



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITOR

INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y
ECONÓMICAS
ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARI
PROYECTO DE GRADO

**Previa la Obtención del Título de:
ECONOMISTA ESPECIALIZADO EN MARKETIN**

*" PROYECTO DE CREACIÓN DE UNA PLAI
QUÍMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE
FERTILIZANTE DE NITRATO DE CALCIC*

Presentado

Jéssica Elizabeth Posligua Espin

Fabián Alexander Calderón Tan

Guayaquil, Febrero 07 de :

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

**Ing. Omar Maluk Salem
DIRECTOR DEL ICHE**

**Ing. Bolívar Pastor
DIRECTOR DEL PROYECTO**

**Ing. Marco Tulio Mejía
VOCAL PRINCIPAL**

**Econ. Sonia Zurita
VOCAL PRINCIPAL**

**Ing. Néstor Alejandro
VOCAL ALTERNO**

**Econ. Alina Sánci
VOCAL ALTERN**

DECLARACIÓN EXPRESA

**“ La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta Tes
Grado, nos corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la n
a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL ”**

Jéssica Posligua Espinoza

Fabián Calderón Tam

En estos momentos en que me encuentro al finalizar mis estudios universitarios, anhelo dedicar este trabajo, producto de mi esfuerzo.

A **DIOS**, ya que sin Él no lo hubiese logrado.

A mis padres: **Bella y Víctor**, por su abnegación, constancia y apoyo desmedido para el fin de lograr y alcanzar esta meta.

A mis abuelos: **Rosa y Medardo**, que velaron por mí todo el tiempo, sabiendo inculcar el verdadero valor que tiene el estudio en la vida.

A mi novio: **Lenin**, por ser mi fuente de paciencia y comprensión durante todo el tiempo.

Y a todas aquellas personas que de una manera colaboraron para culminar mis estudios superiores.

Jéssica Posligua Esp

GRA

Agradezco primeramente a **Dios** por permitirme culminar una etapa muy importante de mi vida.
A la persona que más admiro y en la cual me he inspirado, mi **Madre**, por su amor y apoyo incondicional.

A mi **Hermana** por todo el apoyo brindado durante este proceso.
A mis sobrinos queridos **Carlos y Fernanda** por su apoyo y agradecimiento especial a mi amiga Mónica por su apoyo.

A todas las personas que de alguna u otra manera han contribuido a la realización de este proyecto.

Fabián Calderón Torres

GR/

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL

INDICE DE GRAFICOS

INDICE DE CUADROS

INDICE DE TABLAS

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1

EL NITRATO DE CALCIO

1.1. Breves antecedentes del Nitrato de Calcio

1.2. Definición del Negocio

1.3. Fertilizante de Nitrato de Calcio

1.3.1. Descripción del Producto

1.3.2. Propiedades Fisicoquímicas

1.4. Mercado Interno: Perfil del Consumidor

1.4.1. Análisis de la Oferta

1.4.2. Análisis de la Demanda

1.5. Macro Entorno

1.6. Análisis de la Decisión de Compra

CAPITULO 2

INVESTIGACIÓN DE MERCADO

- 2.1. Definición de la investigación
- 2.2. Objetivos de la Investigación
 - 2.2.1. Objetivo General
 - 2.2.2. Objetivos Específicos
- 2.3. Diseño de la Investigación
 - 2.3.1. Determinación de la Población
 - 2.3.2. Selección de la Muestra
 - 2.3.3. Fuentes de Información
- 2.4. Diseño de la Recolección de Datos
- 2.5. Diseño de la Encuesta
- 2.6. Recolección de los Datos
- 2.7. Análisis de los Resultados

CAPITULO 3

ESTUDIO TÉCNICO

- 3.1. Capacidad Productiva
 - 3.1.1. Organigrama de la Empresa

3.2. Ubicación geográfica para la planta

3.2.1. Terreno

3.2.2. Tipo y Distribución de la Planta Industrial

3.3. Abastecimiento de Materia Prima

3.4. Procesos Tecnológicos

CAPÍTULO 4

PLAN DE MARKETING

4.1. Marketing Estratégico

4.1.1. Misión

4.1.2. Visión

4.1.3. Análisis FODA

4.1.3.1. Matriz BCG

4.1.3.2. Matriz FCB

4.1.3.3. Análisis de PORTER

4.1.3.4. Ciclo de Vida del Fertilizante Nitrato de Calcio

4.1.4. Objetivos

4.1.4.1. Corto Plazo

4.1.4.2. Largo Plazo

4.1.5. Posicionamiento de Mercado

4.1.5.1. Segmentación del Mercado

4.1.5.2. Mercado Objetivo

4.1.5.3. Competidores

4.1.5.4. Estrategias Globales

4.2. Estrategias de Mercadeo

4.3. Marketing Mix

4.3.1. Producto

4.3.1.1. Ventajas del Nitrato de Calcio

4.3.1.2. Clasificación de los productos

4.3.2. Precio

4.3.3. Distribución

4.3.4. Empaque

4.3.5. Comunicación

4.4. Sugerencias para Marketing Mix a Largo Plazo

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS ECONÓMICO - FINANCIERO

5.1. Presupuesto de Ingresos y Gastos del Proyecto

5.1.1. Presupuesto de Ingresos

5.1.2. Presupuesto de Gastos

5.1.2.1 Gastos de Administración y Ventas durante la Vida útil del
Proyecto

- 5.2. Costos de Producción
 - 5.2.1 Costos de materia prima por tonelada
 - 5.2.2 Costos de Mano de Obra Directa
 - 5.2.3 Gastos Generales de Fabricación por tonelada producida
- 5.3. Financiamiento
 - 5.3.1 Fuentes de Financiamiento
- 5.4. Composición y Condiciones del Préstamo
 - 5.4.1. Tabla de Amortización del Préstamo
- 5.5. Estado de pérdidas y ganancias durante la vida útil del Proyecto
 - 5.5.1. Punto de Equilibrio
- 5.6. Balance Inicial
 - 5.6.1. Balance General durante la Vida Útil del Proyecto
- 5.7. Evaluación Económica Financiera
 - 5.7.1. Análisis de Viabilidad Financiera
 - 5.7.1.1. Flujos de Caja Operativos del proyecto
 - 5.7.1.2. Análisis de Capacidad de pago del proyecto
 - 5.7.1.3. Cálculo e interpretación Valor Actual Neto
 - 5.7.1.4. Cálculo e interpretación de la TIR
 - 5.7.1.5. Cálculo e interpretación de la Relación Beneficio Costo
 - 5.7.1.6. Cálculo e interpretación del Período de Recuperación Rea

CAPÍTULO 6

CONSIDERACIONES AMBIENTALES

- 6.1. Marco Legal e Institucional
- 6.2. Medidas Anticontaminantes
- 6.3. Tratamiento de Desechos
- 6.4. Reciclaje
- 6.5. Pasos para la Constitución Legal de la Empresa
- 6.6. Permisos Necesarios para el funcionamiento de la Planta

RESUMEN EJECUTIVO

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

INDICE DE GRÁFICOS

1.3.1. Descripción del Producto

Gráfico 1.1. Vegetales

1.4.1. Análisis de la Oferta

Gráfico 1.2. Países Importadores de Nitrato de Calcio

1.4.2. Análisis de la Demanda

Gráfico 1.3. Toneladas Anuales Importadas de Nitrato de Calcio

1.6. Análisis de la Decisión de Compra

Gráfico 1.4. Etapas en la Decisión de Compra

1.6. Análisis de la Decisión de Compra

Gráfico 1.5. Proceso de Compra Industrial

2.7. Análisis de los Resultados

Gráfico 1

Gráfico 2

Gráfico 3

Gráfico 4

Gráfico 5

Gráfico 6

Gráfico 7

Gráfico 8

Gráfico 9

Gráfico 10

3.1.1. Organigrama de la Empresa

Gráfico 3.1. Organigrama de la Empresa

3.4. Procesos Tecnológicos

Gráfico 3.2. Proceso Tecnológico para obtener el Nitrato de Calcio

4.1.3.1. Matriz BCG

Gráfico 4.1. Matriz BCG

4.1.3.2. Matriz FCB

Gráfico 4.2. Matriz FCB

4.1.3.4. Ciclo de Vida del Fertilizante Nitrato de Calcio

Gráfico 4.3. Ciclo de Vida del Producto

4.1.5.1. Segmentación de Mercado

Gráfico 4.4. Dimensiones del Mercado de Referencia desde el punto de vista del cliente

4.1.5.2. Mercado Objetivo

Gráfico 4.5. Sectores que adquieren Nitrato de Calcio

Gráfico 4.6. Tipos de Estrategias

4.3.1.2. Clasificación de los Productos

Gráfico 4.7. Composición Química del Nitrato de Calcio

ÍNDICE DE CUADROS

1.3.2. Propiedades Fisicoquímicas	
Cuadro 1.1. Características Físicas y Químicas del Nitrato de Calcio	27
3.3. Abastecimiento de Materias Primas	
Cuadro 3.1. Requerimiento Anual de Materias Primas	74
4.1.3.5. Análisis de PORTER	
Cuadro 4.1. Análisis de PORTER	87
4.1.5.3. Competidores	
Cuadro 4.2. Principales Importadores de Nitrato de calcio	99
Cuadro 4.3. Orientaciones de una Compañía en Evolución	10
4.2. Estrategias de Mercadeo	
Cuadro 4.4. Matriz ANSOFF	10
Cuadro 4.5. Estrategias Básicas de Crecimiento (PORTER)	10
Cuadro 4.6. Estrategias de Fijación de Precios	10

ÍNDICE DE TABLAS

1.4.1. Análisis de la Oferta	
Tabla 1.1. Procedencia del Fertilizante Nitrato de Calcio	30
1.4.2. Análisis de la Demanda	
Tabla 1.2. Comportamiento Histórico de la Demanda de Nitrato de Calcio	31
1.6. Análisis de la Demanda	
Tabla 1.3. Etapas del Proceso de Compra	37
2.3.2. Selección de la Muestra	
Tabla 2.1. Variables de la Población Finita	42
2.7. Análisis de los Resultados	
Tabla 2.2. Embarques de Rosas en Temporadas de San Valentín, Día de la Madre y Día de la Mujer	54
Tabla 2.3. Productos Complementarios	61
Tabla 2.4. Productos Sustitutos	62
3.3. Abastecimiento de Materias Primas	
Tabla 3.1. Requerimiento Anual de Materia Prima en Toneladas y Porcentaje	75
Tabla 4.1. Análisis Comparativo de Proveedores de Nitrato de	91

	Calcio	91
4.3.2.	Precio	
	Tabla 4.2. Precios por Kilogramos de las Principales Empresas Importadoras	11
4.1.5.3.	Comunicación	
	Tabla 4.3. Resumen Presupuestario para Publicidad	11
6.5.	Pasos para la Constitución Legal de la Empresa	
	Tabla 6.1. Etapas para Constituir una Compañía Mercantil en el Ecuador	15

INTRODUCCIÓN

La humanidad está tomando conciencia de la necesidad de preservar las ricas fuentes naturales sin alterar el ecosistema.

Los Fertilizantes Naturales con garantía de calidad, pureza y rápida disponibilidad son requeridos por los agricultores para mejorar la calidad de sus frutos y los resultados económicos de sus empresas sin destruir la estructura del suelo.

El Nitrato de Calcio es un fertilizante líquido que combina nitrógeno líquido y calcio soluble, el mismo que ayuda a los cultivos tales como: flores, frutas, hortalizas, alfalfa, etc. a través del sistema de fertilización, inyección y aspersión directa durante la producción.

Además, suministra nitrógeno de la forma más asimilable para las plantas (nitrato) y calcio necesario para dar rigidez y consistencia a las paredes y membranas celulares. El Nitrato de Calcio no produce acidez residual, mejora la actividad microbiana y la estructura del suelo.

El siguiente proyecto presenta una investigación de mercados en la cual se determinará el nivel de aceptación del Nitrato de Calcio producido en el Ecuador y al tiempo se conocerá el perfil de los consumidores potenciales de este tipo de producto, además de las preferencias del mercado en crecimiento con la finalidad de preparar un plan de marketing con sus respectivas estrategias de mercado.

En el primer capítulo del proyecto, se describe los antecedentes del mercado de fertilizantes de Nitrato de Calcio y los beneficios que ofrece este tipo de producto, definición del negocio, además del comportamiento y perfil del consumidor, análisis de la oferta y demanda, y finalmente un análisis de la decisión de compra por parte de los consumidores.

La investigación de mercados desarrollada en el segundo capítulo se basa en los resultados obtenidos de la encuesta, los mismos que muestran el comportamiento de los consumidores en los sectores agrícola, florícola y acuícola, lo que nos permite determinar el Perfil del Consumidor, para finalmente analizar el nivel de aceptación de este tipo de industria en nuestro país por parte de los consumidores potenciales.

En el tercer capítulo trataremos básicamente del estudio técnico del proyecto, en el cual se describirá la capacidad productiva, es decir, la mano de obra requerida, la ubicación geográfica de la planta, el tipo y distribución de la planta industrial, además de la

de abastecimiento de la materia prima y finalmente el proceso tecnológico que u
la planta.

Una vez realizado el Estudio de Mercado y el Estudio Técnico, se proces
desarrollo del Plan de Marketing, el cual iniciará con el planteamiento de objetivo
generales como específicos, además su respectivo análisis de las fort
oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto, con los datos obtenidos
encuesta se podrán realizar el análisis de las matrices BCG, FCB, el Anál
PORTER, para finalmente describir las estrategias de mercado a utilizarse.

En el quinto capítulo se analizará el entorno financiero del proyecto, en el
detallará: El presupuesto de costos y gastos, los estados de resultados y sit
financiera con los que posteriormente se evaluará la rentabilidad del proyecto.

Dentro del sexto y último capítulo, el tema a tratar, es el de las Consider
Ambientales del proyecto y un entorno legal, donde se considerarán los requerin
legales y los trámites respectivos para el desarrollo del proyecto.

Finalmente nuestra tesis culminará con un resumen ejecutivo en donde consta
conclusiones y recomendaciones para la creación de la única Planta Química
producción de Fertilizante de Nitrato de Calcio en la ciudad de Guayaquil.

CAPITULO 1

EL NITRATO DE CALCIO

EL NITRATO DE CALCIO

1.1. Breves Antecedentes del Nitrato de Calcio

El calcio es un nutriente fundamental para cultivos de alto valor, ya que forma parte de las paredes celulares y membranas de las células. Una buena provisión asegura una buena estructura de planta y fruto, lo que se traduce en una mayor dureza y conservación de frutos, tubérculos ó bulbos, y una disminución en las pérdidas post-cosecha. También aumenta la duración de las flores cortadas.

Aplicaciones de nitrato de calcio han reducido las incidencias de podredum tomates y la podredumbre marginal en lechuga, debido al aumento del contenido de calcio en hoja y fruto.

El calcio es un nutriente inmóvil dentro de la planta, por lo cual no se traslada de las partes más viejas de la planta a las más nuevas. A medida que los cultivos desarrollan, las necesidades de calcio son cada vez mayores, especialmente en la formación de los frutos, por lo cual es fundamental proveer al cultivo de este nutriente a lo largo de todo el ciclo para no resentir el rendimiento. La combinación de nitrato de calcio permite cumplir con estos requisitos en forma muy precisa.

Un beneficio muy importante del óxido de Calcio es su influencia sobre el pH del suelo. A diferencia de las demás fuentes nitrogenadas, el nitrato de calcio no acidifica el

Esta ventaja es importantísima, especialmente en planteos de altas dosis de nitrógeno que permite que el cultivo se desarrolle en condiciones óptimas, con un ambiente que permita la mayor disponibilidad de nutrientes del suelo.

Además mejora la estructura del suelo, ya que desplaza al sodio del complejo del suelo mejorando la unión entre sus partículas.

1.2. Definición del Negocio

Surge la necesidad de crear una Planta Química para la producción de Nitrato de calcio ya que de esta manera se estaría dando una respuesta inmediata a la demanda actual de este producto, el mismo que es utilizado en los sectores: agrícola, florícola y acuicultura, los mismos que son abarcados a través de importaciones, porque no existe una industria similar en el Ecuador, de esta manera se podrá fortalecer la industria química del país, colaborando así con la economía nacional por medio de la generación de empleo y riqueza y un resultado favorable para la Balanza Comercial del Ecuador.

El objetivo de este proyecto es el de Instalar una Planta química para el procesamiento de ácido nítrico, amoníaco anhídrido y carbonato de calcio para la obtención de fertilizante nitrato de calcio y/o nitrato de cal, producto utilizable como abono con propiedades perfectamente específicas, dirigido especialmente al sector de la agricultura, acuicultura, floricultura y su comercialización en el mercado nacional.

Al ubicar esta Planta Industrial en nuestro País, estaríamos evitando las importaciones de este producto y al mismo tiempo, captaríamos el mayor porcentaje del mercado nacional en los sectores de la agricultura, acuicultura y floricultura para que éstos dispongan de un producto que les permita mejorar su capacidad productiva y consecuentemente la obtención de los beneficios deseados.

1.3. Fertilizante de Nitrato de Calcio

En el comercio se llama también Nitrato de Cal a la combinación química denominada Nitrato de Calcio, pero en la técnica se entiende por nitrato de calcio a un producto utilizable como abono con propiedades perfectamente específicas.

El Nitrato de Calcio *puro* es blanco y cristalino; y se disuelve en agua con extraordinaria facilidad. Según las condiciones de preparación, de una disolución saturada se separan cristales con diferentes cantidades de agua de cristalización, se conocen los siguientes hidratos:

Ca (NO₃) 4H₂O con 11,9 % de nitrógeno y 30,52 % de agua.

Ca (NO₃) 3H₂O con 12,9 % de nitrógeno y 24,78 % de agua.

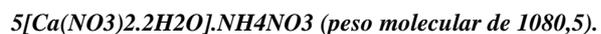
Ca (NO₃) 2H₂O con 14,0 % de nitrógeno y 18,00 % de agua.

Los cristales expuestos al aire absorben la humedad (son fuertemente higroscópicos) y delicuescen después de algún tiempo, es decir, se disuelven en el agua absorbida propia agua de cristalización.

Por esta razón, no se puede emplear nitrato de calcio puro, en forma de polvo dispersarlo como abono. En la búsqueda de medios capaces de eliminar las propiedades higroscópicas, se descubrió que el nitrato de calcio que cristaliza pierde su higroscopicidad si se han añadido antes pequeñas cantidades de nitrato amónico.

1.3.1. Descripción del Producto

El Nitrato de Calcio es un producto obtenido químicamente que contiene un componente esencial nitrato cálcico y ocasionalmente nitrato amónico. Su fórmula química es:



Por tanto, este fertilizante aporta una parte de nitrógeno en forma amoniacal, que se esparce en cultivos, en suelo o enarenado, en los que puede considerarse como $Ca(NO_3)_2$, pero que es conveniente considerar en cultivos sin suelo. Se utiliza básicamente como fuente de calcio, y además aporta nitrógeno.

La utilización de NITRATO DE CALCIO tiene los mejores resultados en cultivos de alto valor como son:

- Frutales y cítricos.
- hortalizas.
- Flores.
- Tabaco, algodón y papa.
- Viveros.

Gráfico 1.1. Vegetales



Nutrientes principales:

- 15.5% Nitrógeno total (N)
- 1% nitrógeno amoniacal (NH₄⁺)
- 14.5% nitrógeno nítrico (NO₃⁻)
- 26.5% Calcio (CaO)

Compatibilidad: No es recomendable mezclar con ninguna materia prima (Nitrato de Amonio, Cloruro de Amonio, DAP ni Kieserite), con excepción del sulfato de potasio (SOP). Su humedad crítica relativa es baja (47% a 30°C) y es aún menor en mezclas con nitrato de amonio (24%).

Manejo y almacenamiento: Higroscópico y deliquescente, tiende a apelmazarse si descuida su almacenamiento. Evite almacenar en áreas húmedas, en contacto con el suelo o al cielo abierto.

Comportamiento en el suelo: Fuente de calcio 100% soluble, no dependiente del suelo. Nitrógeno rápidamente disponible, no incrementa acidez del suelo.

Época de aplicación : A lo largo del ciclo del cultivo, repartido en distintas cantidades en función de la curva de necesidades de calcio por las distintas plantas.

Forma de aplicación : *Incorporado al agua de riego, a través de equipos especiales.*
Al añadir el fertilizante la CE del agua se incrementa ligeramente, no siendo conveniente que esta aumente por encima de 1-2 mmhos/cm, y el pH desciende, con lo que se reduce su empleo.

1.3.2. Propiedades Fisicoquímicas

Cuadro 1.1. Características Físicas y Químicas del Nitrato de Calcio

<u>Características físicas y químicas</u>	
Fórmula química	Ca(NO ₃) ₂ .NH ₄ NO ₃ .10H ₂ O
Peso molecular (g/mol)	424.1
Nombre químico	Nitrato de calcio y amonio decahidratado

Color y forma	Blanco, granular
Densidad (Kg/m3)	2360 (grado técnico)
Solubilidad	220g/100ml de agua
Humedad crítica relativa (a 30°C)	47%
Acidez equivalente a carbonato de calcio	Neutro
Índice de salinidad	65

1.4. Mercado Interno: Perfil del Consumidor

El Nitrato de Calcio es un producto para ser utilizado en los sectores agrícola, florícola; su comercialización lo hará directamente la empresa, a través Departamento de Mercadeo y Ventas (Ingenieros químicos especializados).

Haciendo un análisis de los mercados a los cuales nos vamos a dirigir, podemos principalmente del sector florícola el cual será nuestro principal mercado (80% de producido). El sector florícola inicia su proceso de expansión a partir del año de con el cultivo de dos hectáreas de producción de rosas de alta calidad, que se ha s

incrementando hasta llegar, en el año 2001, a las 1988 hectáreas de rosas, de un total de **3208 hectáreas dedicadas al cultivo de flores**, lo que convierte al Ecuador en el país con mayor número de hectáreas de cultivo de flores en invernadero. La superficie de tierras destinadas al cultivo de flores en el 2001 registró un crecimiento del 4,4% respecto al año anterior, al pasar de 2976 hectáreas a 3208 hectáreas, de las cuales el mayor porcentaje de incremento corresponden a la Provincia de Carchi, aunque en términos absolutos la Provincia del Pichincha continúa siendo la mayor productora de flores y la que mayor número de hectáreas (algo más de 1200 hectáreas) su superficie que mantenía hasta el año precedente.

