

T
338.17 8663
JAR
D-36764



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.



Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas

TESIS DE GRADO:

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA
PLANTA PROCESADORA DE SÁBILA EN LA PENÍNSULA DE
SANTA ELENA”**

**PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL
ESPECIALIZACIÓN FINANZAS-MARKETING**

**ISABEL ALEXANDRA JARAMILLO GRANDA
DIANA LISSETTE VALENCIA JARAMILLO**



**GUAYAQUIL – ECUADOR
Diciembre del 2006**





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.



Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas

TESIS DE GRADO:

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA
PLANTA PROCESADORA DE SÁBILA EN LA PENÍNSULA DE
SANTA ELENA”**

**PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL
ESPECIALIZACIÓN FINANZAS-MARKETING**

**ISABEL ALEXANDRA JARAMILLO GRANDA
DIANA LISSETTE VALENCIA JARAMILLO**

**GUAYAQUIL – ECUADOR
Diciembre del 2006**

DEDICATORIA

A la mujer más importante de mi vida, a la que amo y respeto mucho.

Mi madre.

Diana

A Dios,

A mis Padres,

A mis hermanos.

Isabel



AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por darme la oportunidad de vivir y de haber nacido en el momento preciso, rodeada de las personas indicadas y por regalarme una madre maravillosa. A ella le debo todo lo que soy por lo que siempre le estaré muy agradecida.

Un agradecimiento muy especial a mi familia, por brindarme su compañía y por ofrecerme su apoyo en los momentos más vulnerables de mi vida.

Al final, pero no por eso menos importante, un GRACIAS! De todo corazón a mis amigas y amigos, con quienes he compartido más de cuatro años los mejores de mi vida. Gracias Isabel, por aceptar ser mi compañera de tesis, Gracias Debbie, Gaby por su apoyo incondicional y por darme ánimos siempre y por brindarme una amistad sincera, Gracias Silvia, por tu gran ayuda con este proyecto. Gracias a todos por haber sido mis compañeros de clases y ahora por ser mucho más que mis amigos.

Diana

Dios es el ser supremo, que aunque no lo vemos, es el que guía el camino de las personas para que tiendan a buenas inclinaciones, gracias a Él he podido culminar este periodo de mi vida a cabalidad, ya que me ha llenado de los dones de fortaleza y sabiduría, para culminar con éxito mi vida profesional.

A Mis padres, guía y ejemplo de mi vida, y hermanos, los mejores amigos que no tendré jamás en otras personas, que con su apoyo, consejos, enseñanzas y principios inculcados han logrado que su sucesora llegue al final de su carrera. Gracias por ser incondicionales, y estar presentes en todos los momentos de mi existencia.

Isabel

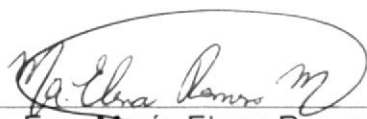
Agradecemos a la Escuela Superior Politécnica, y a nuestra directora de tesis Ma. Elena Romero por brindarnos los conocimientos para desarrollar este proyecto, y a todas las personas que confiaron en nosotras y a las que de una u otra manera colaboraron con la realización de este trabajo.

Isabel y Diana

TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Oscar Mendoza
DECANO FACULTAD, PRESIDENTE



Eco. María Elena Romero
DIRECTORA DE TESIS



Ing. Constantino Tobalina
VOCAL PRINCIPAL



Ing. Víctor Hugo González
VOCAL PRINCIPAL

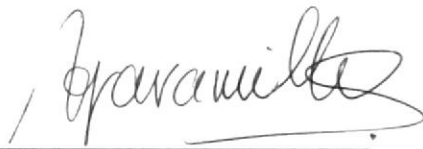
DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta tesis de graduación, nos corresponde exclusivamente y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”.

(Reglamento de Exámenes y Títulos Profesionales de la ESPOL)



Isabel Jaramillo Granda



Diana Valencia Jaramillo

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
TRIBUNAL DE GRADO	IV
DECLARACIÓN EXPRESA	V
ÍNDICE GENERAL	VI
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVI
ÍNDICE DE FIGURAS	XVII
ÍNDICE DE ANEXOS	XIX
INTRODUCCIÓN	20



CAPÍTULO 1: ASPECTOS PRELIMINARES

1.1. Antecedentes	22
1.2. Justificación del Proyecto	26
1.3. Objetivos del Proyecto	29
1.3.1. Objetivo General	29
1.3.2. Objetivos Específicos	30
1.4. Origen e historia de la sábila	30
1.4.1. La Historia del aloe	31
1.4.2. Áreas productoras de Aloe	33
1.5. Tipos de Sábila	34
1.5.1. Características generales y Botánicas del Aloe	34
1.5.2. Nombre del Aloe según los idiomas	35
1.5.3. Nombres científicos del Aloe	35
1.5.4. denominación farmacológica del aloe	35
1.5.5. descripción botánica del aloe	36
1.5.5.1. El Aloe	36
1.5.5.2. El Aloe-La planta	38
1.6. Usos y Beneficios de este Producto	40
1.6.1. Propiedades del aloe	41
1.6.2. Principios activos del Aloe	42

1.6.3. Propiedades medicinales del aloe	44
1.6.4. Aplicaciones terapéuticas del aloe	44
1.6.4.1. Gel	45
1.6.4.2. Goma	45
1.6.5. Propiedades básicas del aloe	46
1.6.6. Usos generales del aloe	47
1.6.7. Aplicaciones del aloe en diversos sistemas	48
1.6.7.1. El aloe y el sistema gastrointestinal	49
1.6.7.2. El aloe y el sistema cardiovascular	49
1.6.7.3. El aloe y el sistema óseo	49
1.6.7.4. El aloe y el sistema endocrino	50
1.6.7.5. El aloe y el sistema inmunológico	50



CAPÍTULO 2: ESTUDIO SOBRE EL SECTOR Y TENDENCIA

2.1 Tendencia a nivel global	51
2.2 Análisis de la competencia	68
2.2.1 Empresas productoras y comercializadoras de la Sábila a nivel internacional	68
2.2.1.1 Bio Sábila	69
2.2.1.2 Forever Living Products	70
2.2.1.3 Nature's Distributors	71
2.2.1.4 Island Magic Inc.	71
2.2.1.5 Laboratories Carrington	72
2.2.1.6 Aloe Vera Jaumave	73
2.2.1.7 Aloe Vera del Mayab	74
2.2.1.8 Natural Request	77
2.2.1.9 Aussiespol	77
2.2.1.10 Tigre-Delta	78
2.2.1.11 Industrializadora Mexicana de sábila S.A	78



2.2.1.12	Venaloe	78
2.2.1.13	Life plus Aloe vera Supreme	79
2.2.1.14	Aloe Vera Canarias	80
2.2.2	Fortalezas de la empresas competidoras	81
2.2.3	Debilidades de las empresas Competidoras	81
2.3	Contexto Nacional, Situación Actual y Tendencias	82
2.3.1	Análisis de la producción de la sábila por tamaños UPAs	88
2.3.2	Análisis de la producción de la sábila por superficie plantada	89
2.3.3	Análisis de la producción de la sábila cosechada	91
2.4	Consideraciones sobre comercio exterior y oportunidades de mercado	92
2.4.1.	Exportaciones de la partida 1302190000 en miles de dólares	93
2.4.2.	Exportaciones de la partida 1302190000 en toneladas	95
2.4.3.	Importaciones de la partida 1302190000 en valor F.O.B	96
2.4.4.	Importaciones de la partida 1302190000 en valor C.I.F	98
2.4.5.	Importaciones de la partida 1302190000 en toneladas	99

CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO

3.1	Descripción del producto final	102
3.2	Proceso de elaboración del jugo de sábila	104
3.2.1	Siembra y cultivo	106
3.2.1.1	Cultivo de la Penca de Sábila	108
3.2.2	Lavado y desinfección de las Hojas de Sábila	110

3.2.3	Despunte de las hojas de sábila	111
3.2.4	Fileteado de las hojas de sábila	112
3.2.5	Extracción del cristal de la hoja	114
3.2.6	Pasteurización	116
3.2.7	Envasado del jugo de sábila	117
3.3	Insumos y equipos necesarios	118
3.3.1	Especificaciones de equipos para la implementación de la planta piloto	118
3.4	Personal Necesario	120
3.5	Localización e infraestructura	123
3.5.1	Movimiento de tierra	123
3.5.2	Estructura	123
3.5.3	Puertas y ventanas	125
3.5.4	Cubierta	125
3.5.5	Instalaciones de agua potable y aguas lluvias	126
3.5.6	Obras exteriores	126

CAPÍTULO 4: PLAN DE NEGOCIOS

4.1	Definición estratégica de la empresa	127
4.1.1	Definición del negocio	127
4.1.2	Misión	129
4.1.3	Visión	129
4.1.4	Filosofía de la empresa	129
4.1.5	Valores organizacionales de la empresa	130
4.2	Consideraciones legales	131
4.2.1	Constitución de la empresa	131
4.3	Análisis F.O.D.A. de la empresa	132
4.4	Consideraciones administrativas	134
4.4.1	Organigrama de la empresa	134
4.4.1.1	Area gerencial	136

