRECIO UNITARIO: Chasis Corto con Volco marca Falcon: \$  
**132.000.000=**

Validez de la oferta: 15 días.

Atentamente,

**JULIO VARGAS**  
**CELULAR: 313-3346919**  
Asesor Comercial

Anexo E. Cotización alquiler maquinaria.



Bucaramanga, 27 de Julio de 2009.

BUC/COT/043

Señores:  
**EMIRO DAVID TAMAYO**  
Ciudad.

Ref.: COTIZACION

#	DESCRIPCION	CAPACIDAD	VALOR MES ALQUILER
1	RETRO EXCAVADORA CAT 312	20 M3/HR	\$ 14.000.000
1	TRITURADOR MOTOR DIESEL	20-40 M3/HR	\$ 5.000.000
1	VOLQUETA	7 M3	\$ 9.100.000

**Nota:**

El costo del alquiler de la maquinaria incluye el operador de cada máquina.

Atentamente,



VIACOL INGENIEROS CONTRATISTAS LTDA  
POR ING. JULIAN ANDRES ROJAS NAVARRO  
CEL: 315 87 27 88 7

Km.1 No.1 - 97 - Vía Pamplona - TEL. (7) 6 322852 - Bucaramanga - Colombia  
E-mail: gerencia@viacoltda.com

## Anexo F. Gastos nómina

Los gastos de nómina se pueden observar al detalle en el archivo de Excel titulado "Base de datos SFA" ubicado en la carpeta proyecto de grado final Karina Hernández.

## Anexo G. Costos y gastos

Los costos y gastos se pueden observar al detalle en el archivo de Excel titulado "Base de datos SFA" ubicado en la carpeta proyecto de grado final Karina Hernández.

## Anexo H. Proyección estados financieros

Los estados financieros proyectados se pueden observar al detalle en el archivo de Excel titulado “Base de datos SFA” ubicado en la carpeta proyecto de grado final Karina Hernández.

## Anexo I. Indicadores financieros

Los indicadores financieros se pueden observar al detalle en el archivo de Excel titulado "Base de datos SFA" ubicado en la carpeta proyecto de grado final Karina Hernández.

## Anexo J. Evaluación del proyecto

La evaluación económico financiera se pueden observar al detalle en el archivo de Excel titulado "Base de datos SFA" ubicado en la carpeta proyecto de grado final Karina Hernández.



#### Anexo k. Base de datos Cámara de Comercio.

En este apartado se encuentra el listado de empresas registradas en Cámara de Comercio bajo las cuales se basó el análisis de mercado del presente proyecto de grado para ver al detalle deben dirigirse al archivo de Excel titulado "Base de datos SFA" ubicado en la carpeta proyecto de grado final Karina Hernández.