Los avances tecnológicos de última generación, la automatización con sensores que controlan automáticamente la temperatura y humedad, inyección de nutrientes y fertilizantes, son algunas de las tecnologías que se utilizan y con las que se logra aumentar los rendimientos. Lo último, es la inyección de CO₂ (a través de los fertilizantes). Las plantas realizan la fotosíntesis para crecer y la fotosíntesis se realiza en base del anhídrido carbónico que junto con la luz y el agua llevan a la formación de carbohidratos, que es la energía de la fotosíntesis. La teoría es que si existe una concentración mayor de CO₂ en el ambiente se vuelve ideal para lograr la fotosíntesis de lo que revierte en una mayor actividad metabólica de la planta y por lo tanto, mayor precocidad.

El otro mercado en importancia y que se encuentra en la Costa ecuatoriana es el Mangos, conjuntamente con otras frutas como el Melón, Sandía y Limón, entre que por la gran cantidad de hectáreas en el proceso de cultivo hacen que sea un muy atractivo, cabe resaltar que el Nitrato de Calcio hace que estos frutos crezcan uniformemente en tamaño y su cáscara sea más resistente, es decir retardan el proceso de maduración.

El objetivo fundamental como política de venta es la captación del mayor porcentaje del mercado nacional del sector florícola y agrícola, para que estos dispongan de un producto que le permita mejorar su capacidad productiva y consecuentemente la obtención de los beneficios deseados.

1.4.1. Análisis de la Oferta

Existen varias empresas que comercializan fertilizantes de Nitrato de Calcio, la procedencia de estos fertilizantes se las realiza de más de diez países, la mayor parte norte de Europa, los cuales poseen distintas calidades y precios, de diferencia en los precios y la preferencia de los consumidores en sus proveedores.

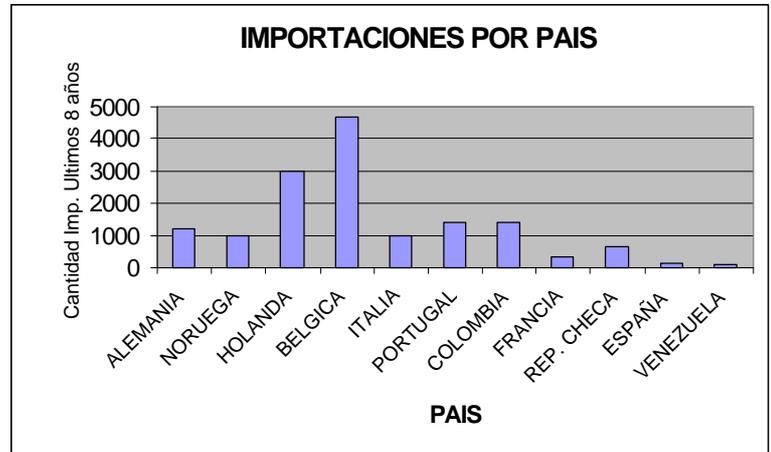
Tabla 1.1 Procedencia del Fertilizante Nitrato de Calcio

PAÍS	Precio FOB Prom. Por Ton. (\$)	Cantidad Imp. En los últimos 6 años en Ton.	PAIS	Precio FOB Prom. Por Ton. (\$)	Cantidad Imp. En los últimos 6 años en Ton.
ALEMANIA	409.48	1.233,84	COLOMBIA	375.05	
NORUEGA	395.31	985,00	FRANCIA	369.15	
HOLANDA	314.30	2.983,68	REP. CHECA	257.61	
BELGICA	337.47	4.665,47	ESPAÑA	197.11	
EE.UU.	1,067.83	20,53	PORTUGAL	342.47	

ITALIA	386.82	960,00	VENEZUELA	260.77
--------	--------	--------	-----------	--------

Fuente: Banco Central del Ecuador www.bce.fin.ec (desde ene. 1996 hasta Dic. 2001)

Gráfico 1.2. Países Importadores de Nitrato de Calcio



Como se puede apreciar la mayor cantidad de Nitrato de Calcio es importado de Italia y Holanda, más adelante se determinará en la investigación de mercado, cuáles : comercializadoras que ofrecen este producto, el precio y el origen del mismo.

1.4.2. Análisis de la Demanda

Tabla 1.2. Comportamiento Histórico de la Demanda de Nitrato de Calcio

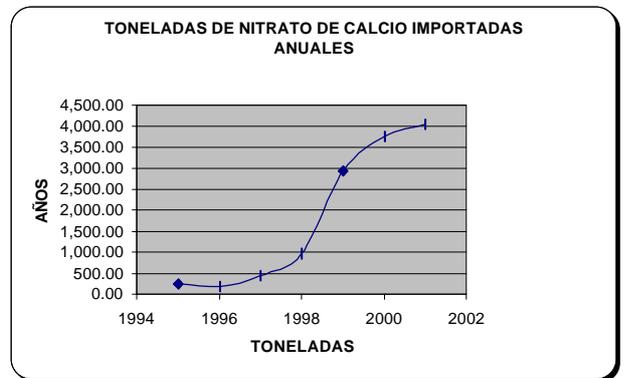
AÑOS	TONELADAS
1995	239.26
1996	167.63

1997	432.46
1998	972.00
1999	2,943.00
2000	3,755.00
2001	4,045.90

Fuente: Banco Central del Ecuador www.bce.fin.ec

De acuerdo a la Información Estadística del Departamento de ¹Comercio Exterior Banco Central del Ecuador, podemos observar el comportamiento histórico Demanda de Nitrato de Calcio en el Ecuador durante los años precedentes.

Gráfico 1.3. Toneladas Anuales Importadas de Nitrato de Calcio



¹ Departamento de Comercio Exterior del Banco Central del Ecuador: Información solicitada por CAPIG.

La demanda de este producto se ha venido incrementando con el transcurso de lo debido a los excelentes resultados que se han visto en los diferentes cultivos. Podemos apreciar un poco mejor este crecimiento en la demanda de Nitrato de Calcio gráfico.

1.5. Macro Entorno

El Macroentorno en el que se desenvuelve este tipo de negocio tiene que ver mucho con la dolarización, la misma que pese a los buenos resultados hasta el momento permanece controversial, las empresas en general mantienen un grado de incertidumbre debido a la política monetaria que la han criticado porque no son tomados en cuenta al aplicarlo a la realidad nacional, lo bueno es que el desempleo y subempleo han disminuido durante la dolarización porque el restablecimiento de la confianza y el crédito ha permitido una mayor actividad económica.

Las tasas de interés son altas, actualmente en los Estados Unidos la tasa bancaria es actualmente 5%, y las tasas referenciales para préstamos comerciales están sobre el 10%. En contraste, la tasa referencial del Banco Central del Ecuador para préstamos comerciales es actualmente alrededor del 13%.

Otro factor a tomar en cuenta por parte de las empresas es la inflación, la cual ha sido mantenida elevada a pesar de tener el dólar como moneda oficial, la misma que debería examinarse en dólares y no en sucres tomando como referencia los años anteriores al año 2000 y después de esta fecha.

La ventaja competitiva frente a los países vecinos puede desaparecer, con la adopción del dólar, Ecuador ha eliminado la opción de devaluar su moneda para restaurar su competitividad económica. Todos los vecinos de Ecuador aún tienen la opción de devaluación, y sus monedas están ya, o están muy cerca de niveles récord de devaluación con relación al dólar, el Ecuador se encuentra en desventaja.

El déficit comercial y la cuenta corriente de Ecuador amenazan su crecimiento económico, en la actualidad Ecuador importa más bienes y servicios que los que exporta, resultando en un déficit comercial. El déficit comercial y de cuenta corriente pueden ser beneficiosos si la inversión que están financiando se usa productivamente.

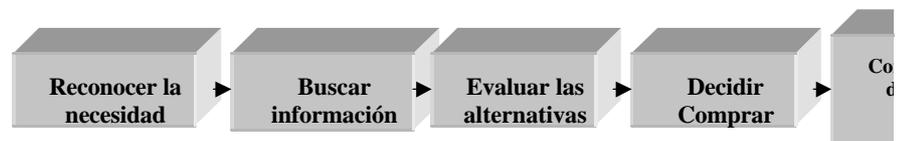
El último punto a tomar en cuenta es el nuevo cambio de gobierno que se realizó en los primeros días del 2003. La política económica y social que adopte el reciente presidente de los ecuatorianos, Coronel Lucio Gutiérrez, genera mucha incertidumbre cuanto a políticas de producción y financiamiento por parte de los productores.

podría retrasar los objetivos propuestos hasta visualizar claramente los propósitos del nuevo gobernante.

1.6. Análisis de la Decisión de Compra

Todo consumidor pasa por cinco etapas antes de tomar la decisión de comprar. Las etapas son:

Gráfico 1.4. Etapas en la Decisión de Compra



Fuente: Mercadotecnia, Sexta Edición, por Philip Kotler y Gary Armstrong.

En el primer bloque encontramos el reconocimiento de una necesidad, la necesidad de adquirir un fertilizante de Nitrato de Calcio, de calidad y fácil adquisición.

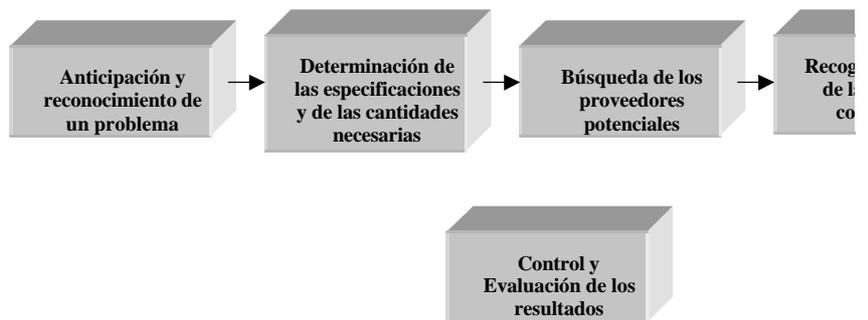
Inmediatamente se busca mayor información sobre el producto que se quiere comprar. Justamente es en este punto donde encontramos falencias, como por ejemplo, falta de información, origen, cualidades y calidad de nuestro producto.

Finalmente, se evalúan las alternativas que presenta el mercado en cuanto a provee y se decide comprar, por esto es realmente importante la presentación en ba calidad.

El comportamiento después de la compra es un factor importante dentro de este p pues es el que va a determinar dependiendo de la satisfacción obtenida, se puede que si el Nitrato de Calcio que compró para su plantación rinde en su totalidad, e difícil que el consumidor cambie de proveedor.

Al igual para la decisión de compra del consumidor, el proceso de compra industr integrado por un cierto número de etapas que son:

Gráfico 1.5. Proceso de Compra Industrial





Fuente: Mercadotecnia, Sexta Edición, por Philip Kotler y Gary Armstrong.

Se entiende que como en el caso de las personas, no todos siguen el mismo proceso de decisión de compra, lo que se pretende aquí es dar una idea general de cómo éstas toman sus decisiones.

A continuación, presentamos un cuadro donde se puede apreciar con mayor claridad los papeles de los miembros del centro de compra. Este cuadro será útil para la formación de los vendedores, ayudándolos a comprender mejor los mecanismos de la compra industrial.

Tabla 1.3. Etapas del Proceso de Compra

ETAPAS DEL PROCESO DE COMPRA	COMPOSICIÓN DEL CENTRO DE COMPRA			
	Usuario	Prescriptor	Comprador	Decisor
Reconocimiento de un Problema	X			
Determinación de las Especificaciones	X	X		
Búsqueda de Proveedores Potenciales			X	
Evaluación de las Ofertas	X	X	X	X
Elección de los Proveedores			X	X
Evaluación de los	X			

Fuente: Marketing Estratégico, Tercera Edición, Jean – Jacques Lambin.

CAPITULO 2

INVESTIGACION DE MERCADO

INVESTIGACION DE MERCADO

2.1. Definición de la Investigación

La investigación se definió de acuerdo al perfil de la empresa, ya que ésta incursionar en el negocio del Fertilizante Nitrato de Calcio, para el cual se requiera un producto de alta calidad y rápida disponibilidad, ya que es requerido por los agricultores para mejorar la calidad de sus productos y los resultados económicos de las empresas sin destruir la estructura del suelo.

2.2. Objetivos de la Investigación

Existe la necesidad de crear una planta química ya que de esta manera se estaría dando una respuesta inmediata a la demanda actual del Nitrato de Calcio, que actualmente

realiza a través de importaciones, ya que no existe una industria similar en el Ecuador. Por ello se requiere fortalecer la industria química de nuestro país, y colaborar en el desarrollo de la economía nacional por medio de la generación de empleo, riqueza y un balance comercial favorable para la Balanza Comercial del Ecuador.

2.2.1. Objetivo General

El objetivo de este proyecto es el de instalar una Planta química para el procesamiento de ácido nítrico, amoníaco anhídrido y carbonato de calcio para la obtención de fertilizante nitrato de calcio y/o nitrato de cal, producto utilizable como abono por sus propiedades perfectamente específicas, dirigido especialmente al sector de la agricultura, acuicultura, floricultura y su comercialización en el mercado nacional.

2.2.2. Objetivos Específicos

- √ Satisfacer la demanda creciente de Fertilizante de Nitrato de Calcio, utilizado en el sector de la agricultura, acuicultura y floricultura reemplazando las importaciones actuales del producto que abarcan la demanda nacional.
- √ Establecer el perfil del consumidor y sus principales necesidades.

- √ En cuanto a política de venta, como objetivo específico es la de captar el porcentaje del mercado nacional del sector florícola y agrícola, establecer parámetros de producción adecuados para lograrlo.
- √ Desarrollar estrategias de marketing para atraer al mercado potencial.
- √ Realizar un estudio financiero para analizar la factibilidad y viabilidad del proyecto.
- √ Abastecerse de materias primas básicas como el ácido nítrico y el amoníaco desde el exterior y del carbonato de calcio desde el interior del país.

2.3. Diseño de la Investigación

Se realizará una investigación de fuente secundaria utilizando información del Internet, luego una investigación primaria con el fin de recopilar información específica acorde a los intereses propios de la empresa.

2.3.1. Determinación de la Población

La población la conforma nuestro mercado meta, que en este caso serían: agricultores floricultores, y demás consumidores que requieran este tipo de producto como Fertilizante de Nitrato de Calcio.

2.3.2. Selección de la Muestra

Como no se conoce la probabilidad de ocurrencia, es decir, la cantidad de cli usuarios del producto, a P se le da su valor máximo que es 0.5, lo mismo que a son los literales empleados para designar ocurrencia o no de un evento. Se deterr error máximo permitido que puede aceptarse en los resultados (máximo 6%) variaciones mayores hacen dudar de la validez de la información.

Población Finita:

$$n = \frac{4PQN}{e^2(N-1) + 4PQ}$$

Tabla 2.1. Variables de la Población Finita

n	Tamaño de la muestra
P	Probabilidad de que el evento ocurra (50%)
Q	Probabilidad de que el evento no ocurra (50%)
e	Error permitido (5%)
(N - 1)	Factor de corrección por finitud.
N	Tamaño de la Población

Muestra 1:

Se determinó por medio de la información secundaria que el segmento representativo para realizar una investigación de mercados estaba en el sector floricultura, específicamente en las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Azuay, razón por la cual por medio de la base de datos de Expoflores y la Guía

Nacional de Productores de Flores ² (Floriscopio), se calculó el tamaño de la muestra dando como resultado un $n = 105$ empresas ($N = 141$), de la base de datos de la Guía Nacional de Productores de Flores (Floriscopio), las mismas que fueron encuestadas y pasadas a nuestra base de datos.

Muestra 2:

El segundo segmento de importancia al que se recurrió para realizar la investigación de mercados fue el sector conformado por los productores de Mango, Melón, Sandía y Limón, debido a que estos productos abarcan un área muy extensa de cultivos y es la más representativa de la región Costa. En base a una lista conformada por 100 empresas, la misma que fue proporcionada por Fedexport ³, se encuestaron a todas las empresas por el pequeño número de empresas que la conforman.

² Base de Datos – Muestra 1 Proporcionada por Expoflores y la Guía Nacional de Productores de Flores (Floriscopio).

³ Base de Datos - Muestra 2 Proporcionada por Fedexport.

2.3.3. Fuentes de Información

Secundaria: Proveniente del Departamento de Agricultura del Ecuador, Comercio Electrónico, Asociaciones, Empresas productoras de Fertilizante de Nitrógeno, Comercio Exterior, datos del Banco Central del Ecuador, base de datos de Fedecámbi, base de datos de la guía nacional de productores de flores (Floriscopio) y Asociación de productores y exportadores de flores (Flolexport).

Primaria: Entrevista realizada a los diferentes componentes de la muestra, en las encuestas realizadas a los productores de flores, mango, melón, sandía y limón.

2.4. Diseño de la Recolección de Datos

Para este estudio, haremos la encuesta enfocada a nuestro mercado objetivo, realicemos operaciones de campo, es decir, iremos a los sectores en donde se encuentra el mercado meta. Cabe destacar que las encuestas se las realizó por medio del Departamento de Investigaciones de la Cámara de la Pequeña Industria (CPEI) realizando un trabajo conjunto y coordinado con las Cámaras de las Provincias involucradas, más la colaboración del Departamento de Soporte Técnico de la empresa Floriscopio.

Las preguntas de la encuesta fueron en su mayoría cerradas y de elección múltiple.

2.5. Diseño de la Encuesta

1.- ¿Está comprando actualmente Nitrato de Calcio?

SI		NO	
----	--	----	--

2.- ¿Desde hace cuanto tiempo está comprando Nitrato de Calcio para su producci

a.- 1 año ó menos	
b.- 1 a 2 años	
c.- 2 a 3 años	
d.- más de 3 años	

3.- ¿Con qué frecuencia está comprando el Nitrato de Calcio?

a.- Cada semana	
b.- Quincenal	
c.- Mensual	
d.- Bimensual	
e.- Trimestral	
f.- Semestral	
g.- Anual	

4.- ¿Cuál es la Cantidad Comprada en cada adquisición?

a.- Cantidad en Toneladas	
b.- Cantidad en Kilogramos	

5.- Actualmente en cuántas hectáreas esta cultivando su producto?

Número de Hectáreas Cultivadas	
---------------------------------------	--

6.- ¿En cuántas hectáreas podría incrementar el cultivo de su producto en los próximos cinco años?

Número de Hectáreas a incrementar	
--	--

7.- ¿A quién de los siguientes distribuidores le compra actualmente el Nitrato de Calcio? (Puede elegir más de una opción)

a.- Holanda Ecuador	
b.- Solvesa S.A.	
c.- Interocuster S.A.	
d.- Biochen Cía. Ltda..	
e.- SQM Ecuador S.A.	
f.- Químicos H & H	
g.- Royal Brinkman	
h.- Fermagri S.A.	
i.- Maasmond Andina	
j.- Agrícola Guadalupe	
k.- Pacto Químico Internac.	
l.- Disagrón	
m.- Agro Fertisa Cayambe	
n.- Agrifirm Ecuador	
Ñ.- Otros distribuidores	

8.- Compraría usted Nitrato de Calcio Producido en el Ecuador?

SI		NO	
-----------	--	-----------	--

9.- ¿Qué considera usted más importante al momento de adquirir el nitrato de calc
 (Responder en orden de importancia, 1 más importante, 4 menos importante)

a.- Servicio	1
b.- Calidad del Producto	2
c.- Precio	3
d.- Crédito	4

10.- ¿En qué porcentaje ha mejorado la calidad de su producto con el Nitrato de C

10%-25%	
25%-50%	
50%-75%	
75%-100%	

11.- ¿Qué producto Sustituto utiliza cuando no se puede abastecer de Nitrato de C

a.- Nitrato de Amonio	
b.- Nitrato de Potasio	
c.- Nitrato de Magnesio	
d.- Cal Agrícola	
e.- Urea	
f.- Otro ¿Cuál?	

12.- El producto sustituto del Nitrato de Calcio tiene:

a.- El mismo rendimiento	
b.- La misma Calidad	
c.- Mejor precio	
d.- Esta más disponible en el mercado	
e.- No utiliza ningún Sustituto	

13.- ¿Está su empresa suscrita en algún medio de comunicación, ya sea para su producto ó para tener acceso a información que ayude de alguna manera empresa?

SI		NO	
----	--	----	--

↓

NOMBRE DEL MEDIO:	
-------------------	--

14.- ¿Está su empresa afiliada a la Guía Nacional de Productores de (FLORISCOPIO)?

SI		NO	
----	--	----	--

Esta encuesta se aplicó a los dos sectores mencionados anteriormente en la investigación de mercados, a excepción de la pregunta 14 para la Muestra 2.

2.6. Recolección de los Datos

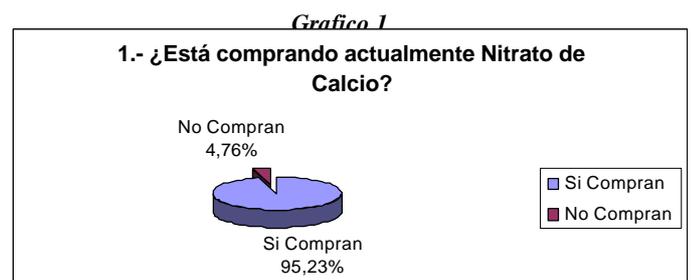
La recolección de los datos se realizó en los meses de Septiembre y Octubre de 2014. En total fueron encuestados 143 técnicos del área y/o jefes o gerentes de compra. En total de los encuestados tenemos 105 que pertenecen al sector de la floricultura y 38 al sector de mangos, melón sandía y limón, los mismos que se encuentran en nuestro mercado.

2.7. Análisis de los Resultados

En esta sección se realizará un análisis exhaustivo de cada una de las preguntas de la encuesta, con el fin de determinar cuáles serán los pasos a seguir en el F Mercadeo y en la viabilidad y factibilidad del proyecto.