4.4.1.2	Área administrativa	140
4.4.1.3	Área de producción	141
4.4.1.4	Área de Contabilidad	141
4.5	Objetivos empresariales	143
4.6	Posicionamiento y diferenciación	144
4.6.1	Diferenciación	144
4.6.1.1	Diferenciación del producto	145
4.6.1.2	Diferenciación del servicio	145
4.6.1.3	Diferenciación del personal	146
4.6.2	Posicionamiento e imagen	147
4.6.3	Marca, logo, slogan de la empresa	148
4.7	Planes estratégicos de marketing	149
4.7.1	Producto	149
4.7.1.1	Descripción del producto	149
4.7.1.2	El jugo de aloe y envases	150
4.7.1.3	Niveles de producto	151
4.7.2	Precios	151
4.7.2.1	Objetivos de la asignación de precios	151
4.7.2.2	Niveles de precios	152
4.7.2.3	Variables de selección de precios	154
4.7.3	Comercialización y distribución	155
4.7.4	Promoción y publicidad	161
4.7.4.1	Objetivos de promoción y publicidad	161
4.7.4.2	Canales publicitarios y medios promocionales	161
4.7.4.2.1	Canales masivos y vendedores	162
4.7.4.2.2	Pagina Web	163
4.7.4.2.3	Ferias internacionales	163
4.7.4.2.4	Material publicitario	165



CAPÍTULO 5: PRESUPUESTOS Y CONSIDERACIONES FINANCIERAS

5.1	Niveles de inversión y financiamiento	168
5.1.1	Inversión	178
5.1.1.1	Inversión fija	169
5.1.1.2	Inversión diferida	171
5.1.1.3	Capital de trabajo	172
5.1.2	Financiamiento	173
5.2	Instrumentos de evaluación financiera	179
5.2.1	Estado de situación inicial	179
5.2.2	Consideraciones presupuestarias	180
5.2.2.1	Producción y ventas	180
5.2.2.2	Costos y gastos	185
5.2.2.2.1	Costos de producción	185
5.2.2.2.2	Gastos operativos	186
5.2.2.2.3	Otros ingresos	187
5.2.2.2.4	Depreciación, amortización y gastos por intereses	188
5.2.2.2.5	Dividendos y repartición de utilidades	188
5.2.3	Pérdidas y ganancias	189
5.2.3.1	Estado de pérdidas y ganancias previsto para diez años	192
5.2.4	Estado de flujo de caja	195
5.3	Indicadores de evaluación	200
5.3.1	Costo de capital promedio ponderado	200
5.3.2	Valor actual neto	204
5.3.3	Tasa de retorno interna	206
5.3.4	Periodo de la recuperación de la inversión	208
5.3.5	Índices financieros	210
5.4	Punto de equilibrio	213

5.5	Análisis de sensibilidad	218
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		223
BIBLIOGRAFIA		227
ANEXOS		229





ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1	Clasificación botánica del Aloe	34
Tabla 1.2	Principales elementos encontrados en el Aloe	43
Tabla 2.1	Oferta de hojas de sábila	76
Tabla 2.2	Cultivos permanentes de sábila en las principales provincias	85
Tabla 2.3	Cultivos asociados permanentes de la sábila	87
Tabla 2.4	Tamaños de UPAs y superficies plantadas en la península de Santa Elena y la ciudad de Portoviejo	88
Tabla 3.1	Factores que inciden en el crecimiento de la sábila según los climas	107
Tabla 3.2	Sueldos y salarios del personal	121
Tabla 4.1	Valores de sueldos de empleados y obreros	143
Tabla 4.2	Precios de venta al público del jugo de aloe	155
Tabla 4.3	Presupuesto de venta en litros y en dólares	159
Tabla 4.4	Presupuesto de venta en litros y en dólares proyectado a 10 años	160
Tabla 4.5	Ferias de productos naturales alimenticios realizadas en USA	164
Tabla 4.6	Presupuesto de materiales P.O.P y papelería para el primer año	165
Tabla 4.7	Presupuesto de materiales P.O.P y papelería para el segundo año	166
Tabla 4.8	Presupuesto de materiales P.O.P y papelería para el tercer año	167
Tabla 4.9	Presupuesto de publicidad a partir del cuarto año	167
Tabla 5.1	Inversión total	169
Tabla 5.2	Activos a largo plazo	170
Tabla 5.3	Gastos amortizables	172
Tabla 5.4	Gastos no amortizables	173

Tabla 5.5	Capitalización	174
Tabla 5.6	Préstamos a realizarse	175
Tabla 5.7	Amortización de préstamo a corto plazo de las casas comerciales (mensual)	176
Tabla 5.8	Amortización del préstamo a largo plazo Banco Bolivariano (anual)	177
Tabla 5.9	Amortización del préstamo a largo plazo CFN (anual)	178
Tabla 5.10	Amortización del préstamo a largo plazo Concesionaria (anual)	178
Tabla 5.11	Estado de Situación inicial Ecuale S.A.	179
Tabla 5.12	Presupuestos de ventas en litros y dólares	182
Tabla 5.13	Presupuestos de ventas en litros y dólares proyectados a diez años	184
Tabla 5.14	Costos de producción	185
Tabla 5.15	Costos operativos	187
Tabla 5.16	Valor estimado de venta de activos fijos	187
Tabla 5.17	Ingresos extraordinarios	188
Tabla 5.18	Repartición de dividendos y utilidades proyectadas a diez años	189
Tabla 5.19	Estado de pérdidas y ganancias previstos para el año 2007	190
Tabla 5.20	Estado de pérdidas y ganancias previstos para diez años	193
Tabla 5.21	Estado de Flujo de caja prevista a diez años	197
Tabla 5.22	Estado de Flujo de caja del accionista previsto a diez años	199
Tabla 5.23	Distribución del apalancamiento	203
Tabla 5.24	Flujo de caja de la empresa	205
Tabla 5.25	Flujo de caja del accionista	206
Tabla 5.26	Análisis de rentabilidad de la empresa	208
Tabla 5.27	Análisis de rentabilidad de los accionistas	208

Tabla 5.28	Tiempo de recuperación de la inversión considerando el flujo de caja de la empresa	209
Tabla 5.29	Tiempo de recuperación de la inversión considerando el flujo de caja del accionista	200
Tabla 5.30	Cálculo del punto de equilibrio	215
Tabla 5.31	Análisis del punto de equilibrio del accionista	216
Tabla 5.32	Análisis del punto de equilibrio de la empresa	217
Tabla 5.33	Análisis de sensibilidad	219



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1	Cultivo a nivel mundial de aloe vera en hectáreas	52
Gráfico 2.2	Cultivo a nivel mundial de aloe vera en porcentajes	53
Gráfico 2.3	Cultivo a nivel mundial por país	54
Gráfico 2.4	Ventas globales de aloe, contribución en porcentajes por región	55
Gráfico 2.5	Ventas a nivel mundial, contribución en porcentajes por país	56
Gráfico 2.6	Cultivo de aloe vera en el continente americano	57
Gráfico 2.7	Cultivo de aloe vera en el continente americano, contribución en porcentajes	57
Gráfico 2.8	Continente americano productos vendidos por año (cientos de dólares expresados como gel)	58
Gráfico 2.9	Contribuciones de ventas para el continente americano	59
Gráfico 2.10	Cultivo de aloe vera en el continente australasiano en hectáreas	59
Gráfico 2.11	Cultivo de aloe vera en el continente australasiano, contribución en porcentajes	60
Gráfico 2.12	Continente australasiano productos vendidos por año (cientos de dólares expresados como gel)	61
Gráfico 2.13	Contribuciones de ventas para el continente australasiano	62
Gráfico 2.14	Producción global relatada versus producción potencial (cientos de dólares)	63
Gráfico 2.15	Producción relatada versus producción potencial excluyendo México y República Dominicana	65
Gráfico 2.16	Producción relatada versus producción potencial para México y República Dominicana	66
Gráfico 2.17	Distribución mundial de mercado	67
Gráfico 2.18	Cultivos permanentes de sábila	83
Gráfico 2.19	Superficie plantada de sábila	85
Gráfico 2.20	Cultivos asociados permanentes UPAs versus superficie plantada	86
Gráfico 2.21	Cultivos asociados permanentes de la sábila en Guayas y Manabí	87
Gráfico 2.22	Sembrío de sábila en las UPAs por extensión	89