Análisis de los resultados del Sector de la Floricultura:

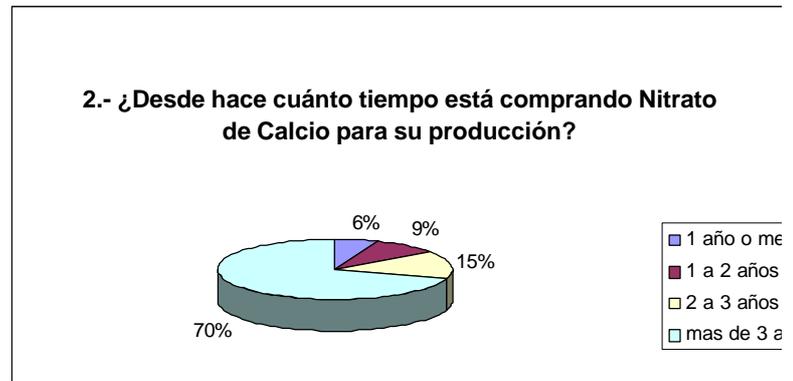
- ◆ En primera instancia se deseaba determinar el porcentaje de las empresas que consumen Nitrato de Calcio en el momento actual, dando como resultado que el 95,23% de las empresas encuestadas compran este producto, y tan solo un 4,76% no lo está haciendo por diversas razones.



Elaborado por: Jéssica Posligua & Fabián Calderón

- ◆ El segundo punto de importancia era establecer si el Nitrato de Calcio es conocido en el mercado y saber desde hace cuánto tiempo su uso ha sido de ayuda para el sector, a continuación mostramos los resultados:

Gráfico 2

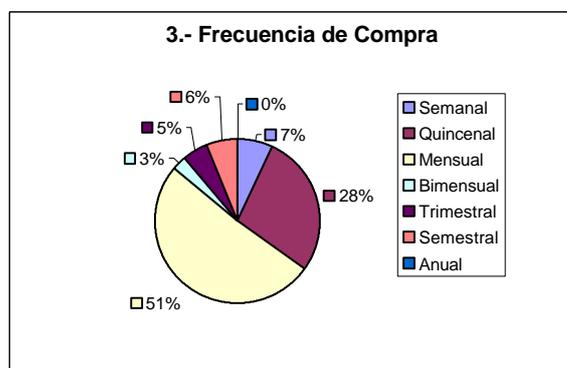


Elaborado por: Jéssica Postigua & Fabián Calderón

El Nitrato de Calcio es un producto que se encuentra en el mercado ecuatoriano desde hace más de una década y su utilización se ha incrementado con el transcurrir de los años, es por ello que el 70% de los productores de flores tienen conocimiento de los beneficios que este fertilizante ofrece desde hace más de tres años, un 15% entre 2 y 3 años de utilización. Con esto nos podemos dar cuenta que existe una cultura y sobre información necesaria acerca de las características técnicas del fertilizante de Nitrato de Calcio.

◆ El siguiente gráfico muestra la frecuencia de compra de los productores de Flo

Gráfico 3



Elaborado por: Jéssica Posligua & Fabián Calderón

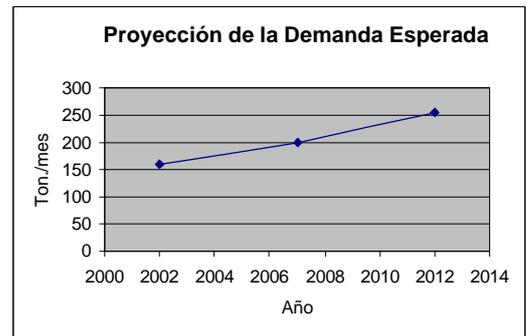
Esta información es muy importante para tomar decisiones en el departamento de producción. Como se puede apreciar el 51% de las productoras de Rosas realizan compras cada 30 días. La Fábrica de Nitrato de Calcio deberá tomar las acciones necesarias para no dejar sin este fertilizante a esta porción de empresas que realizan compra con esta frecuencia. Tales acciones podrían ser el almacenamiento del producto en las bodegas, incremento de la producción días antes de estas fechas, abastecimiento necesario de materia prima, etc. El otro porcentaje se concentra en la compra que con un 28%, de igual manera deberán existir políticas que permitan el desarrollo de las ventas en estas fechas.

También se puede apreciar que un pequeño segmento de este mercado realiza cultivos más espaciadamente, ya sea bimensual, trimestral o semestral.

Las preguntas 4, 5 y 6 se las realizó con el propósito de determinar un crecimiento aproximado de hectáreas de cultivo, pero lo más importante fue tratar de determinar el crecimiento de este sector durante los próximos cinco años conjuntamente con las cantidades de nitrato de calcio que las plantaciones requieren en este momento y necesitarán después de este período de tiempo. Los resultados fueron los siguientes:

Para las 105 productoras de rosas existe un total de 1.391 hectáreas de cultivo (13,2 hectáreas en promedio por productor), con un crecimiento aproximado de 401 hectáreas en los siguientes cinco años, es decir, un 28,82% de incremento en el número de hectáreas. Se puede visualizar claramente que existirá un crecimiento acorde al incremento en los niveles de producción que prevé la fábrica, inclusive sin contar el desgaste que sufre el suelo en cada cosecha, la cual hace que cada vez se requiera más fertilizantes para la producción.

Gráfico 4



Elaborado por: Jéssica Posligua & Fabián Calderón

La demanda actual de Nitrato de Calcio promedio por productor de rosas es de 1514 Kg. Si se considera que existen 141 productores, entonces se puede concluir que la floricultura ocupa aproximadamente 213,68 toneladas de este fertilizante por mes (2.561 Toneladas al año). De aquí la importancia de fijar una estrategia primaria para este sector, ya que representa un porcentaje muy alto de consumo. La demanda proyectada en el gráfico se da a partir del incremento de hectáreas que los floricultores realizarán en los años posteriores. Esto se puede apreciar un poco más en el siguiente cuadro:

Tabla 2.2. Embarques de Rosas en Temporadas de San Valentín, Día de la Madre y Día de la Mujer

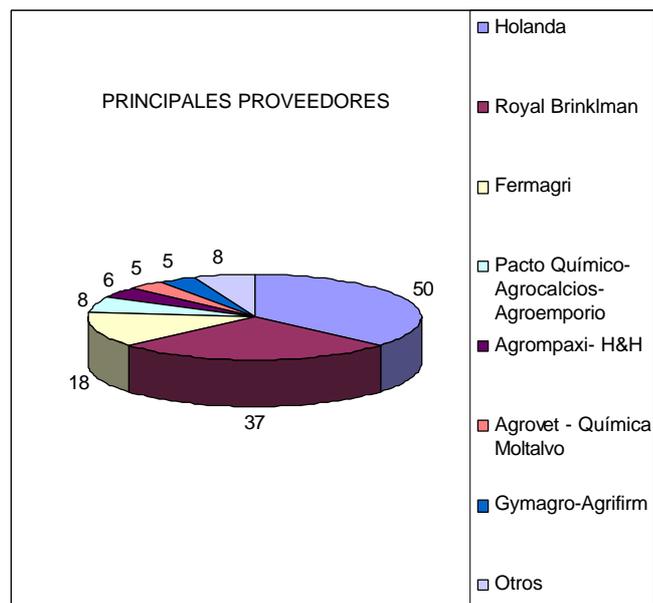
Embarques de Rosas en las Temporadas de San Valentín, Día de la Madre y Día de la Mujer.					
<i>(Miles de Cajas)</i>					
Año	EEUU	U.E	RUSIA	Otros	Total
1997	286.60	65	63.8	ND	415.4
1998	457.10	108.9	68.3	6.20	640.5
1999	551.70	106.1	52.3	12.10	722.2
2000	643.90	112.7	59.9	16.10	832.6
2001	703.20	139.8	62.3	27.80	933.1
2002	429.90	93.1	62.5	9.40	594.9
TOTAL	3,072.40	625.6	369.1	71.60	4,138.6

**Hasta Marzo del 2002, Fuente: EXPOFLORES, La Flor del Ecuador, Elaboración: Flor Grupo Editorial.*

Como se puede apreciar el embarque de rosas ecuatorianas ha venido incrementando cada año, sobre todo en las épocas de mayor consumo, es por ello que podemos asegurar que este sector mantendrá un crecimiento paulatino de las exportaciones en los próximos diez años.

El siguiente paso fue identificar a los principales proveedores de Nitrato de Calcio, para ello se incluyó una lista de empresas que comercializan este producto, el resultado puede apreciarse a continuación:

Gráfico 5



Elaborado por: Jéssica Postigua & Fabián Calderón

HOLANDA ECUADOR⁴ es la empresa que tiene un mayor número de clientes y el Nitrato de Calcio que comercializa es importado preferentemente de Holanda y B el precio al que comercializa varía muy poco entre sus clientes, el cual se encuentra entre \$ 0.44 y \$ 0.58 dólares americanos por Kilogramo. Estos precios varían según la procedencia, cantidad y distancia a la que se encuentre su cliente. Además bri

⁴ HOLANDA ECUADOR, cambió su Razón Social por: BRENN DAG S.A.

servicio de Asesoramiento Técnico en cada una de las plantaciones cada vez que el cliente requiera de un estudio de suelos, el crédito máximo que otorga a sus clientes es de treinta días.

El segundo proveedor en importancia es la empresa **ROYAL BRINKMAN** (37 clientes), quien comercializa Nitrato de Calcio importado de Portugal, Bélgica y Colombia. De igual manera los precios varían según la procedencia y la cantidad que el cliente requiera. Los precios oscilan entre \$0.40 y \$0.52 dólares americanos, no ofrece un servicio de asesoramiento técnico, sólo comercializa el producto, y da a sus clientes un crédito hasta por 45 días.

FERMAGRI es el siguiente proveedor con mayor presencia en el mercado, los clientes lo identifican como el comercializador de mejor calidad de Nitrato de Calcio. Actualmente vende a sus clientes fertilizantes procedentes de Francia y Noruega; los precios oscilan entre \$ 0.42 y 0.58 dólares americanos. Más adelante podremos hacer un estudio de cuenta en los análisis, que lo más importante para el cliente es justamente la calidad de los fertilizantes.

El resto de los proveedores como: Pacto Químico Internacional, Agroquímica, Agrompaxi, Agrovet, Agrifirm, Químicos H&H; proveen de fertilizante de Nitrato de Calcio.

Calcio a los productores con un menor número de hectáreas. La procedencia de los fertilizantes varían mucho, ya que hoy por hoy se puede importar entre una lista de 10 países. Los precios no varían tomando como referencia a los principales comercializadores.

Esta investigación nos sirvió para determinar las principales necesidades del cliente para poder establecer bien cuáles son los parámetros por los cuales se guían los productores para tomar la decisión de comprar o no Nitrato de Calcio.

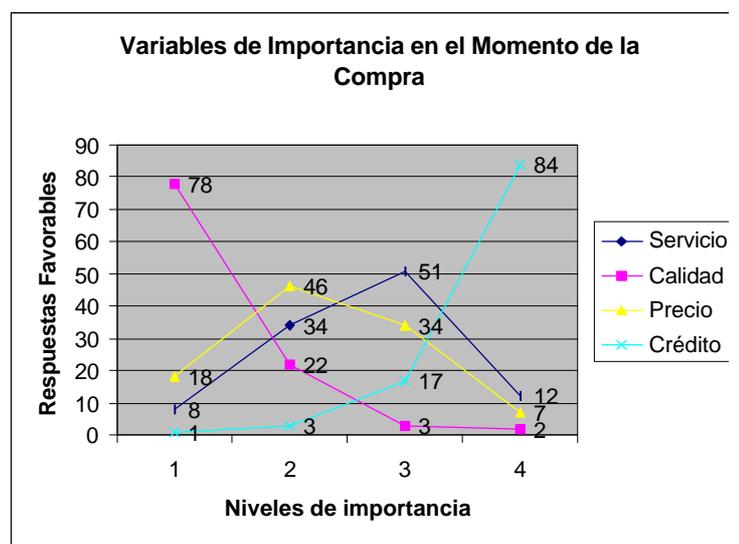
Cuando se preguntó a los productores si estarían dispuestos a comprar Nitrato de Calcio producido en el Ecuador el 77,14% de los encuestados respondió que sí, siempre cuando cumplan con los estándares de calidad exigidos por asesores técnicos de la plantación, y previa una presentación de garantía del producto por parte de las autoridades respectivas y de la empresa.

Gráfico 6



El 22,86% de los encuestados respondió que no comprarían Nitrato de Calcio pro en Ecuador, la mayoría de ellos manifiesta que el fertilizante que están usando es cabalidad con todos los estándares de calidad para su producción, y que inapropiado cambiar ahora por un fertilizante nacional. Mientras que una pequeña de los encuestados no tiene una buena percepción del producto nacional aducien sería de mala calidad.

Gráfico 7



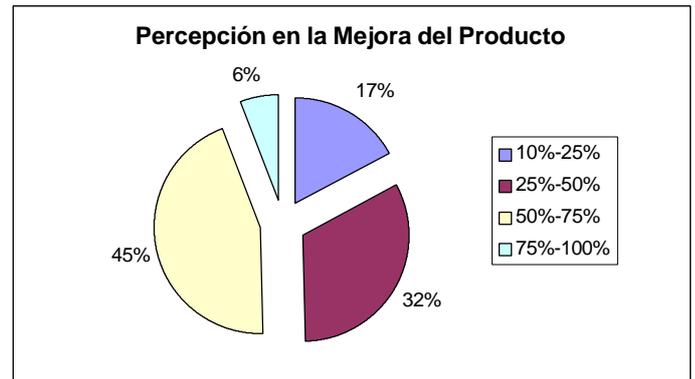
Elaborado por: Jéssica Posligua & Fabián Calderón

- ◆ Lo más importante para el cliente es la calidad del Nitrato de Calcio, el 70% de los clientes fija más en este atributo, debido a que es el principal elemento que le va a la flor, es decir, un valor agregado (color, durabilidad, tamaño, etc.)
- ◆ La segunda variable de importancia está entre el precio y servicio. Pudimos apreciar, el precio de este producto depende mucho de la procedencia de la calidad que posea, de allí que no sea la principal variable en la toma de decisión de compra. El servicio que el proveedor de Nitrato de Calcio brinda a sus clientes es lo siguiente en importancia, es decir, el valor agregado a la compra (rapidez en la entrega, disponibilidad del producto, asesoramiento técnico,

Por pedido de los accionistas se trató el tema del crédito en forma aparte en la encuesta para determinar si es muy importante para el cliente, el resultado fue que el 80% de los clientes que el crédito es lo último que ellos valoran al momento de realizar la compra, tal como se puede apreciar en el gráfico.

El Nitrato de Calcio es un fertilizante que actúa conjuntamente con otros elementos en el proceso de producción de flores. Al entrar en el negocio de los fertilizantes necesitamos conocer qué otros productos son importantes para el floricultor y en cuánto están ayudando a mejorar la producción.

Gráfico 8



Elaborado por: Jéssica Posligua & Fabián Calderón

El 17% de los encuestados piensa que el Nitrato de Calcio ayuda a mejorar la calidad de su producto entre un 10% a 25%. El 32% cree que su producción mejora hasta un 50%, mientras que el 45% de los encuestados piensa que su producto mejora hasta un 75%. Sólo un 6% considera que este fertilizante ayuda a mejorar el producto entre un 75% a 100%.

En cuanto al uso de fertilizantes complementarios podemos observar lo siguiente:

Tabla 2.3. Productos Complementarios

PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

Fertilizante	N° de Empresas que lo usan	Fertilizantes	N° de Empresas que lo usan
Nitrato de Amonio	61	Nitra. Amonio y Potasio	50
Nitrato de Potasio	56	Nitra. Amonio, Potasio y Magnesio	28
Nitrato de Magnesio	34		

Elaborado por: Jéssica Posligua & Fabián Calderón

El Nitrato de Amonio es utilizado por 61 empresas, el Nitrato de potasio en 56 y el Nitrato de Magnesio en 34 de las 105 empresas encuestadas. Esta información servirá de mucho cuando la fábrica tome la decisión de no sólo producir Nitrato de Calcio, si no también los complementarios.

Cabe resaltar que las mismas comercializadoras de fertilizantes venden estos productos en forma simultánea con el Nitrato de Calcio, incluso podemos observar que 50 empresas compran al mismo tiempo el Nitrato de Amonio y Potasio, mientras que 28 productores de flores están comprando simultáneamente los tres Nitratos complementarios (Nitrato de Amonio y Magnesio).

Existen otros productos que también son consumidos en el mercado floricultor todo aquellos que proveen de calcio a las flores, entre los principales tenemos:

Tabla 2.4. Productos Sustitutos

PRODUCTOS SUSTITUTOS

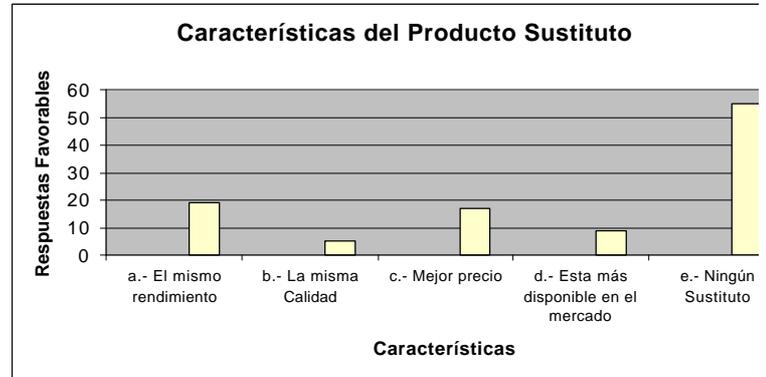
Producto	N° de Empresas que lo usan
Cal Agrícola	25
Urea	21
Carbonato de Calcio	10
Sulfato de Calcio	7
Quelatos de Calcio	16
Cal dolomita	6

Elaborado por: Jéssica Posligua & Fabián Calderón

Los productos sustitutos más usados son la cal agrícola y la urea, seguidos en frecuencia de uso por el carbonato de calcio, sulfato de calcio, quelatos y la cal dolomita. Los productos pueden ser usados en combinaciones, de acuerdo con las necesidades del suelo, incluso pueden utilizarse de manera simultánea con los fertilizantes de Nitrogeno y Calcio.

Siguiendo con los productos sustitutos podemos encontrar las siguientes razones cuales son consumidos, entre algunas están:

Gráfico 9



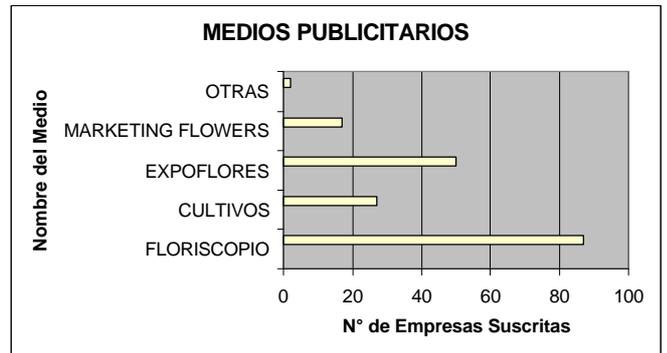
Elaborado por: Jéssica Posligua & Fabián Calderón

Estos productos sustitutos son utilizados en ciertas hectáreas de producción que satisfacen el mercado nacional, en donde las exigencias de calidad no son muy altas o pueden ir como un complemento del Nitrato de Calcio, es por esta razón que un número de empresas no utilizan estos productos para el cultivo de rosas.

- ◆ El último punto de la investigación de mercados fue identificar la manera en que los proveedores de Nitrato de Calcio y demás productos complementarios y sus sustitutos son dados a conocer. Teniendo de antemano información acerca de los principales medios especializados que circulan en el sector de la floricultura, obtuvimos los resultados que presentamos a continuación:

Gráfico 10

Elaborado por: Jéssica Poslígua & Fabián Calderón



Todos estos medios poseen información acerca del desarrollo de este sector, proporcionando datos estadísticos, información acerca de la actualidad florícola, productos y servicios de las empresas por productos, directorio de proveedores, contactos comerciales, entre otros, además de información que el floricultor necesita conocer. Por ello se recomienda la publicidad en todos estos medios especializados, ya que ciertas empresas sólo

una suscripción y lo que se necesita es que a todas les llegue la información acerca del Nitrato de Calcio que se producirá en el Ecuador.

Análisis de los resultados Sector Agrícola:

- Todas las productoras, ya sea de mango, melón, sandía, limón y otros productos más, han utilizado el nitrato de calcio en sus plantaciones.
- El 60% de los productores vienen comprando el nitrato de calcio desde hace más de 3 años, y el otro 40% entre 2 y 3 años de uso.
- Las compras de este producto se las realiza una o dos veces al año. El 60% de los encuestados realizan compras anuales, el 30% hace compras semestrales y el 10% restante hace compras bimensuales o trimestrales. Esto se debe al ciclo de producción (Mangos), comienza a principios de cada año, y la aplicación de los fertilizantes se la hace en los primeros tres o cuatro meses de cada año.
- El principal distribuidor de Nitrato de Calcio en la Costa, es Holanda Ecuatoriana con más del 50% del total del mercado, luego viene la empresa Biochen con el 30%, Chempec S.A. con un 10%, y el resto del mercado otros distribuidores.
- El 80% de los productores encuestados están dispuestos a comprar nitrato de calcio producido en el Ecuador, sobre todo si se lo produce en la Provincia de Esmeraldas.

Guayas (Cercanía de la Planta Química a las zonas de cultivo). El otro grupo de productores prefiere fertilizantes importados preferentemente de Holanda y Alemania.

- Al consultar en cuánto está ayudando este fertilizante a mejorar la calidad de los productos nos respondieron lo siguiente: El 45% dice que mejora su producción hasta en un 25%, el 19% de los encuestados hasta en un 50% y finalmente el 36% de los productores nos dijeron que el nitrato de calcio mejora el rendimiento hasta en un 75%.
- El precio promedio del fertilizante de nitrato de calcio es de \$ 0.49 dólares por Kilogramo, incluido el transporte.
- Al igual que el sector florícola, la calidad del producto sigue siendo muy importante para los productores, la fidelidad es muy alta tomando en cuenta que son empresas que vienen comprando este fertilizante varios años atrás. El factor más importante es el siguiente factor a tomar en cuenta al momento de abordar al cliente.
- Los medios publicitarios no están desarrollados en este sector, no existen medios especializados en los cuales se pueda publicar la Planta Química, sólo la revista “*Cultivos Controlados*” es la única que llega a este medio.
- El sistema de información de proveedores tampoco se encuentra desarrollado. Las empresas que venden fertilizante deben hacer un mercadeo directo en las plantaciones para darse a conocer y ofrecer los diferentes servicios.