Gráfico 2.23 Sembríos de sábila por superficie plantada por tamaño de tierra	90
Gráfico 2.24 Sábila cosechada por tamaño de tierra	91
Gráfico 2.25 Sábila vendida según el tamaño de la UPA	92
Gráfico 2.26 Exportaciones de la partida 130219000 en miles de dólares	94
Gráfico 2.27 Exportaciones de la partida 130219000 en ton.	95
Gráfico 2.28 Importaciones de la partida 130219000 en valor F.O.B	97
Gráfico 2.29 Importaciones de la partida 130219000 en valor CIF	99
Gráfico 2.30 Importaciones de la partida 130219000 en ton	100
Gráfico 5.1 Punto de equilibrio con deuda	217
Gráfico 5.2 Punto de equilibrio sin deuda	218
Gráfico 5.3 Análisis de variación TIR ante cambios en los ingresos	220
Gráfico 5.4 Análisis de variación TIR ante cambios en los costos de venta	220
Gráfico 5.5 Análisis de variación TIR ante cambios en los gastos operativos	221

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura3.1	Planta de sábila	103
Figura3.2	Proceso de elaboración del jugo de sábila	105
Figura3.3	Cultivo de sábila	108
Figura3.4	Proceso de lavado y desinfección de las hojas de sábila	111
Figura3.5	Despunte de las hojas de sábila	113
Figura3.6	Máquina extractora del cristal de sábila	114
Figura3.7	Cristal listo para la pasteurización	115
Figura3.8	Máquina pasteurizadora en la que se elabora el jugo de sábila	116
Figura3.9	Jugo de penca de sábila, producto listo para la venta	117
Figura 4.1	Secuencia de trabajo a seguir durante el primer año	128
Figura 4.2	Organigrama de la empresa	135
Figura 4.3	Etiqueta para el envase de jugo de aloe	148
Figura 4.4	Logo de le empresa	149
Figura 4.5	Forma de comercialización del producto para el primer año	147

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 4.1. Requisitos para solicitar el Certificado de Seguridad otorgado por el Benemérito cuerpo de Bomberos.	230
Anexo 4.2. Registro de la Patente Municipal para Persona Jurídica.	230
Anexo 4.3. Requisitos para solicitar la habilitación o Funcionamiento de Locales Comerciales, Industriales y de Servicios.	231
Anexo 4.4 Trámite para obtención del Registro Sanitario.	232
Anexo 4.5 Procedimiento para registro de una Marca.	233
Anexo 5.1 Detalle De Suministros Y Costos Adicionales En La Proyección De Producción Y Ventas	235
Anexo 5.2 Detalle de los gastos por salarios	237
Anexo 5.3 Gastos de promoción y marketing	238
Anexo 5.4 Estado de resultados, flujo de caja y TIR ante una disminución de los gastos operativos	239
Anexo 5.5 Estado de resultados, flujo de caja y TIR ante un aumento de las ventas	242
Anexo 5.6 Estado de resultados, flujo de caja y TIR ante un aumento en los costos de ventas	245

INTRODUCCIÓN

El aloe vera posee una larga y documentada historia que se remonta a la lejana antigüedad. Los antiguos asirios utilizaban el Siburu o Sibaru (Aloe Vera) como bebida para la indigestión y los gases. Los babilonios, egipcios y especialmente los hebreos dotaron a esta planta de connotaciones religiosas, valorando el jugo del aloe como una preciada y sagrada medicina. Desde siglos, el aloe y sus derivados curativos han sido utilizados por un sin fin de culturas a causa de su eficacia aparente en el tratamiento de quemaduras, la cura de heridas y el relieve de dolores y sufrimiento, incluyendo la angustia del soriasis donde, cuando se utiliza con regularidad, reduce la costra y la picazón, mejorando la apariencia.

Los chinos fueron los primeros en usar el aloe vera. En el Antiguo Egipto era de uso frecuente. Cleopatra, famosa por las leyendas y escritos sobre el cuidado de su cuerpo que le otorgaban una belleza sin igual, a parte de la leche de burra y otros productos naturales mencionados en los escritos, usaba como ingrediente esencial en sus curas diarias la sabia del aloe. Documentos históricos de romanos, griegos, hindúes, árabes y de otros pueblos de la línea cálida de la tierra, hablan de las virtudes de su uso medicinal y cosmético. Los españoles llevaron el aloe al continente americano durante su conquista. Originaria del norte de África se fue introduciendo en las plantaciones de las Antillas y en las regiones cálidas semidesérticas del sur de los Estados Unidos.

En España a lo largo de la ribera del mediterráneo, el aloe era elemento esencial de la medicina popular, hasta que su uso generalizado en la farmacia moderna lo dejó en el olvido con la mayoría de las plantas medicinales. Los áloes de España proceden del continente africano, siendo

un punto destacado el archipiélago canario, situado a corta distancia del norte de África.

El Aloe Vera o Sábila, como se conoce en América de Sur, es una planta de Gran poder. La NASA, la ha escogido, entre otras muchas, como la planta que absorbe el noventa por ciento de la toxicidad que producen materiales como: PVC, Fibra de Vidrio, Barniz, Pintura, etc., y también las radiaciones que transmiten los ordenadores, la televisión y otros aparatos electrodomésticos.

Esta tierra es muy apta para la producción del aloe, ya que tiene el clima idóneo para su cultivo, si bien es cierto que se ha conservado su uso casero a lo largo de las generaciones y de la cultura de los pueblos, no es hasta el fin de la IIª Guerra Mundial que se redescubre el poder terapéutico del aloe, al comprobar que los habitantes de Hiroshima y Nagasaki, los cuales padecieron quemadas, después de un tratamiento con aloe se curaban más rápidamente y en muchos casos sin señales ni cicatrices.

El cultivo de Sábila en Ecuador no es extensivo, únicamente existe un centro de producción en la provincia de Santa Elena y otras producciones que se utilizan mas para consumo domestico, lo cual a generado fuentes de trabajo para las personas aledañas al sector, trayéndoles de esta manera altos niveles de rentabilidad, debido al gran nivel de demanda en el exterior y por ende un alto nivel de precios, por lo cual es necesario incrementar la producción de este cultivo, para satisfacer la demanda externa y obtener importantes réditos a partir de un proyecto que explote este recurso que no esta desarrollado en el país.

CAPÍTULO 1

ASPECTOS PRELIMINARES

1.1. ANTECEDENTES

La sábila se ha ganado un lugar importante dentro de los difundidos tratamientos naturistas y las terapias alternativas, y este reconocimiento de alcance mundial se fundamenta, sobretudo en las investigaciones científicas que han avalado sus beneficios curativos, cosméticos y alimenticios.

De igual manera, en el lanzamiento de un sinnúmero de productos derivados de esta planta originaria de África, que ha facilitado su aplicación y un alcance masivo.

Pero sus inestimables atributos no son herencia de nuestros antecesores inmediatos, ya que quizá nuestros abuelos nunca imaginaron que cuando extraían y aplicaban el cristal de sábila para una quemadura o lo bebían mezclado con frutas con el fin de calmar la tos, estaban repitiendo fórmulas practicadas desde tiempos bíblicos.

La sábila o aloe vera (nombre botánico), forma parte de la extensa familia de las liláceas (la misma a la que pertenecen la cebolla y el ajo), que agrupa a unas 250 especies diferentes que crecen en regiones secas de África, Asia, Europa y América. Pero sólo cuatro son estimados por su valor



nutricional para los humanos y animales. Y de ellas, la Aloe Barbadensis Miller es la más aprovechada por la industria alimenticia y de cosméticos.

El procesamiento del aloe es una actividad muy delicada en la cual se pone en riesgo todos sus componentes nutritivos, por lo cual se ha considerado una empresa sobresaliente, como lo es una firma Procesadora de Sábila, ubicada en Yucatán México, en donde para Norma Aguilar, gerente general de ésta, en una entrevista para la revista *Entreprenur*, dijo que la riqueza de los componentes de la sábila (cerca de 200 elementos entre polisacáridos, glicoproteínas, vitaminas, minerales, enzimas e hidriquinonas), permiten que su producción sea comercializada sin ninguna dificultad en Estados Unidos y países de Europa, donde la demanda crece cada día pues es utilizada por los sectores farmacéutico, alimenticio y cosmético.

Expuesto lo anterior, se ha estudiado la tierra ecuatoriana en donde es necesario que existan negocios similares a los que ya se están desarrollando en otros países latinoamericanos como México o Argentina, pues actualmente la “humilde sábila nacional” como se la llama en el sector industrial, se pone de moda en Italia, donde sirve como base para la fabricación de una bebida hidratante y de un gel de aloe vera. Y aunque las exportaciones (en miles de dólares) de este producto son todavía marginales, ya llegan a Alemania(104.91), España (0.98) y los Estados Unidos (8.71), según un informe de la *FAO (Food and Agricultura Organization)* a septiembre del 2004.

Así mismo se ha podido constatar por medio del Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (*INEFAN*) que la península de Santa Elena es uno de los mayores focos de producción de



sábila en el país y que incluso esto solventa la educación de los comuneros y sus hijos lo cual demuestra el desarrollo y la rentabilidad que este negocio puede ofrecer.

Ya en el plano global se ha podido notar que el mercado mundial de aloe, productos derivados y productos con aloe, según estimaciones ofrecidas por el IASC (*The International Aloe Science Council*), tiene un giro de negocio a nivel mundial de 27 mil millones de dólares anuales. Su valor es muy elevado por la incidencia del valor final de cosméticos que contienen aloe y por la alta incidencia en la facturación que presentan las 10 mayores corporaciones estadounidenses en este negocio.

Según el "*Instituto de Ciencia y Medicina*" *Linus Pauling* en *California, EE.UU.*, lo que más se utiliza de esta planta son sus hojas y en particular sus productos internos. El más abundante es un mucílago gelatinoso transparente e inodoro, la materia prima para la elaboración del gel de aloe, utilizado en la cosmetología. Por otro lado, se sustrae un líquido viscoso o látex amarillento, que exuda desde la parte interna, próxima a la epidermis verde de la hoja. La rama de la cosmética es la que más se asocia a este vegetal.

Ahora hablando de los productos elaborados según dicho instituto, el "Gel de Aloe" es un líquido transparente e incoloro compuesto principalmente por agua en aproximadamente un 98% de su peso. El 2% de peso restante, que obtendría por eliminación del agua, resulta una mezcla compleja de sustancias químicas algunas de las cuales ya han sido aisladas e identificadas, conociéndose además sus efectos farmacológicos y cosmetológicos.

Mas aunque se ha visto con los datos anteriores la importancia de este producto a nivel mundial, en América latina aun este negocio no se ha desarrollado como debería ser y mas bien se produce a menor escala y los más destacados según la FAO (Food and agriculture organization) son: Guatemala, Honduras, Cuba, Brasil y la Argentina; esta entidad no considera el Ecuador entre los productores de sábila debido a que su producción aun es marginal, aunque como ya se nombro anteriormente si existe producción en el país pero en mínimas proporciones por lo cual no ha sido asimilada.

Entonces, se ha considerado esto como una oportunidad para invertir en el país debido a sus cualidades para que crezca cualquier tipo de plantación, se tiene que para que una plantación sea rentable es necesario recurrir a hijuelos de pequeñas raíces, que crecen en terrenos que no necesitan preparación lo cual es muy factible en especial en las regiones de la costa donde hay climas aptos (ejemplo la zona de la península de Santa Elena). Esta planta requiere suelos bien drenados, de arcillosos a franco arenosos, con pH que va de alcalino a neutro o ligeramente ácido. Sus enemigos son el exceso de agua y las bajas temperaturas, y su fortaleza, la resistencia a las plagas y a la falta de agua.

Dado esto, se puede notar que desde el punto de vista comercial, el volumen mínimo para una plantación rentable ronda entre las 3000 y 5000 plantas, mas al mismo tiempo se ve que en una hectárea, se reportan plantaciones de entre 10.000 y 18.000 plantas, lo cual depende de la variedad cultivada y la distancia del sembrado, que va de los 35 a los 60 centímetros, entre las unidades, esto es fácilmente alcanzable en las distintas zonas aptas para la siembra de esta planta.

Tomando en cuenta lo anterior, se puede ver que se plantea una alternativa que bien debe de ser aprovechada por diversos inversionistas del país, ya que este deja un índice de rendimiento superior al 160%, tal como se demostrará más adelante, con una baja inversión y un alto impacto en lo social, ya que puede solventar las diversas dificultades económicas de los trabajadores al crearse fuentes de trabajo con salarios justos y un desarrollo de los capitales en el país que es lo que actualmente se necesita.

Así en base a esto, se propone crear una planta procesadora de aloe que en primeras instancias se nutra de la producción de diversos agricultores, luego bajo su propia iniciativa implemente un cultivo de sábila de tal forma que pueda esto representar un aliciente para el desarrollo productivo del país y por último fomenta una iniciativa de inversión para pequeños productores para que estos puedan ofrecer su producción a la empresa de tal forma que esta sea distribuida tanto a nivel nacional como internacional, ofreciendo así una alta rentabilidad para sus inversionistas y una oportunidad de empleo para los diversos obreros de el campo ecuatoriano.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En relación al mercado de aloe a nivel mundial, hay una alta demanda en sus diferentes presentaciones, variedades y elaborados. El comercio mundial de aloe está estimado en unos 180 millones de dólares tan solo lo relacionado a la planta en si, aunque los números son imprecisos todavía, dado que el aloe no posee una clasificación arancelaria propia y se encuentra comprendido junto a otros saborizantes y extractos de plantas

varias, no pudiéndose determinar en forma fehaciente su valor de transacción. Un último trabajo presentado en el IASC (*The International Aloe Science Council*) para el año 2004 reporta que el mercado totaliza a nivel de comercio en materias primas básicas un valor de 123 millones de dólares, así mismo se puede constatar que los mercados más atractivos para productos de aloe son los Estados Unidos, España, Francia, Reino Unido, Alemania, Italia, Japón y Corea debido a su alto grado de industrialización en especial con las industrias que están relacionadas con la sábila.

Según JETRO (*Japan External Trade Organization*) el mercado de jugos y extractos vegetales está aumentando cada vez más, ya que mientras en 1994 se consumieron 70.000 toneladas en el mundo, para 1997 la cifra aumentó a 105.000 toneladas y para el año 2000 se consumieron 110.000 toneladas. Además se descubrió que en Japón la tendencia es creciente, y se espera que se incremente a 160.000 toneladas en 2006 o el 2007.

Adicionalmente otro de los puntos fuertes que presenta este producto es que según estimaciones de mercado de la organización *Aloetrade* de Argentina, hasta 2003 la demanda del vegetal registraba un consumo de unas 150 toneladas anuales promedio. Se estima que este año la demanda crecerá entre un 20 y 25%, gracias a los nuevos lanzamientos de productos en el rubro de cosmética, higiene y limpieza. Los números son sólo una muestra de un camino que recién empieza. Algunos pasos ya se han dado pero queda un largo camino por recorrer.

Así mismo, el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (*INEFAN*) nos muestra una interesante oportunidad en el país, ya que no hay actualmente un mercado desarrollado de este producto y además el Ecuador tiene privilegiadas cualidades para este cultivo debido

a su posicionamiento en el mundo y a su clima, mas ya en el ámbito económico el cultivador ecuatoriano *Frankin Pérez*, que tiene 10 hectáreas sembradas, dice que los compradores locales pagan hasta \$0,25 por el kilo de hojas, pero en el mercado europeo y estadounidense puede llegar a costar \$2 lo que significa una rentabilidad que no se puede desaprovechar. Así se puede notar que cultivar una hectárea cuesta \$4 800 y rinde 50 mil kilos, mas esta se vende en \$12 500. Una vez sembrada, la sábila empieza a producir a los 10 meses lo que significa un índice de retorno del 160.42% por sobre cada plantación

La importancia de este producto no solo esta en su rentabilidad al momento de la venta, sino en su infinidad de usos que se le asignan, el "*Instituto de Ciencia y Medicina*" *Linus Pauling en California, EE.UU.*, explica que como cataplasma el aloe posee propiedades vulnerables, emolientes y desinflamantes, por lo que se recomienda para quemaduras, tumores y otra clase de lesiones; como infusión tiene propiedades laxantes en pequeñas dosis, por lo que se recomienda para combatir el estreñimiento, tiene además propiedades depurativas utilizadas en enfermedades de la sangre, vejiga y enfermedades venéreas; utilizada externamente sirve como colirio para irritaciones en los ojos; como jugo tiene las mismas propiedades descritas anteriormente pero en forma concentrada. Es particularmente útil para expulsar las lombrices intestinales, principalmente las *Ascaris*.

Mas la importancia de este producto no solo es útil al ser humano: Según *la Organización Veterinaria Regional de Argentina* la utilidad del aloe en animales es igual o mayor. El Aloe es de uso purgativo en caballos, también es usado en veterinaria como un tónico amargo en pequeñas dosis, y externamente como estimulante y desecante. Asimismo, muchas

formulaciones de shampoo para pequeños animales domésticos contienen aloe.

Así en base a esto se ha podido ver que dicho negocio tiene amplias perspectivas de crecimiento y rentabilidad, el cual ofrece a sus inversionistas una alta tasa de retorno y al país una oportunidad de generar empleo además de desarrollar la producción de una variedad de planta que actualmente no esta siendo explotada, en donde el Ecuador al tener cualidades para el agro envidiables, bien puede ofrecer un producto de calidad y además competir en el mercado con ventajas competitivas debido a su clima.

1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1.OBJETIVO GENERAL

Elaborar un producto natural, denominado “Jugo de Aloe”, el cual se obtiene de la extracción de la savia de la sábila sometida a un proceso químico simple que no altera sus beneficios naturales.