CAPITULO 3

ESTUDIO TÉCNICO

ESTUDIO TÉCNICO

3.1. Capacidad Productiva

La producción inicial es de 500 toneladas de Nitrato de Calcio (10% de consumido), la misma que irá incrementándose de acuerdo con el crecimiento de la demanda en cada año y de la cuota de mercado que se desea alcanzar.

MANO DE OBRA REQUERIDA

Por la naturaleza de su actividad industrial y cumplir con su objetivo de una producción anual de nitrato de calcio, la planta deberá laborar 12 horas diarias, para lo cual requerirá del siguiente personal:

- Personal de Planta:
Gerente de Producción
6 Obreros (5 operarios y 1 maquinista)

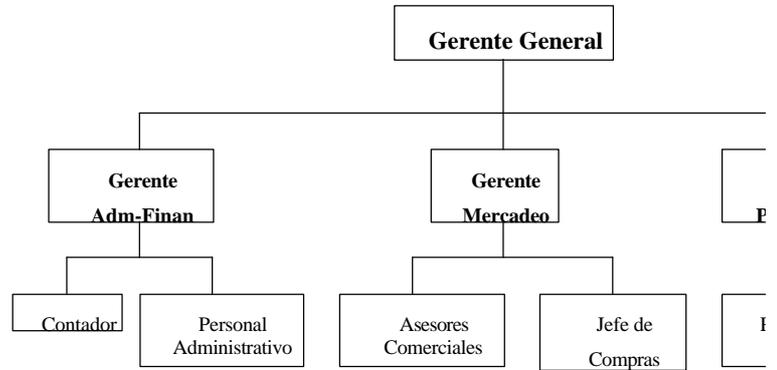
- Personal Administrativo:
Gerente General
Gerente Administrativo Financiero
Contador
Jefe de Compras
2 Secretarias
1 Recepcionista
1 Chofer
1 Mensajero

- Personal de Mercadeo y Ventas:
Gerente de Mercadeo y Ventas
4 Asistentes de Mercadeo y Ventas

Como la producción se incrementa cada año, el número de trabajadores departamento de producción se irá incrementando de acuerdo con lo requerido para cumplir con el objetivo propuesto anualmente.

3.1.1. Organigrama de la Empresa

Gráfico 3.1. Organigrama de la Empresa



El Gerente General se encargará de realizar los diferentes contactos estratégicos, con grandes clientes y proveedores, a más de dirigir la empresa y llevar los respectivos.

El Gerente Financiero tiene a cargo el personal administrativo: secretaria, receptor, mensajero y principalmente al Jefe de Compras, con quien deberá establecer políticas de abastecimiento para que la Planta Química nunca se quede sin producir, incluso en temporadas de escasez de materia prima.

El personal de Planta, a cargo del Gerente de Producción, estará distribuido de la siguiente manera:

- 4 operarios proceso de producción (maquinaria)
- 1 operario en empaclado.
- 1 operador de materia prima.

El Gerente de Mercadeo se encargará de desarrollar todas las estrategias de mercadeo basadas en la información conseguida por sus asesores. Los asesores del Departamento de Mercadeo y Ventas (4 técnicos especializados en tierras) deben tener asignadas zonas de producción de la siguiente manera:

- 1 asesor para la zona norte del país, destinado principalmente a los productores de Flores (Pichincha, Carchi).
- 1 asesor para la zona del centro del país (Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo), el cual visitará preferentemente a los floricultores.
- 1 asesor para la zona del Austro (Azuay), el cual debe mercadear a los floricultores.
- 1 asesor para la Costa (Guayas, Los Ríos, Manabí, El Oro).

3.2. Ubicación Geográfica para la Planta

La Planta Industrial estará ubicada en la ciudad de Guayaquil, Industrial – Ubicado en la Parroquia Pascuales – Lote número uno en el sector N antigua hacienda la Vianesa.

Con respecto al tamaño de la planta, se considera que los factores limitante definirlo son: el mercado de consumo, la inversión y el financiamiento.

3.2.1. Terreno

Tiene una superficie total de 4000 mts. Cuyas medidas y dimensiones son:

- ❖ Por el norte Lote No. 23 con 40 mts.
- ❖ Por el Sur, calle Pública Avenida Pascuales con 40 mts.
- ❖ Por el Este, calle Pública denominada Acero con 100 mts. Por el Lote No. 2 con 100 mts.

Es propiedad de la Compañía Industrial pesquera COUNTRYMAR Cía. Ltda.; dado en promesa de compra venta por el valor de cuarenta mil dólares americanos (US \$ 40.000).

3.2.2. Tipo y Distribución de la Planta Industrial

- Cimentación Hormigón Armado.
- Estructura metálica, paredes exteriores con bloque.
- Paredes interiores bloque y mallas.
- Cubierta de alumtecho o similar.
- Piso de hormigón armado, baldosas de granito sólo en oficina.
- Número de piso 1.
- Recubrimiento de cerámica solo en servicios higiénicos y batería sanitaria.
- Instalaciones eléctricas empotradas de 110 V y 220 V.
- Instalaciones sanitarias empotradas desembocan en pozo séptico con filtración

3.3. Abastecimiento de Materia Prima

Para el desarrollo de la Planta Industrial de Fertilizante Nitrato de Calcio el abastecimiento de sus materias primas básicas como el ácido nítrico y el anhídrido serán importadas de Colombia, bajo un acuerdo estratégico la empresa Químicos del Pacífico abastecerá de estas dos materias primas durante los años de funcionamiento de la Planta Química. El abastecimiento del Carbonato de Calcio local por la existencia de minas en el Ecuador, especialmente las existentes en la zona

Costa. El siguiente cuadro muestra los requerimientos anuales de estas tres materias primas:

Cuadro 3.1. Requerimiento Anual de Materias Primas

Ácido Nítrico	458,00 toneladas al año
Amoníaco Anhidro	7,85 toneladas al año
Carbonato de Calcio	232,25 toneladas al año

De esa manera la Planta podrá cumplir con los Programas de Producción y propuestos en el presente Plan de Marketing.

REQUERIMIENTO ANUAL DE MATERIA PRIMA

Tabla 3.1. Requerimiento Anual de Materia Prima en Toneladas y Porcent

PRODUCTOS	CANTIDAD EN TONELADAS	PORCENTAJE
Ácido Nítrico	458,00	65.65%
Amoníaco	7,85	1.12%
Anhidro		
Carbonato de calcio	232,25	33,23%
TOTALES	698,10	100,00%

PRODUCCION ANUAL

NITRATO DE CALCIO

500 TONELADAS

De acuerdo a las circunstancias y dependiendo de la demanda en el mercado la producción de nitrato de calcio dará lugar a una ampliación futura de sus instalaciones así como la compra de nueva maquinaria para la producción de este fertilizante.

3.4. Procesos Tecnológicos

La Planta en su proceso tecnológico para la obtención de nitrato de calcio s fundamentalmente en las siguientes fases:

Gráfico 3.2. Proceso Tecnológico para obtener el Nitrato de Calcio

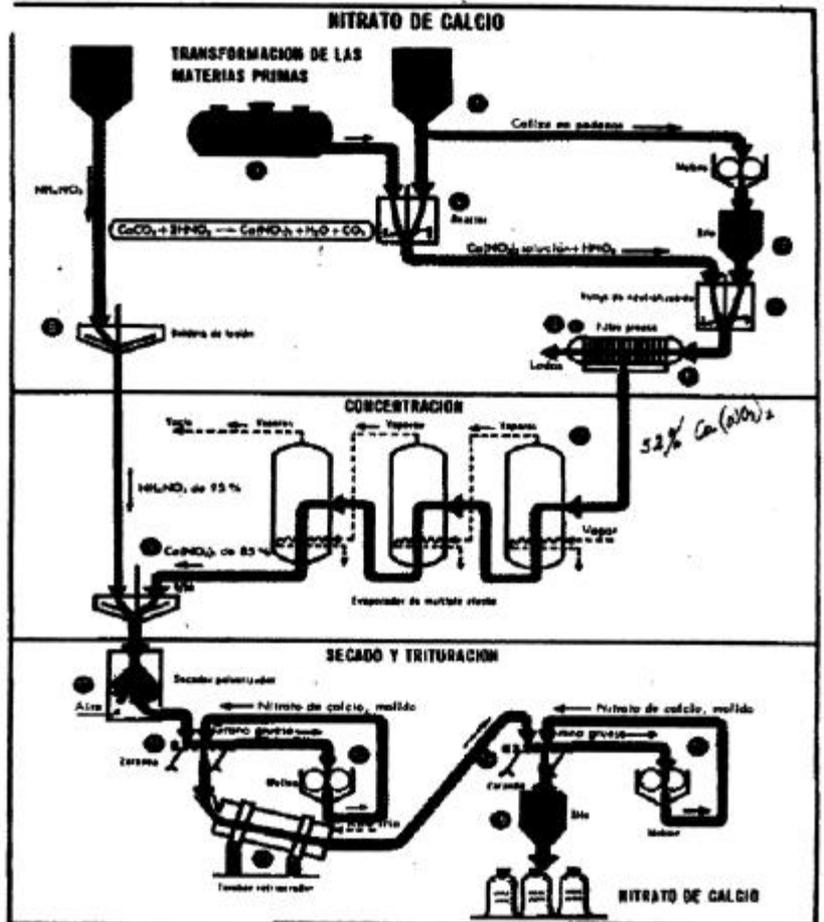


Diagrama de Flujo

FASE I.- REACCIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS: Con trozo de caliza y polvo del mismo producto más ácido nítrico al 50% se prepara una solución neutra del nitrato de calcio, el residuo insoluble lo separamos por filtración a través de filtros prensa.

FASE II.- CONCENTRACIÓN: A la salida del filtro prensa y después de lavados con agua se obtiene una disolución aproximadamente del 50% de concentración la misma que mediante evaporadores de múltiples efectos incrementan la concentración hasta un 80%. La pasta obtenida pasa a un mezclador con temperatura de 100°C, más la incorporación de un 5% de un nitrato de amonio al 95% que es preparado por separado.

FASE III.- DESECADO Y TRITURADO: Esta mezcla caliente a 100°C se bombea a un desecador por pulverización en donde el fundido (nitrato de calcio) se obtiene en polvo fino y grueso para posteriormente tamizarlo y separarlo, el grueso se muele hasta convertirlo en polvo fino. Esta sal caliente con aire en un tambor refrigerado hasta unos 30°C, finalmente se almacena en silos y envase posteriormente en sacos de polipropileno.

El nitrato de calcio producido por el método de la BASF contiene 15.5% N y 28% C. La acción de la cal disuelve muy fácilmente y por su contenido el calcio es apreciado como abono, la acción de la cal hace poroso el suelo e impide su acidificación.

CAPITULO 4

PLAN DE MARKETING

PLAN DE MARKETING⁵

4.1. Marketing Estratégico

Previo a la propuesta de las Estrategias del proyecto, estableceremos lo siguiente:

4.1.1. Misión

Elaborar productos de alta calidad con propiedades perfectamente específicas di especialmente al sector de la floricultura, agricultura y acuicultura, lider: comercialización en el mercado nacional, dar una respuesta inmediata a la de

⁵ *El presente Plan de Marketing, está diseñado tomando en cuenta los recursos con los que actualmente cuenta la emj estrategias de mercado existentes por parte de la competencia.*

actual del producto, fortalecer la industria química de nuestro país, y colaborar en la economía nacional generando empleo, riqueza y motivar la creatividad de los emprendedores con la creación de nuevos negocios en la industria química del Ecuador.

4.1.2. Visión

Servir directamente y en forma eficaz al mercado nacional liderando la producción y comercialización de todos los productos que permiten el desarrollo de los sectores involucrados y expandirse en un futuro cercano a todos los países del cono sur, con la facilidad de poseer un producto que permita mejorar la capacidad de la producción, consecuentemente la obtención de los beneficios deseados en forma colectiva.

4.1.3. Análisis FODA

Se presentan las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas del proyecto con el fin de que la empresa trate de aprovechar y potenciar las fortalezas y oportunidades, al mismo tiempo que trate de corregir o reducir los riesgos que conllevan las debilidades y amenazas.

FORTALEZAS

- ✓ Existe financiamiento disponible en términos blandos.
- ✓ La empresa cuenta con el personal capacitado con suficiente experiencia cuanto al manejo y/o producción del Nitrato de Calcio.
- ✓ Se conoce la tecnología de producción, empaque y comercialización.
- ✓ La ubicación de la planta permite un fácil acceso al mercado interno.
- ✓ El abastecimiento de sus materias primas básicas están garantizadas, lo que asegura de esa manera que la Planta podrá cumplir con los programas de producción y venta propuestos en el presente estudio económico- financiero.
- ✓ Producción disponible todo el año.

OPORTUNIDADES

- ✓ Existe un gran volumen de demanda de fertilizantes en el mercado nacional.
- ✓ Existe una “ventana” en la calidad del nitrato de calcio, el cual puede reemplazarse fácilmente al importado con buenos precios.
- ✓ La demanda nacional está en aumento, especialmente en el sector florícola.
- ✓ De acuerdo a las circunstancias y dependiendo de la demanda en el mercado, la producción de nitrato de calcio dará lugar a una ampliación futura de las instalaciones y se podrá exportar a los países vecinos.

- ✓ Las instalaciones de la Planta pueden dar lugar a la producción de una gran variedad de productos que se venderían en el mismo mercado.
- ✓ Ser en nuestro país, la primera planta Industrial para la producción de Fertilizantes de Nitrato de Calcio.
- ✓ Proceso de expansión por asociación y alianzas estratégicas.

DEBILIDADES

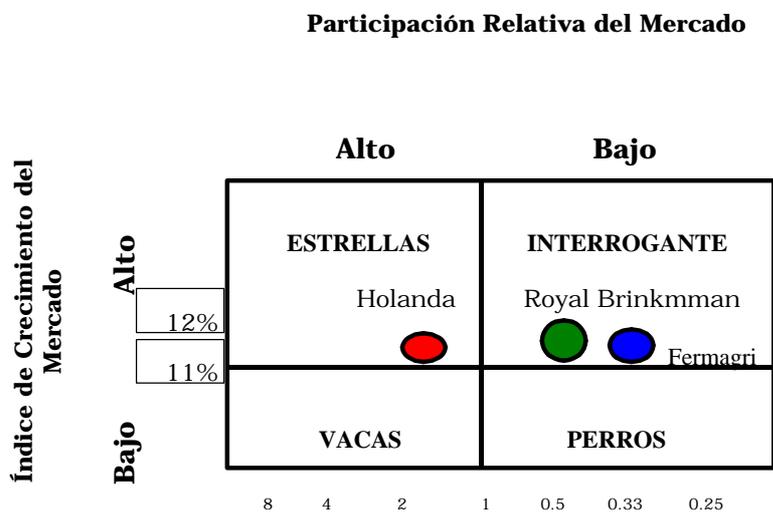
- ✓ Falta de información acerca de nuestro producto.
- ✓ Desconocimiento por parte del consumidor de la existencia, origen y calidad de nuestro producto.
- ✓ Es una empresa nueva que carece de experiencia.

AMENAZAS

- ✓ Las grandes empresas importadoras de Nitrato de Calcio pueden adoptar estrategias para seguir teniendo una gran participación en este mercado.
- ✓ La competitividad podría basarse en una desleal competencia de precios.
- ✓ Quedar relegado frente a las grandes compañías importadoras que comercializan el Nitrato de Calcio.
- ✓ No cumplir con las exigencias del mercado en relación a la calidad de los productos importados.
- ✓ No contar con el apoyo de los habitantes y empresas del sector en donde se ubique la planta para llevar a cabo su producción.

4.1.3.1. Matriz BCG

Gráfico 4.1. Matriz BCG



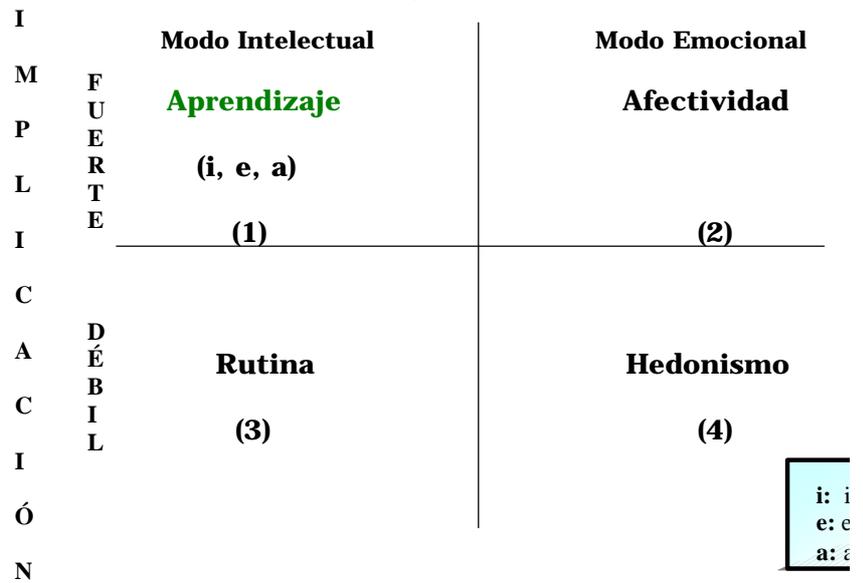
Elaborado por: Jéssica Posligua & Fabián Calderón

El crecimiento del mercado del sector de la floricultura según el estudio realizado empresa Flor & Flor en el año 2001 fue del 7,78% en relación al año anterior, fines del 2002 según los datos de producción y consumo de nitrato de calcio se 11%, las importaciones de este fertilizante coinciden también en la misma prop teniendo un crecimiento similar para este periodo de tiempo. Se podría decir que que se está importando es consumido en su totalidad.

para aumentar su cuota de mercado podría desaparecer con el tiempo, ya que puede tomar ventaja de su posición actual.

4.1.3.2. Matriz FCB

Gráfico 4.2. Matriz FCB



Fuente: Marketing Estratégico, Tercera Edición, Jean-Jacques Lambin.

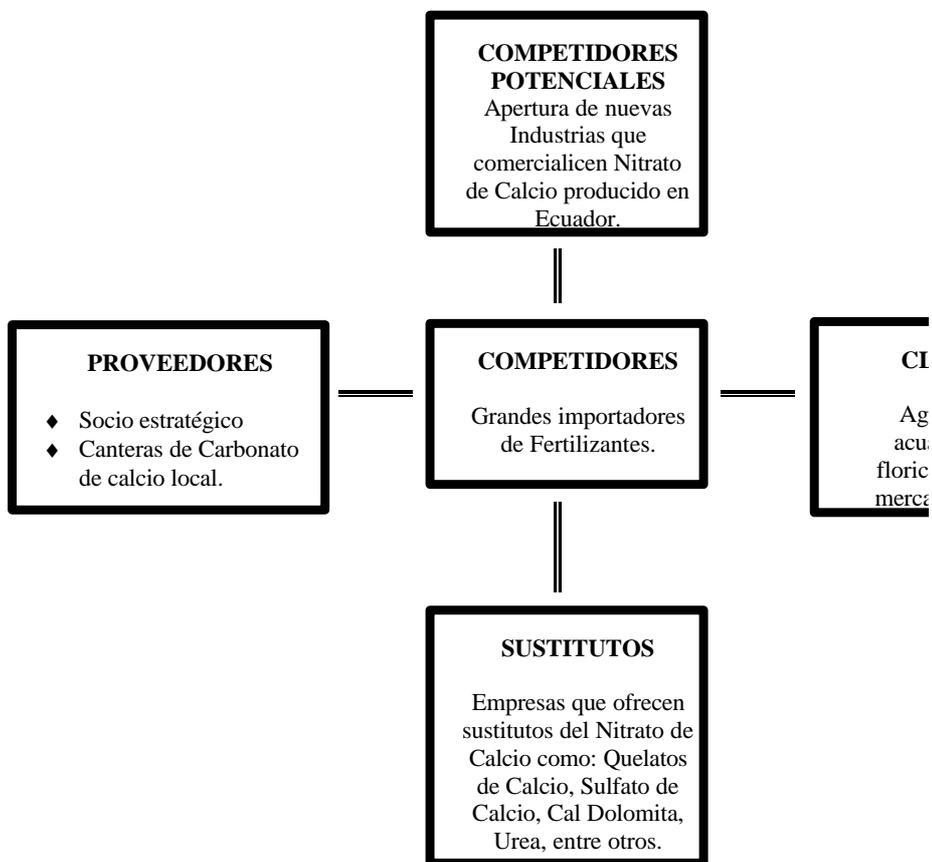
La decisión de compra también puede responder a una simple matriz, donde interviene no solamente el grado de implicación, sino también el modo de aprehensión de lo que se compra, es decir, el modo intelectual y el modo afectivo.

El modo intelectual de aprehensión de lo real se apoya esencialmente en la razón, la lógica, el razonamiento, las informaciones objetivas; mientras que el modo afectivo, se apoya en las emociones, la intuición, la efectividad, los sentimientos, el lenguaje verbal.

Para el caso de nuestro producto, el Nitrato de Calcio, este podría encontrarse en el primer cuadrante, es decir, en el *modo intelectual*, ya que lo primero que el consumidor hace es informarse acerca del producto que se le está ofreciendo, luego pasa a evaluarlo, es decir, comprobando qué características le brinda el producto que le ofrecen, ¿vale la pena? revisa si adquirir este producto en nuestra empresa o sea aquí en nuestro país, le brinda alguna ventaja; y por último actúa, con lo que él previamente ha percibido del producto, en caso de que se sienta satisfecho, el cliente procederá a realizar la compra del mismo.