El objetivo general de este proyecto es satisfacer la creciente demanda de Aloe a nivel nacional y rápidamente incursionar en el mercado internacional a través de la exportación hacia países como Estados Unidos, Corea, Japón y algunos de Europa, los cuales presentan altos niveles de demanda.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los factores positivos y negativos que tiene el sector, así como su situación actual tanto a nivel nacional como internacional, analizando las principales variables de mercado como competidores, proveedores, clientes potenciales y otras variables de interés sobre este sector.
2. Establecer una tendencia en base a diversas investigaciones de mercado sobre las aplicaciones, los usos, beneficios y conocimientos básicos que los usuarios tienen sobre esta planta.
3. Desarrollar un plan estratégico de marketing y comercialización que contribuya a la introducción, posicionamiento y comercialización de este producto.
4. Determinar la factibilidad del proyecto y su rentabilidad, a partir del análisis financiero, así como el tiempo de recuperación de las inversiones, el punto de equilibrio y su sensibilidad.

1.4. ORIGEN E HISTORIA DE LA SÁBILA

El Aloe o sábila es una planta con más de 360 variedades de la especie y presenta varios orígenes.

El aloe vera es nativo de la región mediterránea del Sur de Europa y del África del Norte, mientras que el Aloe Ferox, el Aloe Saponaria y el Aloe Arborescens son originarios del África meridional y del Sur de Africa.

El Aloe Vera tiene un hábitat en Egipto, Sudáfrica y el Caribe, mientras que el Aloe Saponaria lo tiene en Zimbabwe y Sudáfrica, así como el Aloe Ferox y el Aloe Arborescens.

1.4.1. La Historia del Aloe

El conocimiento de la sábila y del acíbar se remonta a la antigüedad.

Ya en los tiempos más remotos eran conocidas las virtudes del Aloe en Oriente y el Mediterráneo. El atractivo de Cleopatra se le atribuye al uso del Gel de Aloe y se cuenta también que Aristóteles aconsejó a Alejandro Magno que antes de iniciar la campaña oriental, conquistara la isla de Socrotora para proveerse de Aloe con el cual podría curar las heridas de sus tropas en el combate.

La descripción más antigua conocida se encuentra en el papiro egipcio de Ebers del 1.500 a. C. en donde se detallan más de 12 remedios a base de Aloe Vera. Las copias originales de este documento están protegidas en la Universidad de Leipzig. Estos documentos egipcios declaran que los valores curativos del Aloe fueron conocidos extensamente desde hace muchos siglos.

En el siglo I d. C., Dioscórides describió extensamente en su herbario griego el Aloe Vera y sus cualidades medicinales y cosméticas. En el Capítulo 23 de su libro III hace referencia al Aloe y el acíbar, y define los caracteres de ambos.

Los árabes, grandes consumidores, lo llevaron a sus campañas y al finalizar la reconquista dejaron extensas plantaciones de Aloe que se intentaron desplazar al Norte de Europa donde la planta no resistió el frío del Invierno. La dificultad para la conservación de la planta hizo que se olvidaran sus virtudes y cayó en el olvido sustituido por otros remedios.

A mediados del siglo XVI, la planta llamada Aloe era común en gran parte de Italia, y se hallaba plantada de manera abundante en los jardines. En Málaga primero y luego en Andalucía, existían grandes plantaciones en tiempo de los árabes, entusiastas propagadores del uso medicinal del acíbar. En la "Flora española" (volumen II, pág. 251), refiere Quer que, hallándose de guarnición en Tarragona con su regimiento, en donde el Aloe que él llama vulgaris se cría en abundancia, preparó el acíbar en casa de un amigo suyo, perito farmacéutico, llamado Odón Guiralt.

La operación, dice, salió perfecta, tanto por la consistencia del acíbar obtenido, como por su color, olor y sabor y su uso produjo los mismos efectos del que se usa en Medicina.

En la Edad Media el uso del Aloe quedó restringido al Acíbar desecado con gran contenido en Aloína que le confería propiedades cicatrizantes y bactericidas. En las Islas Canarias el Aloe Vera L. (Aloe Barbadensis Miller) es una planta que crece como autóctona, donde su amplio espectro medicinal es utilizado tradicionalmente desde tiempos inmemoriales. Cristóbal Colón en sus viajes al Nuevo Mundo se abasteció de Aloe canario (aloe cultivado en las islas canarias) para combatir las epidemias de abordó y las crónicas de la conquista de las islas citan el uso que de esta planta hacían los nativos.

Documentos históricos de los egipcios, romanos, griegos, argelinos, marroquíes, tunecinos, árabes, indios y chinos informan sobre su empleo para propósitos curativos y cosméticos.

Ya en el siglo XX fue cuando se recurrió al antiguo cultivo comprobando su efectividad ante las quemaduras de los rayos X, aunque no fue hasta los años cincuenta que se consiguió estabilizar el Jugo o Gel de Aloe.

1.4.2. Áreas Productoras de Aloe

Las principales áreas productoras a nivel mundial según la FAO (*Food and Agriculture Organization*) de Aloe Vera son los Estados Unidos, España, Italia, México, Venezuela, República Dominicana, Curacao, Sudáfrica, Israel, China, India y Australia.

Así mismo un informe de dicha organización internacional muestra que las principales áreas de producción de Gel de Aloe son los estados de Texas y Louisiana en Estados Unidos, el estado de Falcón en Venezuela, los estados de Tamaulipas y San Luis Potosí en México, Rep. Dominicana, Curaçao, Israel, Sudáfrica, China, Tailandia, India y Australia. Se produce Aloína o Goma de Aloe en el Caribe, Venezuela, Sudáfrica, Zimbabwe, India y China.

En América Latina también se encuentran áreas de producción pero en menor escala de Aloe Vera en Guatemala, Honduras, Cuba, Brasil, Colombia, Ecuador y de Aloe Saponaria y Aloe Vera en Argentina.

En Argentina, la introducción del cultivo del Aloe es reciente, comenzando a finales de la década del 90. Según la organización argentina Aloetrade las principales zonas productoras se encuentran en la provincia de Córdoba y Santa Fe.

La principal variedad cultivada es el Aloe Saponaria. Otras provincias productoras pero con menor volumen son Misiones, Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Tucumán y Buenos Aires, siempre predominando el aloe saponaria. Las plantaciones de Aloe Barbadensis Miller se localizan en Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Formosa, mientras que las de Aloe Arborescens Miller se radican en Córdoba, Corrientes, Santa Fe y Buenos Aires. No se conoce la existencia de plantaciones de Aloe Ferox en Argentina.

1.5. TIPOS DE SÁBILA

1.5.1 Características Generales y Botánicas del Aloe

Según el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (*INEFAN*) el Aloe Barbadensis Miller, el Aloe saponaria, el Aloe Ferox y el Aloe Arborescens, son las variedades más conocidas de 360 especies existentes.

1.5.2. Nombres del Aloe según los idiomas

El Aloe recibe diversos nombres, en función de los idiomas:

- Español: aloe, zabira (del árabe çabira), zabila, zabida, zadiba, pita, zabila sábila, penca sábila, pita o pitera canaria, flor del desierto, loto del desierto.
- Portugués: aloés, erva-babosa o babosa, azebre vegetal.
- Catalán: àloe, séver, atzavara vera.
- Italiano: aloe.
- Francés: aloés.
- Inglés: aloe.
- Alemán: aloe.
- Chino: Lu Hui

1.5.3. Nombres científicos del Aloe

- Aloe Vera (Lineo)
- Aloe Barbadensis (Miller)
- Aloe Saponaria (Haw).



1.5.4. Denominación farmacológica de Aloe

- Extracto = **Aloes extractum**
- Tintura = **Aloes tinctura**

1.5.5. Descripción Botánica del Aloe

Habita en zonas desérticas o semidesérticas aunque su medio preferido es el clima templado con escasas precipitaciones. El Aloe es un género de la subfamilia Asfodeloides de las Liliáceas. Desde el punto de vista técnico, el Aloe puede ser definido como una planta siempre verde, que puede alcanzar hasta seis metros de altura (según la variedad), con hojas largas terminadas en punta y de consistencia carnosa dispuestas en forma de roseta, con nervadura recta y acanalada.

Posee un número variable de espinas, principalmente en sus bordes. Puede soportar un estrés hídrico de hasta 90 días. Llega a su estado de madurez y puede ser cosechada entre los 14 y los 24 meses de edad dependiendo de la variedad.

1.5.5.1. El Aloe

El Aloe Vera es una pequeña planta herbácea perenne, de aspecto suculento, y con sistema radicular superficial. Su rizoma es largo y el tallo es corto, en torno al cual se agrupa un rosetón de hojas. Su tamaño puede variar de 30 cm. hasta 3 m. dependiendo de la variedad.

En el *Barbadensis* Miller produce hojas finamente lanceoladas, 30-60 cm de longitud; turgentes, verdes, márgenes con dientes espinosos separados.