4.1.3.2. Análisis de PORTER

Cuadro 4.1. Análisis de PORTER



Elaborado por: *Jéssica Postigua & Fabián Calderón*

Competidores.- Se consideran como competidores en este mercado a los distribuidores de Nitrato de Calcio en el Ecuador como son:

- ❖ Holanda Ecuador
- ❖ Solvesa S.A.
- ❖ Interococuster S.A.
- ❖ Biochen Cia. Ltda.
- ❖ SQM Ecuador S.A.
- ❖ Químicos e Imp. H & H Cia. Ltda
- ❖ Royal Brinkmman Cia. Ltda.
- ❖ Fermagri S.A.
- ❖ Maasmond Andina S.A.
- ❖ Agrícola Guadalupe
- ❖ Pacto Químico Internacional
- ❖ Agro Fertisa Cayambe Cia. Ltda.
- ❖ Agrifirm Ecuador S.A.
- ❖ Agrovvet (Agroveterinaria S.A.)
- ❖ Agrocalcios S.A.
- ❖ Importadora Roosveco
- ❖ Agrompaxi S.A.

Estos distribuidores no amenazan directamente a nuestra industria, ya que son productos importados, lo que hace que no se vea afectada nuestra empresa, por lo que la empresa ofrece un producto de alta calidad, ecuatoriano y de esta manera se estarían evitando importaciones, que en sí, es lo que encarece al producto.

Estas empresas mantienen un alto grado de competencia entre ellas, ya que la diferencia es la calidad del producto, el servicio o valor agregado que se da a la venta, otro importante es el precio, el cual no se diferencia mucho entre estas empresas.

Competidores Potenciales .- Serían nuevas empresas que inicien sus actividades de producción y comercialización de este producto como es el Nitrato de Calcio.

Sustitutos .- Existen distribuidores que ofrecen ciertos productos en el mercado que pueden resultar un poco más económicos para los productores, y que tienen el mismo efecto sobre los cultivos que ellos realizan. Los productos que son sustitutos del Nitrato de Calcio, son: Quelatos de calcio, Sulfato de Calcio, Cal Dolomita, Nitrato de Potasio, Nitrato de Amonio, Nitrato de Magnesio, Cal Agrícola, Ca Zeolitas en general, etc.

Cientes .- Representan el grupo objetivo, los cuales fijan sus prioridades en la calidad del producto, el mismo que si cumple con los requerimientos hace que fieles compradores, es decir, no cambian con facilidad de proveedor, a pesar de varios en el mercado. Nuestro mercado objetivo son: agricultores, floricultores, acuicultores, los mismos que tienen un alto poder de negociación y que a su vez la opción de elegir un producto nacional o importado.

Proveedores.- Una de las principales empresas importadoras de insumos químicos “Químicos del Pacífico”, en Colombia, ya que la misma, tiene excelentes relaciones con los accionistas de la Planta Química, ellos serán el principal proveedor de la prima, además de las Canteras de Calcio (Vía a la Costa-Ecuador). Dicha empresa proveerá lo siguiente:

- Ácido Nítrico (Este producto representa un 65,65% del total de los insumos.)
- Amoníaco Anhidro (con el 1,12% del total de insumos)

El “Carbonato de Calcio” con el (33, 23% del total de insumos) será comprado de diferentes canteras que existen en la provincia del Guayas, principalmente las que se encuentran vía a la Costa.

Antes de proceder a realizar las estrategias tenemos que hacer una revisión de los puntos principales, los cuales mostramos en el siguiente cuadro:

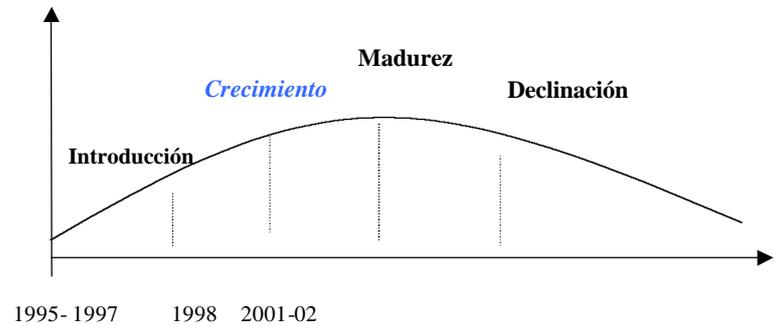
ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PROVEEDORES DE
(NITRATO DE CALCIO)

Tabla 4.1. Análisis Comparativo de los Proveedores de Nitrato de Calcio

IMPORTADOR	Calidad del Producto	Tipo de Mercadeo	Asesoramiento Técnico	Pre
Holanda Ecuador	ALTO	DIRECTO	SI	MEI
Royal Brinkmman	MEDIO	DIRECTO	SI	MEI
Fermagri	ALTO	TELEFONICO INTERNET	NO	MEI
Pacto Químico	MEDIO	TELEFONICO INTERNET	SI	MEI
Otros	MEDIO	TELEFONICO	NO	MEI

4.1.3.4. Ciclo de Vida del Fertilizante Nitrato de Calcio

Gráfico 4.3. Ciclo de Vida del Producto



Consideramos que el fertilizante Nitrato de Calcio se encuentra en la etapa de *Crecimiento*, ya que hay aumento en las ventas, lo cual ha permitido la expansión de nuevas empresas importadoras de este tipo de producto. Aunque haya poca difusión, la existencia de estos importadores, el número de consumidores aumenta, lo que hace que nuevos competidores se integren al mercado, el producto que ofrecemos con nuevas mezclas lo que hace que sea un producto de mejor calidad. (Ver Gráfico 4)

4.1.4. Objetivos

Se diferencian dos clases de objetivos dentro del análisis que realizaremos, estos s

4.1.4.1. Objetivos a Corto Plazo

- Tratar de obtener en el flujo de caja, resultados positivos de tal manera pueda cubrir los egresos en efectivo y así cumplir con las operaciones de la Planta Química.
- Alcanzar los niveles de producción deseados y poder satisfacer la demanda local de nitrato de calcio.
- Obtener un ingreso que permita cubrir los Costos y Gastos además de generar mayores utilidades.

4.1.4.2. Objetivos a Largo Plazo

- Evitar el consumo de productos importados y la dependencia de los mercados externos para los sectores que necesitan esta materia prima.
- Cubrir la inversión inicial en el menor tiempo posible, a través de las utilidades generadas.
- Posicionar a la Planta Química como un ente generador de nitrato de calcio de alta calidad, a un precio eficiente y excelente a través del departamento de mercadeo, el cual trabajará directamente en las plantas.

- Promover una nueva alternativa de consumir nitrato de calcio nacional, a conocer las características que lo diferencian de los productos importados.
- Con las estrategias propuestas en el siguiente Plan de Marketing se cumplirá con un crecimiento del 5% anual de participación en el mercado proyectado en los estados financieros.
- Lograr un alto grado de fidelidad por parte de los consumidores.

4.1.5. Posicionamiento de Mercado

Existen diversas estrategias para lograr el posicionamiento en el mercado como las que se siguen a continuación:

- ◆ De acuerdo con las necesidades que satisfacen o los beneficios que ofrecen.
- ◆ Posicionar su producto en base a atributos específicos.
- ◆ Presentando diferentes clases o gama de productos.

Para posicionarse en el mercado, es necesario conocer previamente la estrategia que vamos a ingresar, en otros términos, el posicionamiento son las estrategias aplicables de modo favorable de los competidores en la mente de los consumidores objetivos.

De acuerdo con la investigación de mercado que se realizó, la estrategia de posicionamiento a adoptar, estará basada principalmente en las características químicas (Calidad del Producto), las cuales deben ser mejores que el producto que importa actualmente.

Pensamos optar además la *estrategia del precio* para posicionarnos en el mercado razón de que nuestros posibles consumidores no tendrán que importar este producto a otros países, es decir que no tendrán que incurrir en gastos excesivos que tendrán que hacer sus pedidos internamente (en su país) a nuestra planta y por lo tanto el precio será mucho menor en comparación al del exterior.

Por ende, la manera más factible de diferenciar nuestro producto será valiéndonos de la calidad y precio.

4.1.5.1. Segmentación del Mercado

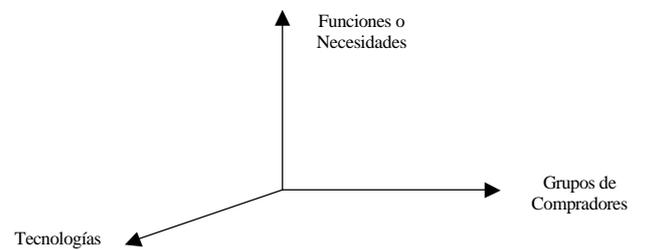
El mercado en el que se va a distribuir el Nitrato de Calcio es nuestro propio país, dirigido a agricultores, floricultores, acuicultores y demás consumidores.

Por lo general, para este procedimiento se realizan dos etapas que son:

- Macro Segmentación.
- Micro Segmentación.

MACROSEGMENTACIÓN: Se analiza la venta desde el punto de vista del cliente, es primordial identificar el mercado sobre el que se desea competir, esto significa que del mercado total se seleccionarán subconjuntos homogéneos en función de necesidades y de motivación de compra, para ello tenemos tres puntos importantes que señalamos en la continuación:

Gráfico 4.4. Dimensiones del Mercado de Referencia desde el punto de vista del cliente.



- **FUNCIONES O NECESIDADES:** ¿Qué necesidades satisfacer?
 - Mantener o mejorar la calidad de sus productos.
 - Brindar un buen servicio a los productores (valor agregado a la venta).
 - Ofrecer productos que ayuden a mejorar la cosecha sin elevar sus costos.

▪ **GRUPOS DE COMPRADORES:** ¿A quién satisfacer?

- Pequeñas, medianas y grandes empresas de los sectores de la agricultura y acuicultura.
- Empresas que se dedican tanto al cultivo como a la exportación de productos.
- Empresas que tengan como prioridad la calidad de su producción.

▪ **TECNOLOGÍA:** ¿Cómo satisfacerlas?

- Fabricando Nitrato de Calcio que satisfaga las exigencias del mercado nacional.

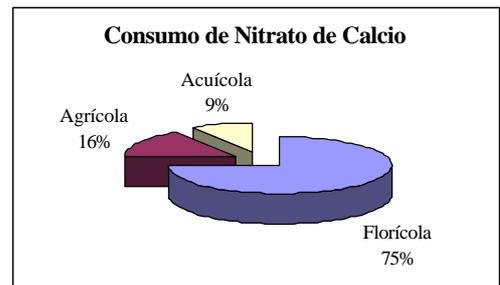
MICROSEGMENTACIÓN: La segmentación se realiza por *Ventajas Busca*, es decir, al tener los mismos precios y casi la misma calidad en todos los proveedores de nitrato de calcio, los clientes se fijan más en:

- Disponibilidad del producto.
- Asesoramiento técnico.
- Rapidez en la entrega.
- Servicio de puerta a puerta.
- Crédito oportuno.

4.1.5.2. Mercado Objetivo

En nuestro mercado objetivo, el consumidor final será el segmento de agricultores, acuicultores, floricultores y demás consumidores que necesiten nuestro producto es el Nitrato de Calcio, debido a que ellos conocen las ventajas que ofrece el Nitrato de Calcio en los cultivos.

Gráfico 4.5. Sectores que adquieren Nitrato de Calcio



Elaborado por: Jéssica Poslígua & Fabián Calderón

4.1.5.3. Competidores

Cabe resaltar que esta Planta Química de Fertilizante de Nitrato de Calcio es la primera planta que existiría en nuestro país, es por esta razón que no contamos con competidores directos, viéndolo desde otro punto de vista tendríamos competidores indirectos a los importadores de Nitrato de calcio (Ver Cuadro 4.2).

Cuadro 4.2. Principales Importadores de Nitrato de Calcio

PRINCIPALES IMPORTADORES: del 2002/01 al 2002/12

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COD. ID	IMPORTADOR
3102600000	SALES DOBLES Y MEZCLAS ENTRE SI DE NITRATO DE CALCIO Y NITRATO DE AMONIO	0990005087001	HOLANDA ECUADOI
		1790580202001	QUIMICA INDUSTRIAL MONTALVO AGUILA LTDA.
		1791293908001	QUIMICOS E IMPORTACIONES H CIA. LTDA.
		1791400011001	ROYAL BRINKM/
		1791401344001	FERMAGRI S.A.

Fuente: Banco Central del Ecuador. www.bce.fin.ec

Todas estas empresas se encuentran ubicadas con sucursales en la mayoría de las provincias donde se cultivan productos con necesidad de consumir fertilizantes (Pichincha, Carchi, Cotopaxi, Tungurahua, Azuay, Guayas, etc.), los cuales para adoptar diferentes estrategias para sacar a los nuevos competidores, vale resaltar que cada uno de ellos realiza la importación directa, por lo cual, no depende de terceros la fijación de sus precios en caso de adoptar una disminución tomándolo como una estrategia para los propósitos antes mencionados.

4.1.5.4. Estrategias Globales

Como en todos los mercados, existe un líder que es Holanda Ecuador, su retador es la empresa Royal Brinkman y su seguidor Fermagri, el resto de los distribuidores ocupan nichos de mercado. Las grandes empresas como Holanda tienden a abarcar el mercado entero, consiguiendo ventajas en los costos y una parte grande del mercado realizando economías de escala.

Las competidoras pequeñas obtienen buenas utilidades concentrándose en segmentos determinados del mercado, esto puede ser peligroso para el líder ya que si se aplica una buena estrategia, más la incursión de una Planta Nacional de Fertilizantes, existe el peligro de perder su posición actual.

Gráfico 4.6. Tipos de Estrategias



Fuente: Mercadotecnia, Sexta Edición, por Philip Kotler y Gary Armstrong.

Lo siguiente es preguntarnos *¿Qué puede hacer Holanda para proteger su posición*

En este caso podría mantener sus costos bajos, y sus precios de acuerdo con la realidad del mercado, para ello puede considerar una estrategia basada en la *Defensa Preemptiva* recortando sus precios por un periodo de tiempo o realizar importaciones masivas de Fertilizante para evitar la entrada de un nuevo competidor. Al mismo tiempo puede realizar una *Defensa Contraofensiva* basada en descuentos y promociones.

Orientación de Nuestra Empresa

Cuadro 4.3. Orientaciones de una Compañía en Evolución

		<i>Centrada en los Clientes</i>	
		NO	SI
<i>Centrada en la Competencia</i>	NO	Orientación hacia el Producto	Orientación hacia los Clientes
	SI	Orientación hacia los Competidores	<i>“Orientación hacia el Mercado”</i>

Nuestra Estrategia Global debe ser la de una empresa “**Centrada en el Mercado**” que vigila tanto a los clientes como a los competidores ya que no podemos sólo centrarnos en las necesidades de nuestros clientes, la competencia adoptará medidas por la entrada de un nuevo competidor.

Es necesario tomar todas las medidas del caso para no colocar a la Planta Química en una situación riesgosa, para ello se desarrollarán diferentes estrategias las cuales se muestran en el siguiente punto.

4.2. Estrategias de Mercadeo

Las estrategias que se desarrollarán están basadas en la capacidad física de la Planta Química, los recursos financieros que puede disponer y del personal capacitado que cuenta para lograr los objetivos que a continuación mencionamos:

- Estimular la prueba del producto en cada una de las zonas de cultivo que requiera.
- Lograr un ambiente de confianza en los productores al utilizar el fútbol nacional.
- Crear una cartera de clientes con un alto grado de fidelidad.
- Posicionar el producto con una calidad superior y excelente precio.

MATRIZ PRODUCTO MERCADO (Ansoff)

Cuadro 4.4. Matriz ANSOFF

	PRODUCTOS ACTUALES	NUEVOS PRODUCTOS
MERCADOS ACTUALES	Estrategia de Penetración de Mercado	“Estrategia de desarrollo de producto”
NUEVOS MERCADOS	Estrategia de Desarrollo de Mercado	Estrategia de Diversificación

La estrategia de la Planta Química se basará en “*Penetración de Mercado*”, ya trata del mismo fertilizante (Nitrato de Calcio), pero con características físico-químicas superiores a los fertilizantes importados.

Cuadro 4.5. Estrategias Básicas de Crecimiento (PORTER)

		Ventaja Competitiva	
Objetivos Estratégicos	Todo el sector Industrial	“Diferenciación”	“Dominio por los Costos”
	Segmento en Concreto	“Concentración o Enfoque El Especialista”	

Se debe complementar la estrategia basada en el análisis de las estrategias de PC para el desarrollo en el mercado nacional, la más adecuada es “Diferenciación”, es lo que se desea obtener al momento de fabricar nuestro producto, el cliente ap a diferenciarnos de los competidores por la calidad y servicio.

Cuadro 4.6. Estrategias de Fijación de Precios

		Precio		
		Alto	Medio	Bajo
Calidad del Producto	Alto	Premium	PENETRACIÓN	Excelente Valor
	Medio	Sobreprecio	Promedio	Buen Valor
	Bajo	Engaño	Pobre	Barato

Nuestra estrategia de precio debe estar de acuerdo con las condiciones actuales mercado presenta, para ello debemos mantener un precio similar al de la competi decir, un precio promedio. La estrategia a seleccionar es la de Precios de “Penetr ofrecer un producto mejorado al mismo precio.

4.3. Marketing Mix

El Marketing Mix, es una composición de componentes sobre los cuales se puede control. Se tendrá que tomar decisiones sobre las políticas de productos, p distribución y publicidad.

4.3.1. Producto



El Nitrato de Calcio es un producto utilizable como abo propiedades perfectamente específicas dirigido especia al sector de la agricultura, acuicultura, floricultura, etc., un fertilizante líquido, el mismo que ayuda a los cultivo como: flores, frutas, hortalizas, algodón, fréjol, etc. a través del sistema de fertili inyección y aspersión directa durante la producción.

La disolución del nitrato de calcio se obtiene por neutralización del ácido nítrico con caliza en piedra o finamente molida. La caliza tiene que ser lo más rica pos carbonato cálcico. La disolución se repite varias veces haciéndola circular m bombas.

Las torres de disolución deben construirse con metal antiácido, siendo preferic aceros al cromo níquel; las parrillas de estas torres son giratorias con el fin de fácilmente los restos insolubles. De la torre se retira una disolución de nitrato

que contiene de 1 a 25% de ácido nítrico libre. La neutralización se concluye con el carbonato de cal en polvo en unas calderas provistas de un sistema de agitación.

En la producción de nitrofosfatos, en los cuales la roca fosfórica es disuelta por el ácido nítrico, se forma lateralmente el nitrato de calcio que se solubiliza y es posible retirarlo por filtración, siendo la formación de éste la principal desventaja en la elaboración de nitrofosfatos. Los métodos de obtención difieren en la forma en que se elimine el nitrato, siendo éste el factor que más influye en la eficiencia del proceso.

4.3.1.1. Ventajas del Nitrato de Calcio

- 100 % soluble.
- Formulación de grado agrícola.
- Efecto básico sobre el suelo.
- Aumenta el rendimiento y mejora la calidad de los frutos.
- Iguala el tamaño de los productos cultivados.
- Realza el color de los frutos y flores.
- Mejora la conservación post-cosecha de los frutos, hojas y flores.
- Sustituye al nitrógeno lixiviado después de fuertes lluvias.
- Efecto rápido durante épocas frías.

- Disminuye la incidencia de enfermedades de hojas y frutos (bit podredumbres, etc.).

4.3.1.2. Clasificación de los Productos

El **NITRATO DE CALCIO**, viene formulado de dos formas:

1. Nitrato de Calcio Superior Soluble

Es un fertilizante purificado 100% hidrosoluble, sin coating (capa de cob). Diseñado para su utilización en sistemas de fertirrigación y aplicaciones foliares, la calidad del producto es un factor clave para lograr los mejores rendimientos.

2. Nitrato de Calcio Grado Agrícola

Esta formulación presenta al fertilizante en forma granulada con coating, pensado para las aplicaciones al suelo.

La capa protectora permite un mejor manipuleo, conservación y distribución del producto en el cultivo. La calidad se mantiene al igual que en el grado superior ya que los nutrientes son totalmente hidrosolubles.

La utilización de NITRATO DE CALCIO tiene los mejores resultados en cultivos de alto valor como son: frutales, cítricos, hortalizas, flores, tabaco, algodón, papa, y etc.

Su composición es la siguiente:

Gráfico 4.7. Composición Química del Nitrato de Calcio



NITRÓGENO

Los cultivos toman la mayor cantidad de nitrógeno en la forma nítrica, siendo algunos incluso susceptibles a fuentes amoniacales (tomates, flores, tabaco).

El utilizar un fertilizante que contenga al nitrógeno de esta forma, como **NITRATO DE CALCIO**, tiene la gran ventaja que no necesita ningún proceso de transformación para estar inmediatamente disponible por el cultivo, ya que se encuentra de la forma en que lo absorbe la planta. Esto se observa en la respuesta inmediata de los cultivos al utilizar esta fuente. Es una ventaja muy importante a tener en cuenta en cultivos de ciclo corto, donde los requerimientos de nitrógeno son altos y en tiempos muy cortos, así como también ante la presencia de síntomas de deficiencia de nitrógeno, donde la recuperación del cultivo tiene que ser inmediata para no perder rendimiento.



Otra ventaja de tener el nitrógeno en forma nítrica es que no está sujeto a pérdida por volatilización, con lo cual todo el fertilizante aplicado está disponible por la planta, lo que aumenta la eficiencia del producto.

El nitrógeno nítrico además actúa sinérgicamente con los cationes, lo que se traduce en una mayor absorción de estos últimos y una mejor calidad de fruto y hoja.

CUANDO SE REQUIERE UNA RÁPIDA RESPUESTA DE NITRÓGENO

- En cultivos con síntomas de deficiencia de nitrógeno.
- Para cultivos con corto período vegetativo.
- En cultivos con varias aplicaciones fraccionadas de nitrógeno, donde la disponibilidad inmediata es fundamental.

4.3.2. Precio

Nuestro precio ha sido fijado tomando en cuenta los precios de la competencia, los costos de importación de cada una de ellas y del servicio que brindan a sus clientes. En la continuación se puede observar la siguiente tabla de precios:

Tabla 4.2. Precios por Kilogramos de las Principales Empresas Importadoras

EMPRESA	Planta Química	Holanda	Royal Brinkman	Fermag
Precio promedio x Kl	0.480	0.480	0.460	0.460
Costo x Kl	0.319	0.320	0.325	0.319
Utilidad esperada	30%	33%	30%	30%

Precios están en centavos de dólar.

Elaborado por: Jéssica Posligua & Fabián Caldeira

El precio puede variar dependiendo la distancia a la que se encuentre el cliente, incluye el costo de entrega en las plantaciones o cultivos.

La forma de pago se la realizará de dos maneras:

- Efectivo (para compras pequeñas)
- Crédito a 30 días (Cheques)

4.3.3. Distribución

La distribución del Nitrato de Calcio se la realizará directamente a las interesadas mediante la contratación (alquiler) de camiones, es decir, un servicio puerta a puerta, el flete correrá a cargo de las empresas compradoras. Se entregará totalmente a los intermediarios mayoristas y minoristas ya que esto encarece el precio y lo que se desea es abaratarlo.

4.3.4. Empaque

El empaque del producto se lo realizará en sacos de 25 Kl. y 50 Kl. El material del saco es de polipropileno, los cuales estarán impresos con el nombre de la empresa y el producto.

4.3.5. Comunicación

Etapas de Lanzamiento

Los accionistas de la Empresa organizarán un evento en uno de los principales I de la Ciudad de Guayaquil un mes antes de la inauguración de la Planta Quím invitación será realizada a cada una de las haciendas productoras que figuran en de datos mediante comunicación escrita, la cual se enviará por correo presentado de manera formal.

Durante la presentación se entregará un brochure con información técnica y desc del producto (Nitrato de Calcio), adjuntando un cronograma de visitas para que personal técnico de cada una de las empresas que adquiriera este fertilizante realizar las pruebas respectivas de laboratorio en la Planta Química.

Detalle de Costos por Lanzamiento

Los costos que a continuación se describen están incluidos dentro del presupuesto de publicidad en los análisis financieros.

Rubro	Valor
Evento	\$ 5,000
Folletería	\$ 500
Total	\$ 5,500

Medios de Comunicación

Una manera efectiva para comunicar nuestro producto puede ser la etiqueta y em dándolos a conocer por medio de anuncios en: revistas agroindustriales y periódicos adquiridos en el país, como lo detallaremos a continuación:

- **Revista Expoflores .-** Es una revista que se publica mensualmente, los temas variados pero la mayoría de su contenido es acerca del sector floricultor.

Detalle de la Publicación :

Medidas: 27 cm. largo x 20 ancho (Toda la Página)

Costo Mensual: \$ 300

- **Revista “Cultivos Controlados”.-** Es una Revista Agropecuaria Internacional Grupo Flor & Flor, con un tiraje de 3.500 ejemplares cada mes, y que se distribuye a los suscriptores dentro y fuera del Ecuador.

Detalle de la Publicación :

Medidas: 25.5 cm. largo x 19 ancho (Toda la página)

Costo Mensual: \$ 350

Floriscopio (Guía Ecuatoriana de Proveedores de productos, insumos y servicios para floricultura).- Es una publicación anual del Grupo Flor & F con un tiraje de 3.000 ejemplares que se distribuye gratuitamente a los suscriptores dentro y fuera del país.

Detalle de la Publicación :

Medidas: 25.5 cm. largo x 19 cm. ancho (Toda la página)

Costo anual: \$ 600

- **Boletín Cámara de la Pequeña Industria (CAPIG – CAPEIPI)** .- Tanto en las provincias del Guayas y Pichincha se realiza la entrega de este boletín informático a más de 2.000 productores de los diferentes sectores.

Detalle de la Publicación :

Medidas: 12.5 cm. largo x 9.5 cm. ancho (Media página)

Costo Mensual: \$ 220 (Papel Couche a Full Color)

RESUMEN PRESUPUESTARIO PARA PUBLICIDAD

Tabla 4.3. Resumen Presupuestario para Publicidad

(PRIMER AÑO DE OPERACIÓN)

MEDIO	Costo Mensual	Costo Anual
Revista Expoflores	\$ 300	\$ 3,600
Revista Cultivos	\$ 350	\$ 4,200
Boletín Capig-Capeipi	\$ 220	\$ 2,640
Floriscopio		\$ 600
Eventos		\$ 5,000
Folletería		\$ 500
Total primer año		\$ 16,540

Mercadeo Directo

- **Internet:** Mensajes a través del mail ofreciendo el servicio a las empresas de datos creada.
- **Telemercadeo:** La comercialización de este producto por teléfono puede efectiva como una visita personal, esto se hará tomando en cuenta que las ha

se encuentran fuera de la ciudad y en muchos casos no se podrá llegar de manera inmediata.

Relaciones Públicas

- Participación en ferias y eventos nacionales referentes a temas de la agricultura y floricultura.

Fuerza de Ventas

- Cuatro técnicos especializados en suelos, quienes se encargarán de visitar a los productores con la finalidad de ofrecer asesoramiento en el uso de los productos, estudios de suelos y demás servicios que el cliente requiera al momento de adquirir fertilizantes a la producción, además de mantener actualizada la base de datos y enviar respuestas a inquietudes de los clientes por correo electrónico.

4.4. Sugerencias para Marketing Mix a Largo Plazo

PRODUCTO

El producto que se fabrique es el valor real de la empresa, la calidad debe mantenerse a través del tiempo.

PRECIO

Dentro de nuestras estrategias estamos considerando el precio como un factor importante para penetrar en el mercado, las grandes empresas importadoras del calcio pueden adoptar diferentes posiciones al notar que la Planta Química produciendo un fertilizante de mejor calidad, es necesario entonces contrarrestar eventual disminución de los precios del mercado, la cual puede afectar a los objetivos de alcanzar una cuota de mercado considerable o en el peor de los casos tener que abandonar el mercado por no tener una buena estructura de costos.

La estrategia debe cambiar a “Dominio de los Costos”, la cual va acompañada de una nueva forma de abastecimiento de la materia prima:

- Ácido Nítrico (65,65% del total de los insumos.)
- Amoníaco Anhidro (1,12% del total de insumos)

Estos dos insumos serían importados directamente, se perdería la dependencia del proveedor tercero para producir y los costos de la materia prima se reducirían en aproximadamente un 30%.

PLAZA

La entrega se realizará directamente a las productoras, para ello la Planta Química adquirirá y/o alquilará bodegas en puntos clave como: Pichincha y Azuay. Desde la provincia de Pichincha se pueden atender a las plantaciones ubicadas en Cotopaxi y Tungurahua, en Azuay a todo el Austro ecuatoriano, y desde la provincia de Guayas a toda la Costa.

PUBLICIDAD

La publicidad debe ser una constante a través de toda la vida del proyecto, esto aumenta cada año a fin de difundir toda la información necesaria en el mercado nacional. Los recursos asignados deben ser superiores a los actuales, de lo contrario se puede dar ventaja a la competencia, la cual no escatima en gastos para mantener su posición actual.

CAPITULO 5

ANÁLISIS ECONÓMICO - FINANCIER

ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIER

5.1. Presupuesto de Ingresos y Gastos del Proyecto

El primer paso es poder establecer cual será la Demanda de Nitrato de Calcio próximos nueve años, y proyectar la producción que la Planta tendrá en este p Para ello realizamos un análisis de regresión lineal en base a las importaciones tres últimos años ya que los datos anteriores a éstos no son representativos.

X	Y	X1	XY	X2	Y2
1999	2.943,00	0,00	0,00	0,00	8.661.249
2000	3.755,00	1,00	3.755,00	1,00	14.100.02
2001	4.045,90	2,00	8.091,80	4,00	16.369.30
SUMA	10.743,90	3,00	11.846,80	5,00	39.130.58

ECUACION	Y = 3,029.85 + 551.45X
-----------------	-------------------------------

AÑO	Bo	B1	X	Y1
2002	3.029,85	551,45	3,00	4.684,20
2003	3.029,85	551,45	4,00	5.235,65
2004	3.029,85	551,45	5,00	5.787,10
2005	3.029,85	551,45	6,00	6.338,55
2006	3.029,85	551,45	7,00	6.890,00
2007	3.029,85	551,45	8,00	7.441,45
2008	3.029,85	551,45	9,00	7.992,90
2009	3.029,85	551,45	10,00	8.544,35
2010	3.029,85	551,45	11,00	9.095,80

Periodo	Demanda Proyectada	Oferta- Demanda del Proyecto	Porcentaje de Participación estimado
1	4.684,20	500,00	10,67%
2	5.235,65	785,35	15,00%
3	5.787,10	1.157,42	20,00%
4	6.338,55	1.584,64	25,00%
5	6.890,00	2.067,00	30,00%
6	7.441,45	2.604,51	35,00%
7	7.992,90	3.197,16	40,00%
8	8.544,35	3.844,96	45,00%
9	9.095,80	4.547,90	50,00%

Para el primer año se espera tener un 10,67% de participación del consumo t Nitrato de Calcio, luego del cual se espera tener un crecimiento sostenido del cada año, para tener al final de los nueve años un 50% del total del mercado.

5.1.1. Presupuesto de Ingresos

Cálculo de los Ingresos por Ventas durante la Vida Útil del Proyecto

Periodo	Demanda del Proyecto en Toneladas	Precio de Venta Estimado USD\$/Tonelada	Ingresos por Ven
1	500,00	\$480,00	\$240.000,00
2	785,35	\$480,00	\$376.966,80
3	1.157,42	\$480,00	\$555.561,60
4	1.584,64	\$480,00	\$760.626,00
5	2.067,00	\$480,00	\$992.160,00
6	2.604,51	\$480,00	\$1.250.163,60
7	3.197,16	\$480,00	\$1.534.636,80
8	3.844,96	\$480,00	\$1.845.579,60
9	4.547,90	\$480,00	\$2.182.992,00

Con una participación inicial del 10% del total del mercado (500 Ton). Se análisis realizado un incremento del 5% en cada año hace que la producción planta aumente en un 50% en promedio anual. Al final de los 9 años del proy obtiene un ingreso total de US \$ **\$9,738,686.40**

5.1.2. Presupuesto de Gastos

Cálculo de los Gastos de Personal durante la vida útil del proyecto

Personal Requerido para el proyecto:

Concepto	Numero de Personal	Sueldo / Salario Mensual	Total Anua
Personal de Planta			
Gerente de producción	1	\$1.000,00	\$12.000,00
Obreros (Operarios y Maquinistas)	6	\$140,00	\$10.080,00
TOTALES	7		\$22.080,00
Personal Administrativo			
Gerente General	1	\$2.500,00	\$30.000,00
Gerente Financiero	1	\$1.000,00	\$12.000,00
Tesorero	1	\$800,00	\$9.600,00
Secretaria / Asistente	2	\$300,00	\$7.200,00
Recepcionista	1	\$250,00	\$3.000,00
Chofer	1	\$250,00	\$3.000,00
Mensajero	1	\$200,00	\$2.400,00
TOTALES	8		\$67.200,00
Personal de Mercadeo y Ventas			
Gerente de Mercadeo y Ventas	1	\$1.000,00	\$12.000,00
Asistentes de Mercadeo y Ventas	4	\$600,00	\$28.800,00
TOTALES	5		\$40.800,00

5.1.2.1. Gastos de Administración y Ventas

Cálculo de los Gastos Administrativos y de Ventas

Concepto	Parcial	Año 1
Administrativos		
Servicios básicos	\$500,00	\$6.000,00
Servicios Internet Dial Up	\$50,00	\$600,00
Servicios Seguridad	\$350,00	\$4.200,00
Outsourcing Legal	\$100,00	\$1.200,00
TOTAL ADMINISTRATIVOS		\$12.000,00
Depreciaciones		
Dep. Equipos Oficina	\$2.142,90	
Dep. Muebles	\$3.802,44	
Dep. Vehículos	\$6.492,00	
TOTAL DEPRECIACIONES		\$12.437,34
Amortizaciones		
Activos Diferidos	\$1.604,94	
Seguros Edificios*	\$8.651,00	
Seguros Maquinaria y Montacargas*	\$6.148,50	
Seguros vehículos*	\$2.164,00	
TOTAL AMORTIZACIONES		\$18.568,44
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$43.005,78
Ventas		
Comisiones por ventas 0.5%		\$12.000,00
Viáticos Por Viajes		\$19.200,00
TOTAL GASTOS DE VENTAS		\$31.200,00
* Los montos por amortizaciones de Activos Diferidos (gastos de constitución y estudios de ingeniería) son a 5 años.		

5.2. Costos de Producción

Periodo	Materia Prima Requerida	Costo Materia Prima por Tonelada	Costo Total por Materia Prima Anual	Producción Anual	Costo Materia Prima por tonelada producida
1	699,00	\$161,88	\$113.153,40	500,00	\$226
2	1.097,92	\$161,88	\$177.729,48	785,35	\$226
3	1.618,07	\$161,88	\$261.932,02	1.157,42	\$226
4	2.215,32	\$161,88	\$358.614,24	1.584,64	\$226
5	2.889,67	\$161,88	\$467.776,16	2.067,00	\$226
6	3.641,10	\$161,88	\$589.417,76	2.604,51	\$226
7	4.469,63	\$161,88	\$723.539,05	3.197,16	\$226
8	5.375,25	\$161,88	\$870.140,03	3.844,96	\$226
9	6.357,96	\$161,88	\$1.029.220,70	4.547,90	\$226

5.2.1. Costos de Materia Prima por Tonelada

Cálculo del Costo de Materia Prima por tonelada requerida

PRODUCTOS	CANTIDAD EN TONELADAS	PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN LA PRODUCCION	COSTO POR TONELADA	T A
Ácido Nítrico	458,90	65,65%	\$224,00	\$10
Amoniaco Anhidro	7,85	1,12%	\$728,00	\$5
Carbonato de calcio	232,25	33,23%	\$20,00	\$4
TOTALES	699,00	100,00%		\$11

5.2.2. Costos de Mano de Obra Directa

Cálculo del costo de mano de obra directa por tonelada producida

Concepto	Cantidad	Salario Anual por Obrero
Obreros de la Planta	6	\$1,680.00
Gerente Producción	1	\$ 12,000.00

Periodo	Producción Anual	Numero de Obreros Requeridos	Costo Total Anual	Sueldo Gte. Prod.	Total MOD
1	500,00	6	\$10.080,00	\$ 12.000,00	\$ 44,16
2	785,35	6	\$10.080,00	\$ 12.000,00	\$ 28,11
3	1.157,42	10	\$16.800,00	\$ 12.000,00	\$ 24,88
4	1.584,64	10	\$16.800,00	\$ 12.000,00	\$ 18,17
5	2.067,00	12	\$20.160,00	\$ 12.000,00	\$ 15,56
6	2.604,51	12	\$20.160,00	\$ 12.000,00	\$ 12,35
7	3.197,16	15	\$25.200,00	\$ 12.000,00	\$ 11,64
8	3.844,96	15	\$25.200,00	\$ 12.000,00	\$ 9,68
9	4.547,90	18	\$30.240,00	\$ 12.000,00	\$ 9,29

El número mínimo de obreros requeridos para iniciar la producción es de 6, los no son empleados a plena capacidad ya que la producción esta muy por debajo de realmente podrían producir anualmente. El incremento de los Obreros se lo rea base a los incrementos que tiene la producción en el transcurso del proyecto.

5.2.3. Gastos Generales de Fabricación

Concepto	Costo Total Mensual	Costo Total Año 1	Costo Total Año 2	Costo Total Año 3	Costo Total Año 4	Costo Total Año 5	Costo Total Año 6	Costo Total Año 7	Costo Total Año 8	Costo Total Año 9
Mano de Obra directa	\$1.840	\$22.080	\$34.681	\$51.112	\$69.978	\$91.279	\$115.015	\$141.187	\$169.793	\$200.835
TOTAL	\$1.840	\$22.080	\$34.681	\$51.112	\$69.978	\$91.279	\$115.015	\$141.187	\$169.793	\$200.835
Gastos Generales										
Energía Eléctrica	\$500,00	\$6.000,00	\$9.424,17	\$13.889,04	\$19.015,65	\$24.804,00	\$31.254,09	\$38.365,92	\$46.139,49	\$54.574,80
Agua Potable	\$200,00	\$2.400,00	\$3.769,67	\$5.555,62	\$7.606,26	\$9.921,60	\$12.501,64	\$15.346,37	\$18.455,80	\$21.829,92
Uniformes, Mandiles, Cascos, etc.	\$200,00	\$2.400,00	\$3.769,67	\$5.555,62	\$7.606,26	\$9.921,60	\$12.501,64	\$15.346,37	\$18.455,80	\$21.829,92
Alimentación Personal	\$360,00	\$4.320,00	\$6.785,40	\$10.000,11	\$13.691,27	\$17.858,88	\$22.502,94	\$27.623,46	\$33.220,43	\$39.293,86
Herramientas Varias	\$250,00	\$3.000,00	\$4.712,09	\$6.944,52	\$9.507,83	\$12.402,00	\$15.627,05	\$19.182,96	\$23.069,75	\$27.287,40
Misceláneos	\$100,00	\$1.200,00	\$1.884,83	\$2.777,81	\$3.803,13	\$4.960,80	\$6.250,82	\$7.673,18	\$9.227,90	\$10.914,96
Depreciación de Maquinaria	\$552,14	\$6.625,68	\$6.625,68	\$6.625,68	\$6.625,68	\$6.625,68	\$6.625,68	\$6.625,68	\$6.625,68	\$6.625,68
Depreciación de Montacargas	\$301,12	\$3.613,41	\$3.613,41	\$3.613,41	\$3.613,41	\$3.613,41	\$3.613,41	\$3.613,41	\$3.613,41	\$3.613,41
Depreciación Edificios	\$504,64	\$6.055,70	\$6.055,70	\$6.055,70	\$6.055,70	\$6.055,70	\$6.055,70	\$6.055,70	\$6.055,70	\$6.055,70
TOTAL	\$2.967,90	\$35.614,79	\$46.640,62	\$61.017,50	\$77.525,18	\$96.163,67	\$116.932,96	\$139.833,05	\$164.863,95	\$192.025,65
Materiales Indirectos										
Sacos de Polipropileno(50 Kg.)	\$1.000,00	\$12.000,00	\$18.848,34	\$27.778,08	\$38.031,30	\$49.608,00	\$62.508,18	\$76.731,84	\$92.278,98	\$109.149,60
Mantenimiento y Reparación	\$650,00	\$7.800,00	\$12.251,42	\$18.055,75	\$24.720,35	\$32.245,20	\$40.630,32	\$49.875,70	\$59.981,34	\$70.947,24
Combustibles y Lubricantes	\$100,00	\$1.200,00	\$1.884,83	\$2.777,81	\$3.803,13	\$4.960,80	\$6.250,82	\$7.673,18	\$9.227,90	\$10.914,96

5.3. Financiamiento

Financiación: Recursos Propios y Recursos Externos.

<i>PLAN DE FINANCIACIÓN INICIAL</i>	
CONCEPTO	IMPORTE
Aportaciones de los socios	\$40.000,00
Préstamos a largo plazo	\$2.364.325,10
TOTAL	\$2.404.325,10

El aporte de los accionistas es de \$ 40,000.00 y el financiamiento es \$2.364.325,10. Estos recursos son proporcionados por una Fundación Internacional que realiza préstamos para estas clases de inversiones. En el Ecuador actualmente existe este tipo de financiamiento, es por eso que la Cámara de la Pequeña Industria de Guayas (CAPIG) realizó los contactos con esta Fundación para llevar a cabo el Proyecto, el cual debe tener un visto bueno y un estudio Económico Finalizado por la CAPIG, caso contrario es muy difícil acceder a estas clases de financiamiento.

5.3.1. Fuentes de Financiamiento⁷

El financiamiento de este proyecto es a través de capitales internacionales, ya que en Ecuador no existen fondos para financiar esta clase de Proyectos.

⁷ Fuentes de Financiamiento: Ver fuentes de financiamiento en la parte de Anexos.

HAMLIM GROUP LLC es quien otorga préstamos a bajo interés para proyectos en países en vías de desarrollo. Previo a la entrega de los capitales esta empresa recibirá toda la información preliminar del proyecto. El broker es M&M (Empresarial).

5.4. Composición y condiciones del préstamo⁸

- Monto mínimo: 1.500.000,00 USD.
- Máximo: sin "Límite".
- Tasa de interés: 3% anual fijo.
- Periodo de gracia: dos años.
- Tiempo de pago: el establecido para la recuperación y pago de la obligación

5.4.1. Tabla de amortización del Préstamo

Periodo	Capital Reducido	interés	Amortización	Cuota	Cuota descontada
1	\$2.364.325,10	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$2.364.325,10
1	\$2.364.325,10	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$2.364.325,10
2	\$2.364.325,10	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
3	\$2.364.325,10	\$70.929,75	\$308.559,45	\$379.489,20	\$2.055.765,65
4	\$2.055.765,65	\$61.672,97	\$317.816,23	\$379.489,20	\$1.737.949,45
5	\$1.737.949,42	\$52.138,48	\$327.350,72	\$379.489,20	\$1.410.598,72
6	\$1.410.598,70	\$42.317,96	\$337.171,24	\$379.489,20	\$1.073.427,46
7	\$1.073.427,46	\$32.202,82	\$347.286,38	\$379.489,20	\$726.141,09
8	\$726.141,09	\$21.784,23	\$357.704,97	\$379.489,20	\$368.436,12
9	\$368.436,12	\$11.053,08	\$368.436,12	\$379.489,20	\$0,00
TOTALES		\$292.099,31	\$2.364.325,10	\$2.656.424,41	

⁸ Composición y condiciones del Préstamo: Ver en la parte de Anexos.

Como se expresa en las condiciones del préstamo, los dos primeros años son de gracia, es decir, no se realizan pagos de los intereses ni del capital. El interés es sobre el capital (3%).