En el *Aloe Saponaria* produce hojas gruesas y suculentas en una roseta que le confiere una apariencia característica. Las hojas maduras que

han completado su crecimiento son de color verde grisáceo a blanco sucio con la base redonda con una superficie superior amplia y plana. Produce tallos florales erectos, no ramificados, de 90 a 120 cm de alto, en invierno durante el segundo año.

El Aloe Ferox es un arbusto arborescente perenne, con un solo tallo de 2 a 3 mt de alto coronado por una roseta de numerosas hojas de 40 a 60 cm de largo, espinosas en la arista y los bordes. Las flores son de 2.5 cm de largo de colores rojo brillante, amarillo oscuro o naranjas. El Aloe Ferox es la principal fuente de goma de Aloe. Esta especie esta protegida por el CITES que es la Convención Internacional de Comercio de Especies de Flora y Fauna Silvestre en Peligro, por lo que su exportación esta regulada por las normas establecidas por él y su registro en Europa está además controlado por una licencia.

Otras especies que están en la misma categoría que el Aloe Ferox son: *Panax quinquefolius* o Ginseng, *Prunus africana* o Pigeum, entre otras.

Sus hojas carnosas son capaces de acumular gran cantidad de agua, pudiendo aumentar de tamaño hasta alcanzar un largo de entre 30 centímetros (variedad *Saponaria*) hasta más de 50 centímetros (en la variedad *barbadensis miller*) y un considerable grosor. Para evitar la evaporación en las horas de sol cierra sus poros o estomas. Estas reservas son almacenadas y consumidas lentamente cuando las lluvias escasean pudiendo volver a perder el tamaño, la consistencia e incluso sacrificar algunas de ellas para sobrevivir el resto de la planta.

Es una auténtica superviviente, preparada para las condiciones más duras. Las flores pueden ser amarillas, anaranjadas, púrpuras y rojas

dependiendo la variedad, 2.5 cm de largo. Presentan androceo regular y simétrico, sépalos y pétalos generalmente de color semejante. Los estambres son también seis, con largos filamentos que arrancan del fondo de la flor, debajo del pistilo. El ovario es sésil, trilobulado; los óvulos son numerosos en cada cavidad del ovario.

El fruto es capsular, las semillas son numerosas y negras. El fruto es una cápsula de paredes inconsistentes. Florecen, según las especies, en primavera y verano, y aun en invierno en sus respectivos países de origen. Algunas variedades de Aloe, alcanzan entre 2 y 3 metros de altura, aunque raramente hasta 6 metros

1.5.5.2. El Aloe - La Planta

El Aloe se clasifica en:

Tabla 1.1: Clasificación Botánica del Aloe.

Aloe Barbadensis (Barbadensis Miller)	Aloe Saponaria (Aloe latifolia Haw)
Reino: Plantae.	Reino: Plantae.
División: Magnoliophyta.	División: Magnoliophyta.
Clase: Liliopsida.	Clase: Liliopsida.
Orden: Asparagales	Orden: Asparagales.
Familia: Asphodelaceae	Familia: Asphodelaceae
Género: Aloe.	Género: Aloe.
Especie: Aloe Vera o Barbadensis.	Especie: Aloe Saponaria.
Aloe Arborescens Mill (Aloe Arborens)	Aloe del Cabo (Aloe Ferox Mill)
Reino: Plantae.	Reino: Plantae.
División: Magnoliophyta.	División: Magnoliophyta.
Clase: Liliopsida.	Clase: Liliopsida.
Orden: Asparagales.	Orden: Asparagales.
Familia: Asphodelaceae	Familia: Asphodelaceae
Género: Aloe.	Género: Aloe.
Especie: Aloe candelabra	Especie: Aloe ferox o aloe del Cabo.

Elaborado por: Las Autoras

Aloe Saponaria

El Aloe Saponaria es una de las 360 especies de aloe que se encuentran en el mundo. Esta especie se desarrolla de forma natural y con una gran adaptación hacia su cultivo en la República Argentina y es comúnmente confundida por el público general como aloe vera, utilizándose como recurso terapéutico popular.

El Gel del Aloe Saponaria, con relación al Aloe Vera, presenta semejanzas físicas; las diferencias están en su compleja composición química, algunas de las cuales permitirían campos de aplicación y uso no alcanzados por las cualidades del Aloe Vera.

Nombres populares

- Aloe Jabón (en inglés Soap Aloe)
- Aloe Cebra (en inglés Zebra Aloe)
- Aloe Manchado o Moteado o Pintado (en inglés Spotted Aloe)
- Aloe del Mediterráneo (en inglés Mediterranean Aloe)
- Aloe Africano (en inglés African Aloe),

Nombres científicos encontrados

- Aloe saponarialis (Hill.) Haw. (Liliaceae)
- Aloe saponariae saponarialis (Ait.) Haw.

Clasificación:

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Liliidae

Orden: Asparagales

Familia: Asfodelaceae



1.6. USOS Y BENEFICIOS DE LA SÁBILA

Las 5 principales especies naturales o cultivadas de Aloe, utilizadas en las industrias farmacéutica, cosmética y belleza, higiene, limpieza y tocador, alimenticia y de bebidas son:

- Aloe Vera
- Aloe Saponaria
- Aloe Arborescens Miller
- Aloe Ferox
- Aloe Perryi.

En los Estados Unidos y Gran Bretaña, el Aloe Vera ha sido y es el más estudiado y utilizado; mientras que en Japón el Aloe Arborescens Miller y el Aloe Saponaria ocupan estos lugares.

La parte más utilizada de las plantas de Aloe son sus Hojas (como Materia Prima de diversas Industrias) y en particular sus productos internos. El más abundante de ellos es un mucílago gelatinoso transparente e incoloro que ocupa el mayor volumen interno de la hoja y en menor medida un líquido viscoso o látex amarillento que exuda desde la parte interna próxima a la epidermis o exterior verde de la hoja.

El mucílago gelatinoso transparente e incoloro es la materia prima para la elaboración del "Gel de Aloe" de mayor uso en cosmetología.

1.6.1. Propiedades del Aloe

El "Gel de Aloe" es un líquido transparente e incoloro compuesto principalmente por agua en aproximadamente un 98% de su peso. El 2% de

peso restante, que obtendría por eliminación del agua, resulta una mezcla compleja de sustancias químicas algunas de las cuales ya han sido aisladas e identificadas, conociéndose además sus efectos farmacológicos y cosmetológicos. Para el caso específico y particular del Aloe Saponaria, algunas de esas sustancias y sus efectos, se describen aquí.

En la actualidad se han descrito numerosos trabajos científicos relacionados con la sábila o aloe y sus productos. En los Estados Unidos de Norte América y desde 1950 hasta la fecha, se han inscripto aproximadamente 200 Patentes de Invención que describen procesos y productos industriales de los aloes en particular para el Aloe Vera, de aplicación en la producción de: medicamentos, cosméticos, alimentos y productos de higiene y limpieza, tanto para su aplicación en humanos como para animales y vegetales.

1.6.2. Principios Activos en el Aloe

La planta contiene aceite esencial, goma albúmina, una resina amarga, materia colorante, fosfato de calcio, vestigio de hierro y derivados antracénicos (C-glucósido L-aloina), los cuales se encuentran mas abundantes en las hojas.

A continuación relacionamos los elementos encontrados en cantidades representativas en el Aloe:



Tabla 1.2: Principales Elementos encontrados en el Aloe

Vitaminas		
Betacaroteno	Vitamina B1	Vitamina B2
Ácido fólico	Vitamina C	Vitamina B3
Vitamina B6	Vitamina E	Colina

Minerales				
Calcio	Magnesio	Sodio	Cobre	Hierro
Manganeso	Potasio	Cinc	Cromo	Cloro

Aminoácidos (esenciales)			
* Lisina	* Treonina	* Valina	* Metionina
* Leucina	* Isoleucina	* Fenilalanina	* Triptofano
Histidina	Arginina	Hidroxyprolina	Ácido aspártico
Serina	Ácido glutámico	Prolina	Glicerina
Alanina	Cistina	Tirosina	

Antraquinonas		
Aloína	Isobarbaloina	Barbaloina
Ácido cinámico	Emodina	Emodina de Aloe
Ester de ácido cinámico	Antracena	Antranol
Acido aloético	Aceites etéreos	Resistanoles

Mono y Polisacáridos				
Celulosa	Glucosa	Manosa	Galactosa	Aldonentosa
L-ranosa	Acido urónico	Xilosa	Acido glucurónico	Arabinosa

Enzimas				
Oxidasa	Amilasa	Catalasa	Lipasa	Alinasa

Elaborado por: Las Autoras

1.6.3 Propiedades Medicinales del Aloe

Como cataplasma tiene propiedades vulnerables, emolientes y desinflamantes, por lo que se recomienda para quemaduras, tumores y otra clase de lesiones. Como infusión tiene propiedades laxantes en pequeñas dosis, por lo que se recomienda para combatir el estreñimiento, tiene además propiedades depurativas utilizadas en enfermedades de la sangre, vejiga y enfermedades venéreas.