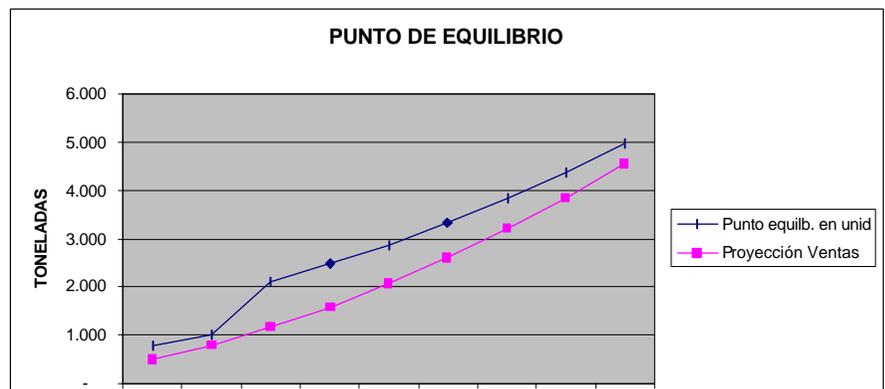
5.5. Estado de Pérdidas y Ganancias

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9
Ventas	\$240.000,00	\$376.966,80	\$555.561,60	\$760.626,00	\$992.160,00	\$1.250.163,60	\$1.534.636,80	\$1.845.579,60	\$2.182.992,00
Total Costos de Ventas	\$191.848,19	\$292.035,64	\$422.672,82	\$572.671,79	\$742.032,55	\$930.755,08	\$1.138.839,41	\$1.366.285,51	\$1.613.093,41
Costos de Producción									
Compras /Materia Prima	\$113.153,40	\$177.729,48	\$261.932,02	\$358.614,24	\$467.776,16	\$589.417,76	\$723.539,05	\$870.140,03	\$1.029.220,70
Inventario Final	\$0,00								
Gastos Generales de Fabricación	\$78.694,79	\$114.306,16	\$160.740,81	\$214.057,55	\$274.256,39	\$341.337,33	\$415.300,36	\$496.145,49	\$583.872,71
Utilidad Bruta en Ventas	\$48.151,81	\$84.931,16	\$132.888,78	\$187.954,21	\$250.127,45	\$319.408,52	\$395.797,39	\$479.294,09	\$569.898,59
Gastos Operacionales									
Gastos Administrativos									
Sueldos y Salarios Administrativos	\$67.200,00	\$67.200,00	\$67.200,00	\$67.200,00	\$67.200,00	\$67.200,00	\$67.200,00	\$67.200,00	\$67.200,00
Gastos Administrativos	\$12.000,00	\$12.000,00	\$12.000,00	\$12.000,00	\$12.000,00	\$12.000,00	\$12.000,00	\$12.000,00	\$12.000,00
Transporte Mercadería	\$15.000,00	\$23.560,43	\$34.722,60	\$47.539,13	\$62.010,00	\$78.135,23	\$95.914,80	\$115.348,73	\$136.437,00
Depreciaciones	\$12.437,34	\$12.437,34	\$12.437,34	\$12.437,34	\$12.437,34	\$12.437,34	\$12.437,34	\$12.437,34	\$12.437,34
Amortizaciones	\$1.604,94	\$1.604,94	\$1.604,94	\$1.604,94	\$1.604,94	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Seguros Edificios	\$8.651,00	\$8.218,45	\$7.915,67	\$7.612,88	\$7.310,10	\$6.488,25	\$6.055,70	\$5.623,15	\$5.190,60
Seguros Maq. y Montag.	\$6.148,50	\$5.332,91	\$5.721,78	\$4.504,70	\$3.287,61	\$2.070,53	\$3.262,38	\$3.651,26	\$2.434,17
Seguros vehículos	\$2.164,00	\$865,60	\$649,20	\$432,80	\$216,40	\$0,00	\$865,60	\$649,20	\$432,80
Gastos de Ventas									
Sueldo y Salario Mercadeo – Vta.	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00	\$40.800,00
Comisiones por ventas	\$12.000,00	\$18.848,34	\$27.778,08	\$38.031,30	\$49.608,00	\$62.508,18	\$76.731,84	\$92.278,98	\$109.149,60
Viáticos por viajes	\$19.200,00	\$19.200,00	\$19.200,00	\$19.200,00	\$19.200,00	\$19.200,00	\$19.200,00	\$19.200,00	\$19.200,00
Publicidad	\$9.300,00	\$7.566,00	\$7.705,32	\$7.847,43	\$7.992,37	\$8.140,22	\$8.291,03	\$8.444,85	\$8.601,74
Total Gastos Operacionales	\$206.505,78	\$217.634,00	\$237.734,92	\$259.210,50	\$283.666,76	\$308.979,74	\$342.758,69	\$377.633,50	\$413.883,25
Utilidad Operacional	-\$158.353,97	-\$132.702,84	-\$104.846,15	-\$71.256,30	-\$33.539,30	\$10.428,77	\$53.038,71	\$101.660,59	\$156.015,34
Gastos Financieros deuda L/P	-\$92.652,83	\$0,00	\$70.929,75	\$61.672,97	\$52.138,48	\$42.317,96	\$32.202,82	\$21.784,23	\$11.053,08
Utilidad antes de impuestos	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$20.835,88	\$79.876,36	\$144.962,26

5.5.1. Punto de Equilibrio

$$\text{Punto de Equilibrio} = \text{Precio} * \text{Cantidad} = CF + (CV) Q$$

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9
Costos Fijos	187.305,78	190.868,00	590.318,80	611.652,28	635.963,58	661.128,72	694.756,86	729.477,85	765.570,71
Costos Variables	191.848	292.036	422.673	572.672	742.033	930.755	1.138.839	1.366.286	1.613.093
Precio	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Cantidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Punto de equilibrio ventas	379.154	482.904	1.012.992	1.184.324	1.377.996	1.591.884	1.833.596	2.095.763	2.378.664
Punto equilibrio en unid	790	1.006	2.110	2.467	2.871	3.316	3.820	4.366	4.956
Proyección Ventas	500,00	785,35	1.157,42	1.584,64	2.067,00	2.604,51	3.197,16	3.844,96	4.547,90



5.6. Balance Inicial

Balance al Primer Día de Operaciones

ACTIVO		PASIVO	
Caja	1.850.418,65	Obligaciones Bancarias	2.364.325,10
Activos Fijos	414.940,58		
Materia Prima	28.288,35	PATRIMONIO	
Imprevistos	10.000,00	Capital	40.000,00
Gastos Pre-operativos	100.677,52		
Total Activo	2.404.325,10	Total pasivo y patrimonio	2.404.325,10

RESUMEN DEL PLAN DE INVERSIÓN INICIAL			
CONCEPTO	Parcial	TOTAL	% de Participación
Activo Corriente		\$28.288,35	1,18%
Inventario Inicial de Materia Prima*	\$28.288,35		
Activos Fijos		\$414.940,58	17,26%
Terreno	\$40.000,00		
Obras Civiles (anexos)	\$173.020,30		
Maquinaria (anexos)	\$122.970,00		
Equipos de Oficina (anexos)	\$11.905,00		
Mobiliario de Oficina (anexos)	\$23.765,28		
Vehículos (anexos)	\$43.280,00		
Activos Diferidos		\$8.024,69	0,33%
Gastos de Constitución y legales (anexos)	\$1.000,00		
Gastos de Estudios de Ingeniería (anexos)	\$7.024,69		
Seguros			
Otros		\$102.652,83	4,27%
Comisión del Broker 3.5% crédito y asesoría en proyectos	\$92.652,83		
Imprevistos	\$10.000,00		

El plan de inversión contempla los activos corrientes, que consiste en la compra inicial de la materia prima para los primeros tres meses de operación con una participación de 1,18% del total de inversión. Los activos fijos como terrenos obras civiles, maquinarias y equipos, mobiliarios y vehículos con el 17,26% del total de la inversión. Los activos diferidos con los gastos de Constitución y Estudios de ingeniería representan el 0,33%. El Broker, quien cobra una comisión del 3,5% sobre monto del préstamo por una sola ocasión más los gastos por trámite sumas un total de \$ 102.652,83 que representa el 4,27% de la inversión total. Finalmente esta el Capital de Trabajo cuya participación es del 76,96% sobre el total de la inversión.

El valor de \$ 1,850,418.65 que se encuentra en caja, se lo calculó para poder cubrir todos los saldos en rojo que se producen por la poca participación de mercado que se tiene, la cual se ve reflejada en el flujo de caja que se presenta a continuación:

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
CONCEPTO		Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
(1) Saldo inicial		\$1.850.418,65	\$1.747.653,60	\$1.648.290,89	\$1.193.696,35	\$768.749,60	\$377.577,77	\$24.307,95	-\$286.932,84	-\$552.017,62
Cobros										
- Por ventas		\$240.000,00	\$376.966,80	\$555.561,60	\$760.626,00	\$992.160,00	\$1.250.163,60	\$1.534.636,80	\$1.845.579,60	\$2.182.992,00
Por cobrar		\$20.000,00	\$31.413,90	\$46.296,80	\$63.385,50	\$82.680,00	\$104.180,30	\$127.886,40	\$153.798,30	\$181.916,00
cobros en el mismo mes	0%	0	\$20.000,00	\$31.413,90	\$46.296,80	\$63.385,50	\$82.680,00	\$104.180,30	\$127.886,40	\$153.798,30
cobros en sqte.mes	100%	\$220.000,00	\$345.552,90	\$509.264,80	\$697.240,50	\$909.480,00	\$1.145.983,30	\$1.406.750,40	\$1.691.781,30	\$2.001.076,00
- Por otros conceptos										
(2) Total cobros		\$220.000,00	\$365.552,90	\$540.678,70	\$743.537,30	\$972.865,50	\$1.228.663,30	\$1.510.930,70	\$1.819.667,70	\$2.154.874,30
Pagos										
Materia prima		\$84.865,05	\$177.729,48	\$261.932,02	\$358.614,24	\$467.776,16	\$589.417,76	\$723.539,05	\$870.140,03	\$1.029.220,70
Gastos Fabricación y mod		\$62.400,00	\$98.011,37	\$144.446,02	\$197.762,76	\$257.961,60	\$325.042,54	\$399.005,57	\$479.850,70	\$567.577,92
Gastos financieros		\$0,00	\$0,00	\$379.489,20	\$379.489,20	\$379.489,20	\$379.489,20	\$379.489,20	\$379.489,20	\$379.489,20
Gastos Administrativos		\$94.200,00	\$102.760,43	\$113.922,60	\$126.739,13	\$141.210,00	\$157.335,23	\$175.114,80	\$194.548,73	\$215.637,00
Gastos de Ventas		\$81.300,00	\$86.414,34	\$95.483,40	\$105.878,73	\$117.600,37	\$130.648,40	\$145.022,87	\$160.723,83	\$177.751,34

5.7. Evaluación Económica Financiera

En esta sección se analizará la viabilidad del proyecto realizando todos los cálculos financieros respectivos y necesarios.

5.7.1. Análisis de Viabilidad Financiera

CONCEPTO	Monto	Proporción de cada Fuente de Financiamiento	Costo de financiamiento de cada fuente	Cálculo del CPPC
CAPITAL DE LOS ACCIONISTAS	\$40.000,00	1,66%	14,00%	0,23%
DEUDA A LARGO PLAZO INSTITUCION FINANCIERA INTERNACIONAL	\$2.364.325,10	98,34%	3,00%	2,95%
TOTAL	\$2.404.325,10	100,00%	Kp	3,18%

El proyecto será financiado con el capital de los accionistas, el cual tiene una participación del 1,66% sobre el total de la inversión. El monto del crédito es de US \$ 2.364.325,10 con el 98,34% del total invertido.

5.7.1.1. Flujos de Caja Operativos del Proyecto

Concepto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Utilidad en Operación		-\$ 158.353,97	-\$ 132.702,84	-\$ 104.846,15	-\$ 71.256,30	-\$ 33.539,30	\$ 10.428,77	\$ 53.038,71	\$ 101.660,59	\$ 156.015,34
Gastos Financieros		\$ 92.652,83	\$ 0,00	\$ 70.929,75	\$ 61.672,97	\$ 52.138,48	\$ 42.317,96	\$ 32.202,82	\$ 21.784,23	\$ 11.053,08
Menos: 15% participación laboral		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.125,38	\$ 11.981,45	\$ 21.744,34
Menos: 25% impuesto a la renta		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 4.427,63	\$ 16.973,73	\$ 30.804,48
Más: Depreciaciones y amortizaciones		\$ 30.337,07	\$ 30.337,07	\$ 30.337,07	\$ 30.337,07	\$ 30.337,07	\$ 28.732,13	\$ 28.732,13	\$ 28.732,13	\$ 28.732,13
Menos: Variaciones de Capital de Trabajo										
Menos: Inversiones de Reposición		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 68.720,90	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Más: Valores residuales de activos fijos		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 127.397,73
FLUJOS DE CAJA OPERATIVOS GENERADOS		-\$ 220.669,73	-\$ 102.365,77	-\$ 145.438,83	-\$ 102.592,20	-\$ 55.340,72	-\$ 71.877,96	\$ 42.015,01	\$ 79.653,31	\$ 248.543,30
TASA DE DESCUENTO APLICABLE FACTOR DE DESCUENTO		0,9691519	0,9392553	0,9102811	0,8822006	0,8549863	0,8286116	0,8030505	0,7782779	0,7542694
FLUJOS DE CAJA DESCONTADOS	-\$2.404.325,10	-\$ 213.862,48	-\$ 96.147,59	-\$ 132.390,21	-\$ 90.506,90	-\$ 47.315,56	-\$ 59.558,91	\$ 33.740,17	\$ 61.992,41	\$ 187.468,61

5.7.1.2. Análisis de Capacidad de Pago del Proyecto

De acuerdo a las alternativas de financiamiento presentadas anteriormente, a continuación realizamos el Análisis de la Capacidad de pago de la Deuda, a partir de la Utilidad Operativa del Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado para la vida útil del Proyecto.

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Utilidad en Operación	-\$ 158.353,97	-\$ 132.702,84	-\$ 104.846,15	-\$ 71.256,30	-\$ 33.539,30	\$ 10.428,77	\$ 53.038,71	\$ 101.660,59	\$ 156.015,34
Pago de la Deuda	\$ 92.652,83	\$ 0,00	\$ 379.489,20	\$ 379.489,20	\$ 379.489,20	\$ 379.489,20	\$ 379.489,20	\$ 379.489,20	\$ 379.489,20
Índice de Cobertura de Deuda	-0,59	n/a	-0,28	-0,19	-0,09	0,03	0,14	0,27	0,41

El pago de la deuda solo puede ser cubierto por los mismos fondos asignados al inicio del proyecto, ya que los flujos entrantes de efectivo no son la generar una utilidad operativa. Como se puede apreciar, tenemos déficit durante los cinco primeros años y a partir del año seis, la utilidad generada no cubre la cobertura del préstamo.

5.7.1.3. Cálculo e interpretación Valor Actual Neto

Previo al análisis del VAN hacemos los cálculos de la Tasa mínima atractiva de retorno y del Punto de Equilibrio:

CALCULO DE LA TASA MINIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR)

	IMPORTE EN US \$	A	B	C	D
		CONTRIBUC.	INFLACIÓN	PREMIO RIESGO	TM/ INDI
SOCIOS INST. FINANC	2.364.325,10	0,98	0,133	0	0,13
SOCIOS	40.000,00	0,02		0	0,13
TOTAL		1			
	2.404.325,10	1			

Inflación : 13,30 %

Tasa Activa Referencia: 13,73 %

Se toma en cuenta como referencia la tasa de inflación proporcionada por el Central del Ecuador (13,30% en el 2002), y la tasa activa de referencia (13,73% existe un premio al riesgo debido a que la tasa a aplicarse no toma en cuenta factor, el préstamo es al 3%, de allí que su valor sea cero.

Tomando en consideración la participación del capital de los socios (2%) y Instituciones Financieras (98%) obtenemos una Tasa mínima aceptable de rendi del 13.31%.

$$\text{VAN} = \text{Inversión Inicial} + \frac{\text{FN Efectivo}_1}{(1+i)^1} + \frac{\text{FN Efectivo}_2}{(1+i)^2} + \frac{\text{FN Efectivo}_n}{(1+i)^n} \quad i = \text{TMAR}$$

		AÑOS								
Rubro		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Flujo de efectivo	-2.404.325,10	220.669,73	-102.365,77	145.438,83	-102.592,20	55.340,72	-71.877,96	42.015,01	79.653,31	248.543,30
Total		220.669,73	-102.365,77	145.438,83	-102.592,20	55.340,72	-71.877,96	42.015,01	79.653,31	248.543,30
VAN	2.404.325,10	-194.753,57	-79.733,36	-99.978,91	-62.242,21	-29.631,81	-33.966,57	17.522,78	29.318,73	80.739,50
TIR	2.403.965,32	-291.987,73	-179.224,94	-336.934,83	-314.486,28	-224.467,78	-385.768,53	298.371,49	748.477,18	3.090.285,84

Sumatoria de los Flujos de caja descontados = -372.725,42

La técnica del Valor Actual Neto (VAN) o Valor presente Neto (VPN) es la que se utiliza con mayor frecuencia para tomar decisiones de inversión en activos fijos, conceptualmente es la diferencia entre el valor actual de los flujos netos de caja estimados del proyecto y la inversión neta requerida.

Inversión Neta	-\$2.404.325,10
Sumatoria de Los Flujos de Caja descontados	- 372.725,42
VALOR ACTUAL NETO DE LA INVERSION (VAN)	-\$2.777.050,52

CRITERIO DE DECISIÓN

De acuerdo al criterio de evaluación derivado de la aplicación de la técnica de actual neto, el proyecto de "Creación de una Planta Química para la producción de Nitrato de Calcio", **no es viable**, el VAN es menor que cero (negativo). Es decir, el proyecto genera un rendimiento menor que el costo de los recursos externos de financiamiento y por lo tanto desde este punto del análisis no conviene ejecutar el proyecto.

5.7.1.4. Cálculo e interpretación de la TIR

La Tasa Interna de Retorno es la tasa de descuento que hace que el valor presente de la inversión igual a cero, es decir que el valor presente de los flujos de caja que genera el proyecto sea exactamente igual a la inversión neta realizada.

El criterio de decisión aplicable al análisis de la Tasa Interna de Retorno de la Inversión se obtiene al contraponer el valor de la TIR con el valor del Costo Promedio Ponderado de Capital (Kp).

De acuerdo a esto si la TIR es mayor que K_p , el proyecto se acepta de lo contrario rechaza. En relación al cuadro anterior de la Tasa Interna de retorno derivada alternativa presentada de composición de capital para la inversión, podemos concluir lo siguiente: que la tasa de retorno obtenida en el proyecto es superior al costo de recursos de financiamiento externo.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) se ha estimado en $-24,43\%$ para el período de 9 años. Este es un valor *inaceptable*, es decir, el proyecto no tiene tasa de retorno.

5.7.1.5. Cálculo e interpretación de la Relación Beneficio-Costo

Costo

Inversión Neta	\$ 2.404.325,10
Sumatoria de Los Flujos de Caja descontados	- \$ 372.725,42
RAZÓN B/C	- 0.16

CRITERIO DE DECISIÓN

El criterio de decisión aplicable a este método se simplifica de la siguiente manera:

- Si la razón B/C es mayor que 1 se debe aceptar el proyecto, en caso contrario se rechaza.
- Si la razón B/C es menor que 1 quiere decir que el VAN es negativo también.

De esta forma podemos observar que ambos métodos nos otorgan la misma se cuando debemos tomar la decisión de rechazar el proyecto.

5.7.1.6. Cálculo e interpretación del Período de Recuperación Real

El plazo real de recuperación de la inversión o payback (PRR), es el tiempo que exactamente en ser recuperada la inversión inicial en base a los flujos netos c actualizados que genere el proyecto en este caso, durante su vida útil.

Periodo	Flujos Netos de Caja Descontados con financiamiento	Recuperación de la Inversión Neta
1	-\$209.134,65	-\$2.613.459,75
2	-\$92.425,48	-\$2.705.885,23
3	-\$111.180,42	-\$2.817.065,65
4	-\$72.128,18	-\$2.889.193,84
5	-\$38.356,74	-\$2.927.550,58
6	-\$41.666,82	-\$2.969.217,40
7	\$10.726,88	-\$2.958.490,53
8	\$23.320,96	-\$2.935.169,57
9	\$75.446,13	-\$2.859.723,44

CRITERIO DE DECISIÓN

Este es un criterio de liquidez antes que de rentabilidad. Nos va a permitir decisiones en situaciones de riesgo. En relación al cálculo realizado, obtuvimos un Período de Recuperación Real equivalente a: **43,40 años.**

El período de recuperación real no es un índice que nos va a rechazar o aceptar un proyecto, el valor obtenido es una herramienta para analizar dentro del contexto la aceptación o rechazo de la inversión.

CAPITULO 6

CONSIDERACIONES AMBIENTALE

CONSIDERACIONES AMBIENTALES

En este capítulo indicaremos los diversos aspectos legales necesarios requerimientos para el funcionamiento de la industria. Además de una breve expl referente a las medidas anticontaminantes, tratamiento de desechos y reciclaje po de la industria.

6.1. Marco Legal e Institucional

En el Ecuador, el marco legal que protege el medio ambiente es poco eficiente nada, debido a que las instituciones encargadas de controlar y regular el medio an se ven desprotegidas por los organismos gubernamentales y de cierta manera po de regulación en la Constitución de la República.

La política ambiental debe de definirse por el control, la organización y el respeto a las normas vigentes por los organismos de control ya que responde a la esencia y dirección del impacto ambiental de las actividades, productos y servicios.

A continuación, se asignan unos principios e intenciones con relación al desempeño ambiental para la acción:

1. Promover la adopción y aplicación del compromiso ambiental en las personas y empresas que laboran con productos químicos nocivos para el ambiente. Formando conciencia y adiestrando sobre la importancia de cumplir esta política y las consecuencias potenciales de desviarse de las tácticas potenciales.
2. Minimizar el impacto ambiental negativo en todos los proyectos, procesos y productos, refiriéndose a cualquier cambio en el ambiente, adverso o beneficioso, resultante de las actividades de una organización. La prevención conlleva el uso de procesos, prácticas materiales o productos que reduzcan o controlen el impacto.
3. Cumplir con leyes, reglamentos y normas ambientales vigentes respondiendo a los requisitos legales.
4. Informar a la comunidad de los logros ambientales alcanzados mediante el sistema de gestión ambiental.

6.2. Medidas Anticontaminantes

Por ser una planta de fabricación de fertilizantes, esta planta está diseñada para no contaminar el suelo, aire o agua ya que todo lo que se utiliza son nutrientes naturales como son: Ácido Nítrico + Carbono de Calcio + Amoníaco para su neutralización completa y cambiar las propiedades higroscópicas del producto.