Al exterior se utiliza como colirio para irritaciones en los ojos.

Como Jugo tiene las mismas propiedades descritas anteriormente pero en forma concentrada. Es particularmente útil para expulsar las lombrices intestinales, principalmente las Ascaris.

En el Brasil es utilizada la savia de las hojas para matar piojos, como antihelmíntica, febrífuga, insecticida, para enfermedades de los ojos y desórdenes hepáticos. La raíz es utilizada para tratar cólicos. En varios países se ha comenzado a utilizar el **Aloe** para el tratamiento del cáncer y el SIDA.

1.6.4 Aplicaciones Terapéuticas del Aloe

A continuación se presentan las aplicaciones que se le da al gel y a la goma que encontramos en las pencas sábila.

1.6.4.1 Gel

Estudios demostraron que el gel claro posee la habilidad de curar heridas, úlceras y quemaduras, poniendo una capa protectora en la zona afectada y acelerando la curación. Esta acción se debe a la presencia de Aloectin B, el cual estimula al sistema inmune. El gel es útil para prácticamente todas las condiciones de piel que requieren de efectos sedantes y astringentes, también mantiene las venas varicosas en algún grado y ha sido usado para quemaduras por radiación. Los efectos protectores y curativos del Aloe también trabajan internamente y el gel puede ser utilizado para úlceras pépticas y para el síndrome de irritación del intestino. Su uso como medicina ha sido limitado debido a su corta vida de almacenaje.

1.6.4.2 Goma

El líquido amarillo amargo de las hojas contiene Antraquinonas, los cuales son altamente laxativos. Estos causan contracciones en el colon, produciendo generalmente un movimiento intestinal 8 a 12 horas después del consumo. En bajas dosis las propiedades amargas de la hierba

estimulan la digestión. A dosis mayores el amargor del Aloe tiene efecto laxante y purgante. Se utiliza en pacientes que deseen una fácil defecación, por ejemplo en casos de fisuras anales, hemorroides, después de operaciones anales o rectales y en casos de constipación.

Los constituyentes de la goma causan una activa secreción de electrolitos y agua al lumen del intestino e inhiben su reabsorción desde el colon. El incremento del volumen resultante de los contenidos del intestino

producen a una sensación de distensión y una estimulación de la peristalsis. Se cree que las resinas del Aloe son las responsables de los efectos indeseados.

1.6.5 Propiedades Básicas del Aloe

Básicamente el **Aloe** es un regenerador celular y por lo tanto actúa, con resultados muy positivos, en múltiples afecciones:

Afecciones Externas:

Piel seca y agrietada, quemaduras (fortuitas, químicas, eléctricas, solares, por fricción), ampollas, picaduras de insectos, reacciones alérgicas, erupciones y acné, escoceduras e irritaciones; llagas, costras y eccemas, algunos herpes, manchas, urticaria y psoriasis; pie de atleta, hongos, seborrea; conjuntivitis y orzuelos.

Afecciones Internas:

Problemas de la boca, encías y garganta; desórdenes estomacales, acidez, indigestión, gastritis y úlcera; colitis y hemorroides, cirrosis, hepatitis y diabetes, regula la presión sanguínea, reumatismo, artritis, infecciones de riñón, tracto urinario y próstata.

El Aloe estimula la síntesis de elastina y colágeno del organismo compensando el envejecimiento producido por su disminución con la edad y haciendo innecesario la aplicación artificial de estos.

Mencionadas dichas cualidades del aloe, se han realizado estudios en donde se ha comprobado, como ha sido mencionado

anteriormente, que el aloe no solo es útil al ser humano sino también para los animales en diferentes aspectos.

Por otro lado también tiene aplicaciones textiles en el tratamiento de tejidos orgánicos. En varios países asiáticos se ofrecen productos textiles impregnados con **Aloe** con fines de asepsia.

1.6.6. Usos generales del Aloe

- Abrasiones, abscesos, acné, agente antiedema, ampollas analgésico, anemia, angitis, antibiótico, antiinflamatorio, antioxidante, antiviral, arteroesclerosis, artitireumatoide, artritis, asma, ataque cardiaco.
- Balance acidez / alcalinidad, berberi, calambres, callosidades, cáncer, (piel e interno) caspa, cataratas, células muertas, cicatrizante, colesterol, cólicos, colitis, conjuntivitis, contusiones, cortaduras.
- Dermatitis diabetes, discracia, disentería, dispepsia, dolor de cabeza, dolor muscular.
- Edemas, energético, enfermedades del cerebro, erupciones, esclerodermabilateral, espinillas.
- Fibroma, fiebre, fluido en pulmones.
- Gastritis, germicida, gonorrea, gota.
- Hematomas, hemorroides, hidratante, hipertensión, humectante
- Infecciones, infecciones en las vías urinarias, infecciones respiratorias, infertilidad, insomnio, irritaciones.
- Labios resquebrajados, laxante, lepra, lesiones atléticas, lupus, llagas (por la cama prolongada)
- Mal olor corporal, mala respiración, manchas en la piel

- Náuseas
- Parásitos, pérdida de pelo, peritonitis, pie de atleta, piel seca, piquetes (insectos- animales), pulmonía
- Quemaduras químicas, queratosis, quistes
- Reacciones alérgicas, regulador del período menstrual, repelente de insectos, reuma, riñón
- Salmonella, sarpullido, sangrado, seborrea, servicitis, sinusitis
- Tendinitis
- Úlcera, úlceras genitales
- Verrugas.

1.6.7. Aplicaciones del Aloe en diversos sistemas

Algunos de los sistemas en que el Aloe actúa y brinda resultados beneficiosos según el *Instituto de Ciencia y Medicina" Linus Pauling en California, EE.UU.*, son los siguientes:

1.6.7.1 El Aloe y el Sistema Gastrointestinal

Las úlceras gastrointestinales muestran altos índices de crecimiento en modelos de animales y el tratamiento previo con Aloe para inducir úlceras en modelos de animales sugiere un alto grado de úlcero-protección. El triterpeno, lupeol, encontrado como un componente de Aloe se ha considerado como un posible agente úlcero-protector. Un estudio humano no controlado en el cual un petrolato de Aloe fué ingerido se interpretó por los autores como úlcero-protector.

Evidencia encontrada en animales en los cuales se ha inducido cirrosis en el hígado, sugiere que la administración de Aloe provee protección a las células del hígado contra los agentes que inducen la cirrosis.

1.6.7.2 El Aloe y el Sistema Cardiovascular

Los componentes del Aloe Vera incluyen una sal, isocitrato de calcio la cual en estudios animales resulta en acciones similares a la digitalis e incrementa la fuerza de la contracción cardíaca. Se ha encontrado que otros elementos reducen el nivel de colesterol así como el nivel de triglicéridos. Un extenso estudio clínico revela que algunas deficiencias cardiovasculares pueden ser revertidas por la ingestión de Aloe Vera.

1.6.7.3 El Aloe y el Sistema Óseo

El uso que más prevalece para las bebidas de Aloe ha sido para artritis y otras inflamaciones. Existe evidencia experimental corroborando la actividad anti-inflamatoria de algunos componentes de Aloe Vera en varios modelos de animales pueden ser encontrados en la literatura científica.

Acelera la incorporación de calcio y fósforo en la formación de callosidades en sitios que han experimentado fractura.

1.6.7.4 El Aloe y el Sistema Endocrino

Estudios en los dos tipos de diabetes: tipo 1 y tipo 2 en modelos de animales, reflejan actividad hipoglucémica de varios elementos del Aloe

Vera. Otras investigaciones sugieren que el Aloe puede contener elementos que tengan la capacidad de estimular la regeneración de células, incluyendo las células beta, la zona de la síntesis y liberación de insulina.

Estudios realizados en seres humanos recientemente publicados muestran que las preparaciones de Aloe proveen un amplio control en las propiedades glucosas de la sangre.

1.6.7.5 El Aloe y el Sistema Inmunológico

Fortalece e incrementa la capacidad de autodefensas inmunológicas del organismo humano ayudándolo combatir enfermedades bacterianas, microbiológicas y virales.

CAPÍTULO 2



ESTUDIO SOBRE EL SECTOR Y TENDENCIA

2.1. TENDENCIA A NIVEL GLOBAL

El mercado de Aloe a nivel mundial se ha expandido constantemente, tal como ya se ha dicho en capítulos anteriores, esto indica que la industria pueda generar anualmente millones de dólares, no solo por la venta del aloe en sí, sino también a partir de sus productos derivados en la cosmética, farmacología, alimentación y otras industrias.

La tendencia Global de los continentes con respecto al cultivo de aloe es creciente, debido a la búsqueda de eficacia y menor costo social, la necesidad de erradicar prácticas nocivas en el tratamiento de enfermedades, evitar los efectos colaterales causados por los químicos y alcanzar el concepto y carácter holístico de salud y enfermedad, lo cual ha hecho que se propague rápidamente el consumo de Aloe no solo en las clases económicas bajas sino también en las clases económicas media y alta.