6.3. Tratamiento de Desechos

Los únicos desechos que obtenemos son de la planta de reciclado de solventes en la que recuperamos entre el 70 y 80 % de los desechos ya que vienen dos productos adicionales que son nitrocelulosa y caucho nitrílico que son productos consumibles y que estamos desechando sino guardándolos hasta encontrar un cliente que nos los pague al precio al que deseamos comercializar.

Por otro lado, los promotores del proyecto se encuentran realizando este tipo de actividades desde hace ya 6 años por lo tanto cuidamos y preservamos el medio ambiente.

6.4. Reciclaje

La planta de reciclaje consta de 4 partes:

1.- Tina para transferencia de calor con un baño de aceite térmico que nos 220 °C y nosotros trabajamos con un máximo de 160 °C, consta de 3 tanques me de 55 galones en los que se introducen los desechos.

2.- Los desechos son transportados con bombas de alimentación dispuesta de mar de $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ para mejorar la maniobra del líquido. A las bombas, llega un t alimentación dispuesto en una línea independiente.

3.- De la energía, está dispuesta otra línea independiente de donde se transp combustible que utilizamos que es propano y lo regularizamos con 4 v independientes más 1 regulador de presión dispuesto por seguridad más 2 v independientes por seguridad, esto quiere decir que el equipo no podría fallar ya regula todo el tiempo.

4.- De los condensadores, son donde se atrapan todos los vapores producidos planta y enfriados de manera abrupta para condensarlos y a su vez se enva tambores de 55 galones para su posterior pesado y comercialización.

6.5. Pasos para la Constitución Legal de la Empresa

Las diferentes leyes y normas ecuatorianas establecen una serie de pasos necesarios para la creación y constitución legal de una empresa, éstos dependerán de la estructura de la misma.

Requisitos para iniciar la Compañía

- Minuta de escritura pública (Estatuto)
- Depósito del aporte en numerario
- Otorgamiento de Escritura Pública de Constitución
- Aprobación por parte de la Superintendencia de Compañías
- Inscripción en el Registro Mercantil
- Designación de Administradores
- Afiliación a cualquiera de las Cámaras

Etapas para constituir una Compañía Mercantil en el Ecuador

El tiempo de duración de cada etapa señalado a continuación es el tiempo óptimo que demoraría la constitución de una compañía en la actualidad, sin embargo, en la realidad éste proceso tarda de dos a tres meses. (Ver Tabla No. 6.1.)

Tabla 6.1. Etapas para constituir una Compañía Mercantil en el Ecuador

ETAPAS	TIEMPO DE DURACIÓN (días)
1. Contratar un abogado (“Escritura Pública de Constitución de Compañía)	1
1. Aprobación de denominación (Nombre de la Compañía: Debe ser “no igual caligráfica ni fonéticamente”)	3
3. Aporte en numerario: Apertura de Cuenta Integración Capital en un banco (Capital Mínimo de US 800 (25% para iniciar)	2
4. Valuación de bienes Muebles e Inmuebles que se aportarán como Capital.	4
5. Elaboración de Minuta-Escritura Pública	1
6. Solicitud de Aprobación dirigido a la Superintendencia de Cías.	1
7. Resolución Aprobatoria por parte de la Superintendencia de Cías.	15
8. Publicación de extracto (Medios Escritos de Comunicación)	3
9. Afiliación a las Cámaras de Producción	1
10. Anotaciones Marginales	1
11. Inscripción de Escritura de Constitución en Registro Mercantil. <i>En este momento la Cia. será una persona jurídica, que puede contraer obligaciones y ejercer sus derechos.</i>	8
12. Inscripción de nombramientos en	8

Registro Mercantil	
13. Obtención del Registro Único de Contribuyentes (RUC)	2
14. Retiro de fondos depositados en cuenta de Integración de Capital	1
TOTAL	51 días

Elaborado por Jéssica Posligua E. & Fabián Calderón T.

Requisitos para creación de una Sociedad Civil

- Contrato entre los socios
- Aprobación de un Juez de lo Civil
- Registro Único de Contribuyentes
- Patente Municipal
- Afiliación a la Cámara de Comercio
- Obtención de Matrícula de Comercio

Requisitos para creación de una Sociedad de Hecho

- Registro Único de Contribuyentes
- Patente Municipal
- Afiliación a la Cámara de Comercio
- Obtención de Matrícula de Comercio

Actualmente la ⁹Cámara de Comercio de Guayaquil ha emprendido el Programa “Ventanilla Única Empresarial” , que tiene como objetivos principales simplificar el tiempo de duración y costos de los trámites para la Constitución de Compañía Negocios y la eliminación de trabas burocráticas, con la finalidad de que todos los trámites se realicen en un sólo lugar, en el cual exista una coordinación Interinstitucional (Servicio de Rentas Internas, Municipios, Corporación Aduanera Ecuatoriana, Dirección Provincial de Salud, Instituciones Bancarias, etc.) que permita agilizar las respectivas gestiones.

6.6. Permisos necesarios para el funcionamiento de la planta.

- Outsourcing Legal.
- Matrícula de Comercio: Ante el Juez de lo Civil.- Código de Comercio.
- Registro Único de Contribuyentes (Ley de RUC- Sistema de Rentas Internas. Ministerio de Finanzas).
- Ley de Régimen Municipal: Registro de Patente Municipal y Patente de Justicia y Vigilancia.
- Pago a Benemérito Cuerpo de Bomberos.
- Permiso de funcionamiento o tasa de habilitación de locales (Ley de Régimen Municipal–Intendencia).

⁹ Cámara de Comercio de Guayaquil. Seminario: “Marco Legal para la creación de una empresa”

- Ministerio de Salud: Permiso Sanitario y Certificado Sanitario empleados de la planta.
- Pago anual a Ministerio de Gobierno y Policía.
- Registro al Ministerio de Turismo para obtener la “Licencia Única del Establecimiento”.

RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO

Esta empresa busca servir directamente y en forma eficaz al mercado nacional lid la producción y comercialización del Nitrato de Calcio, que permiten el desarrollo sectores involucrados y expandirse en un futuro cercano a todos los países del co a más de esto, dar facilidad de poseer un producto que permita mejorar la capaci la producción y consecuentemente la obtención de los beneficios deseados en colectiva.

OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto es analizar la factibilidad económica-financiera para con es rentable o no invertir en este proyecto de creación de una nueva industria Ecuador.

El propósito de este proyecto es ubicar una Planta Química - Industrial de elaboración de fertilizante Nitrato de Calcio en nuestro país, reemplazando las importaciones de este producto, captando de esta forma el mayor porcentaje del mercado nacional consumidor de este producto, en los sectores agrícola, acuícola y florícola; para que éstos dispongan de un producto que les permita mejorar su capacidad productiva en relación a los costos y consecuentemente la obtención de productos de alta calidad que les permitan ser competitivos en el mercado internacional.

1. MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN

Las actividades a emprender de esta compañía, son la elaboración de productos de alta calidad: fertilizantes, productos reciclados y conexos, dirigidas especialmente al sector de la floricultura, agricultura, acuicultura; y su comercialización en el mercado nacional dando una respuesta inmediata a la demanda actual del producto, fortaleciendo la industria química de nuestro país.

Una de las principales metas a largo plazo, es la de ser líder en el mercado de producción de fertilizantes a nivel regional y diversificar la producción para evitar el consumo de productos importados que encarecen al producto ecuatoriano, evitar de esta manera, la dependencia de los mercados externos para los sectores que necesitan esta materia prima.

2. LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO

La Planta Industrial estará ubicada en la ciudad de Guayaquil, Industrial - Ubicado en la Parroquia Pascuales - Lote número uno en el sector N antigua hacienda la Vianesa.

Con respecto al tamaño de la planta, se considera que los factores limitante definirlo son: el mercado de consumo, la inversión y el financiamiento.

Tiene una superficie total de 4000 mts. cuyas medidas y dimensiones son:

- ❖ Por el norte Lote No. 23 con 40 mts.
- ❖ Por el Sur, calle Pública Avenida Pascuales con 40 mts.
- ❖ Por el Este, calle Publica Denominada Acero con 100 mts. Por el Lote No. 2 con 100 mts.

Actualmente, el terreno es propiedad de la Compañía Industrial pe COUNTRYMAR Cía. Ltda.; terreno dado en promesa de compra venta por el v cuarenta mil dólares americanos (US \$ 40.000,00).

3. FINANCIAMIENTO

La obtención de la línea de crédito para la Creación de la Planta Química y producción de Fertilizante de Nitrato de calcio por la cantidad de \$ 2.364.325, otorgada por la Fundación *HAMLIM GROUP L.L.C.* que lo hace a través del *M&m Gestión Empresarial.*

IMPORTE PRÉSTAMO	\$ 2.364.325,10
Tipo de Interés	3,00%
Plazo	9 años
Periodo de Amortización	7 años
Periodo de Gracia	2 años

4. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

Los ingresos estimados durante la vida útil del proyecto sobre un volumen de anuales incrementadas es **US \$ 9,738,686.40.**

Los gastos generales de la empresa durante el periodo de análisis del proyecto se dividen en: costos de producción, gastos operacionales y gastos financieros ascienden a **US \$ 10,210,340.85**

5. ANÁLISIS FINANCIERO

El método que se ha utilizado para evaluar el proyecto, es el método que consiste en la cronología de los flujos de caja utilizando el procedimiento de descuento y homogenizar y hacer comparables a las sumas de dinero percibidas durante su vida, situando estos flujos en el mismo punto de origen que la inversión.

La tasa de descuento o costo promedio ponderado de capital, que se utilizó para calcular los flujos de caja a valor presente, es la misma que la tasa de Interés estimado al préstamo, con relación a que la fuente de financiamiento del proyecto está totalmente cubierta con un préstamo a largo plazo, en este caso la K_p es de **3.18 %**.

Los Indicadores Financieros o Criterios utilizados para evaluar el proyecto dieron los siguientes resultados:

VALOR ACTUAL NETO DE LA INVERSIÓN (VAN)	- 2.777.050,52
TIR	- 23,43
RELACIÓN BENEFICIO / COSTO (B/C)	- 0.16
PERIODO DE RECUPERACIÓN REAL (PRR)	43,40

De acuerdo a los resultados presentados se ha establecido la “no viabilidad” de ejecutar el Proyecto de Creación de una Planta Química para la Producción de Fertilizante Nitrato de Calcio.

Adicionalmente el análisis de la capacidad de pago del proyecto sobre los dividendos del préstamo a largo plazo, determinó un índice de cobertura *negativo*.

6. CONCLUSIONES

MERCADO

- Existe la necesidad de crear una planta química ya que de esta manera se dando una respuesta inmediata a la demanda actual del producto, que se al través de importaciones, porque no existe una industria similar en el Ecuador fortaleciendo la industria química de nuestro país, y colaborando a la economía nacional, por medio de la generación de empleo, riqueza y un resultado favorable para la Balanza Comercial del Ecuador, por lo tanto, sólo si el mercado reaccionara de una manera favorable al producto nacional el proyecto sería viable, es decir, que desde un principio se pueda atender a más del 50% del mercado y que al final del proyecto se posea una participación monopólica de más del 70%.
- Actualmente los proveedores de Nitrato de Calcio mercadean a sus clientes de forma personalizada ofreciendo este producto, los complementarios y en ocasiones los productos sustitutos ya que manejan una diversidad de

invirtiendo mucho de su tiempo en servicios adicionales el cual hace que los compradores mantengan un alto grado de fidelidad.

- El monopolio que mantiene Holanda Ecuador en este mercado, hace difícilmente se pueda partir con una participación más alta, se corre el riesgo de que esta empresa y sus empresas competidoras adopten una estrategia de predecir, disminuir paulatinamente hasta que el nuevo entrante decida: que *elirse retirarse del mercado.*

VIABILIDAD

- El análisis de viabilidad financiera del proyecto nos ha dado una respuesta ***Rechazo*** para la ejecución del mismo, no se cumplen con los parámetros establecidos de acuerdo a las condiciones del crédito a largo plazo, al cual no puede acceder esta nueva empresa para realizar la inversión productiva.
- Los ingresos generados por las ventas no son suficientes para cubrir los objetivos financieros, durante los primeros cinco años no alcanzamos el punto de equilibrio.

- Al finalizar el primer año de operación se originó un déficit en caja, es de egresos fueron mayores a los ingresos, por tal razón nos dispusi incrementar el valor del préstamo para cubrir este déficit. Vale recalcar los siguientes años se mantiene el mismo problema, de allí que el va préstamo aumenta hasta poder cubrir los flujos de caja. Esto sólo se lo hi el afán de cubrir el faltante y cuadrar el balance general con flujos positiv no por que se requiera de más dinero para el proyecto.
- Al tener flujos de caja negativos en la mayoría de los años del proyec lógico que nuestro VAN y TIR fueran desfavorables, para confirmar lo di realizaron los cálculos respectivos teniendo como resultado un Va - \$ 2.777.050,52 y por lo tanto no existe una tasa interna de retorn conclusión inmediata es: ***la no viabilidad del proyecto.***

7. RECOMENDACIONES

- Se puede aprovechar la financiación para la implementación de un proyec ambicioso en que se involucren no sólo un producto sino toda la ga fertilizantes utilizados en los sectores de antes mencionados.

- La ubicación geográfica de la planta debería estar en la provincia de Pico debido a que en esta zona se encuentra el mayor porcentaje de consumidores.
- Se recomienda que en caso de ser implementado el proyecto, se dé cumplimiento a las medidas preventivas de medio ambiente y cumplir adecuadamente con las normas de seguridad industrial establecidas por la legislación nacional.
- Sugerimos estudiar alternativas futuras de canales de comercialización para garantizar la venta del producto en los diferentes mercados y alcanzar las metas de expansión planteadas por el propietario de la empresa.

ANEXOS

DISEÑO DE LA ENCUESTA

1.- ¿Está comprando actualmente Nitrato de Calcio?

SI		NO	
----	--	----	--

2.- ¿Desde hace cuanto tiempo está comprando Nitrato de Calcio para su producci

a.- 1 año ó menos	
b.- 1 a 2 años	
c.- 2 a 3 años	
d.- más de 3 años	

3.- ¿Con qué frecuencia está comprando el Nitrato de Calcio?

a.- Cada semana	
b.- Quincenal	
c.- Mensual	
d.- Bimensual	
e.- Trimestral	
f.- Semestral	
g.- Anual	

4.- ¿Cuál es la Cantidad Comprada en cada adquisición?

a.- Cantidad en Toneladas	
b.- Cantidad en Kilogramos	

5.- Actualmente en cuántas hectáreas esta cultivando su producto?

Número de Hectáreas Cultivadas	
---------------------------------------	--

6.- ¿En cuántas hectáreas podría incrementar el cultivo de su producto en los próximos cinco años?

Número de Hectáreas a incrementar	
--	--

7.- ¿A quién de los siguientes distribuidores le compra actualmente el Nitrato de Calcio? (Puede elegir más de una opción)

a.- Holanda Ecuador	
b.- Solvesa S.A.	
c.- Interocuster S.A.	
d.- Biochen Cía. Ltda..	
e.- SQM Ecuador S.A.	
f.- Químicos H & H	
g.- Royal Brinkman	
h.- Fermagri S.A.	
i.- Maasmond Andina	
j.- Agrícola Guadalupe	
k.- Pacto Químico Internac.	
l.- Disagrón	
m.- Agro Fertisa Cayambe	
n.- Agrifirm Ecuador	
Ñ.- Otros distribuidores	

8.- Compraría usted Nitrato de Calcio Producido en el Ecuador?

SI		NO	
-----------	--	-----------	--

9.- ¿Qué considera usted más importante al momento de adquirir el nitrato de calcio? (Responder en orden de importancia, 1 más importante, 4 menos importante)

a.- Servicio	1
b.- Calidad del Producto	2
c.- Precio	3
d.- Crédito	4

10.- ¿En qué porcentaje ha mejorado la calidad de su producto con el Nitrato de C:

10%-25%	
25%-50%	
50%-75%	
75%-100%	

11.- ¿Qué producto Sustituto utiliza cuando no se puede abastecer de Nitrato de C:

a.- Nitrato de Amonio	
b.- Nitrato de Potasio	
c.- Nitrato de Magnesio	
d.- Cal Agrícola	
e.- Urea	
f.- Otro ¿Cuál?	

12.- El producto sustituto del Nitrato de Calcio tiene:

a.- El mismo rendimiento	
b.- La misma Calidad	
c.- Mejor precio	
d.- Esta más disponible en el mercado	
e.- No utiliza ningún Sustituto	

13.- ¿Está su empresa suscrita en algún medio de comunicación, ya sea para pul su producto ó para tener acceso a información que ayude de alguna manera empresa?

SI		NO	
----	--	----	--



NOMBRE DEL MEDIO:	
--------------------------	--

14.- ¿Está su empresa afiliada a la Guía Nacional de Productores de (FLORISCOPIO)?

SI		NO	
----	--	----	--

FORMULAS UTILIZADAS:

REGRESIÓN LINEAL

$$B_0 = \frac{\sum X^2 \cdot \sum Y - \sum X \cdot \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$Y = B_0 + B_1 X$$

$$B_1 = \frac{N \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

VALOR ACTUAL NETO

$$VAN = \text{Inversión Inicial} + \frac{FN \text{ Efectivo}_1}{(1+i)^1} + \frac{FN \text{ Efectivo}_2}{(1+i)^2} + \frac{FN \text{ Efectivo}_n}{(1+i)^n}$$

VAN > 0 Se Acepta

IMPORTE DE LOS PAGOS DE LA AMORTIZACIÓN

$$R = \frac{C \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

C = importe préstamo

i = tasa de interés

n = periodo amortización

TIR TMAR

PUNTO DE EQUILIBRIO = Precio * Cantidad = CF + (CV) Q

Ecuación de la Demanda

ECUACION	Y= 3,029.85 + 551.45X
-----------------	------------------------------

PRESUPUESTO DE PUBLICIDAD

Rubro	Años							
	mes	1	2	3	4	5	6	7
Publicación Revista Expoflores	300	2.400,00	3.600,00	3.672,00	3.745,44	3.820,35	3.896,76	3.974,69
Revista Floriscopio	600	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Membresía Revista Cultivos	350	2.800,00	2.856,00	2.913,12	2.971,38	3.030,81	3.091,43	3.153,25
Eventos		3.000,00						
Folletería		500,00	510,00	520,20	530,60	541,22	552,04	563,08
Total		9.300,00	7.566,00	7.705,32	7.847,43	7.992,37	8.140,22	8.291,03

FINANCIAMIENTO

Recursos propios y Externos

PLAN DE FINANCIACIÓN INICIAL	
CONCEPTO	IMPORTE
Aportaciones de los socios	\$40.000,00
Préstamos a largo plazo	\$2.364.325,10
TOTAL	\$2.404.325,10

CONDICIONES FINANCIERAS

IMPORTE PRÉSTAMO	\$2.364.325
Tipo de interés	3,00%
Plazo	9
Periodo de amortización	7
Periodo de gracia	2 años

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

❖ INTERNET

- ✓ www.bce.fin.ec
- ✓ www.florifrut.com
- ✓ www.hstase.com.ec
- ✓ www.pencaflor.com
- ✓ www.rosesandroses.com
- ✓ www.nativeblooms.com
- ✓ www.velvetfarms.com
- ✓ www.cultivoscontrolados.com
- ✓ www.pymesecuador.com.ec
- ✓ www.google.com
- ✓ www.yahoo.com
- ✓ www.altavista.com
- ✓ www.corpei.org
- ✓ www.sica.gov.ec
- ✓ www.aladi.org

- ❖ Ingeniería Básica para una planta de Nitrato de Calcio. Javier Lozano. Fundación Universidad de América. Recopilado por Libia Ospina S.

- ❖ Ficha Técnica: Nitrato de Calcio.

- ❖ Folleto Químico: SERFILCO. 1234 Depot Street. Gler Illinois.

- ❖ Folleto acerca del “Mango en el Ecuador”. Estudio Competitividad de la Cadena Productiva. Septiembre de Elaborado por Instituto Tecnológico y de estudios Superiores de Monterrey, ITESM-SEDE GUAYAQUIL CORPORACIÓN LAS CÁMARAS.

- ❖ Guía Floriscopio, primera guía Ecuatoriana de Proveedores Productos, Insumos y Servicios para la Floricultura. 2002-2003.

- ❖ Revista Agropecuaria Internacional: Cultivos Controlados Edición: 27, Mayo de 2002.

- ❖ Folleto: “El Futuro de la Dolarización en el Ecuador” por Schuler. Octubre de 2002.
- ❖ Reporte: “Ultimo Censo Agropecuario”. INEC-MAG- Septiembre de 2002.
- ❖ Boletín Estadístico Mensual del Banco Central del Ecuador (Mayo 31 de 2002).
- ❖ Diccionario de la Lengua Española. Editorial Norma Año: 1992.
- ❖ BACA U. Gabriel. Evaluación de Proyectos, MC Graw Tercera Edición, Colombia 1997. Páginas 134-136-145 151-174-180-205.
- ❖ BERRENSON y LEVINE. Estadísticas Básicas Aplicadas a la Administración, Prentice Hall, Sexta Edición, Estados Unidos 1992. Página: 823
- ❖ BLANK, Leland y TARQUIN, Anthony. Ingeniería Económica, MC Graw Hill, Tercera Edición, México Páginas: 160-211-256-281-351-374.

- ❖ DÍAZ MATA, Alfredo. Matemáticas Financieras, MC Hill, Segunda Edición, México 1991. Página: 219.
- ❖ HORNGREN, Charles y FOSTER, George. Contabilidad Costos, Prentice Hall, Sexta Edición, México 1991. P: 54-59-73-74-76.
- ❖ KOTHLER, Philip. Dirección de Mercadotecnia, Prentice Hall, Octava Edición, México 1996. Páginas 353-355-431-487-524.
- ❖ KOTHLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. Mercadotecnia, Prentice Hall, Sexta Edición, México 1994. Páginas 700-707.
- ❖ LAMBIN, Jean Jacques; Marketing Estratégico, Prentice Hall, Tercera Edición, España 1995. Páginas 250-251-252.
- ❖ STATON, William, ETZEL, Michael y WALKER, James. Fundamentos de Marketing, MC Graw Hill, Novena Edición, México 1993. Páginas 88-122-262.