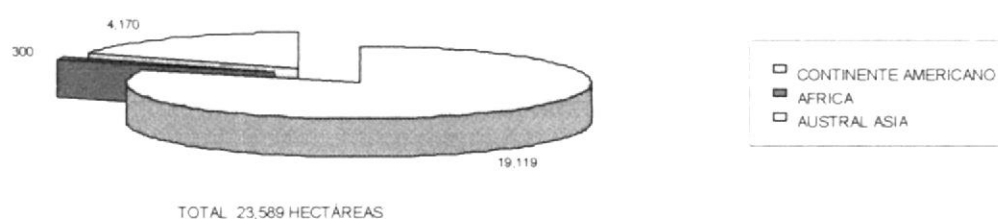
Es por esta razón que se decide realizar un análisis global en el cual se considera la producción de Aloe por continentes entre los cuales mencionamos a los siguientes: Continente Americano, el continente africano y el continente ¹Australasiano.

Considerando esto, se ha podido notar que las zonas de cultivo del aloe vera en hectáreas para el 2005, superaron las 23,589 hectáreas a nivel

¹Se deriva del latín "al sur de Asia"; zona que incluye Australia, Nueva Zelanda, Nueva Guinea y muchas islas pequeñas cercanas que forman la parte oriental de Indonesia.

mundial, de donde se puede ver que el continente americano, ofrece mas de 19 mil hectáreas, lo que significa el 81% del área cultivada a nivel mundial, tal como se ve en el gráfico 1.

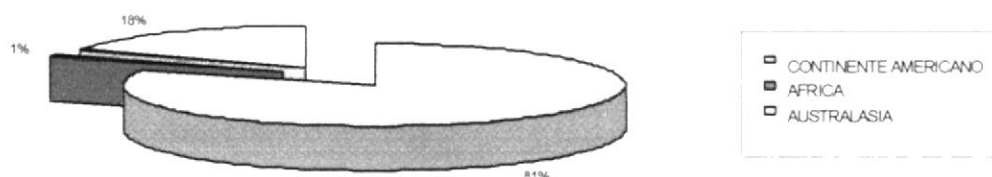
Gráfico 2.1: Cultivo a nivel mundial de Aloe Vera (Ha)



Fuente: FAO

Elaborado por: Las autoras

Gráfico 2.2: Cultivo de Aloe a nivel mundial en Porcentajes



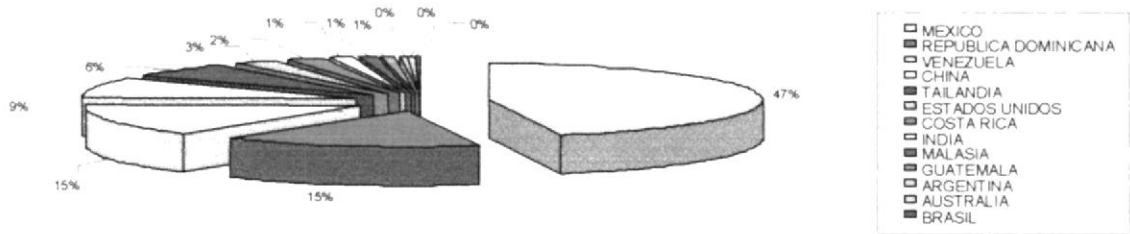
Fuente: FAO²

Elaborado por: Las autoras

Complementando el análisis anterior, en el gráfico 2 se tiene que la mayor proporción de áreas cultivadas esta en América, además se puede ver que ésta es seguida de África con 4170 ha, que se ajustan al 18% y como productor marginal tenemos a Australasia con 300 ha las cuales corresponden al 1% de producción en el mundo.

² Food and Agricultural Organization (FAO); el cual es un organismo internacional de estadística asociado a la ONU. Datos actualizados al 2005.

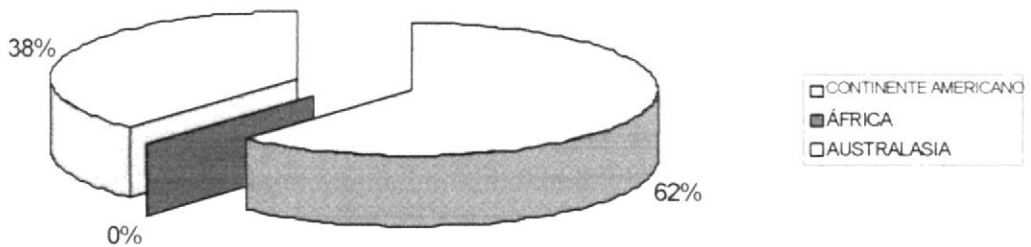
Gráfico 2.3: Cultivo a nivel mundial por país



Fuente: FAO
Elaborado por: Las Autoras

Considerando el cultivo de aloe en el mundo por país como se puede observar en el grafico 3, se encontró que México es el mayor productor con un 47% con respecto a los demás países, lo que corresponde a la mayor concentración con casi la mitad de la producción. Como consiguiente tenemos en orden seguido los correspondientes países con su respectivo porcentaje: con un 15% tenemos a República Dominicana y Venezuela; 9% China, a pesar de que es el mayor productor del continente Australasiano, comparado con México tiene una producción casi marginal. De aquí tenemos a Tailandia con el 6%, Estados Unidos con 3%, Costa Rica 2%; India, Malasia, Guatemala con el 1% de producción; y por último tenemos a Argentina, Australia y Brasil con una producción casi irrelevante menor a un 1%.

Gráfico 2.4: Ventas globales de Aloe, contribución en porcentajes por región



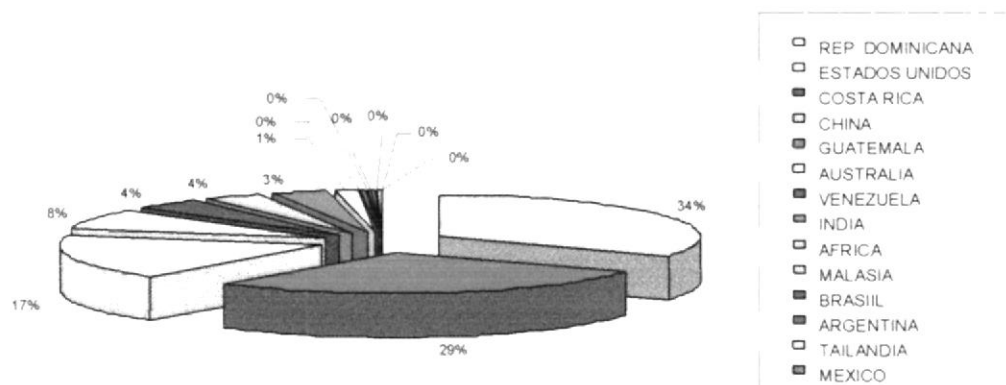
Total \$ 123.5 Millones por año

Fuente: FAO

Elaborado por: Las Autoras

En lo concerniente a las ventas globales de cada región se obtiene que el 62% del volumen de ventas mundial es aportado por el continente americano; el 38% es contribuido por el continente Australasia y el africano contribuye con ventas casi nulas por lo que su contribución es menor al 1% a pesar de que ésta planta es originaria de éste continente, esto se debe a la falta de un comercio bien estructurado lo cual hace que no se puedan explotar de la mejor manera sus cualidades geofísicas.

Gráfico 2.5: Ventas a nivel mundial, contribución en porcentajes por país



Fuente: FAO

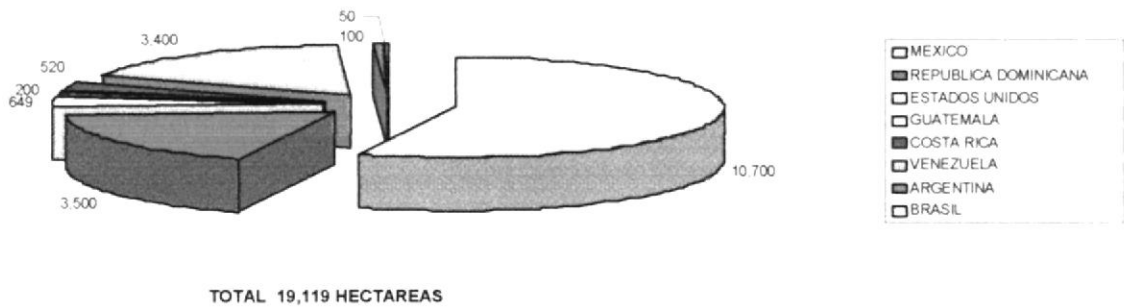
Elaborado por: Las Autoras

En un análisis sobre la ventas por países tenemos que los mayores volúmenes de ventas fueron presentados por Tailandia con el 34%, seguido de México con 29%, República Dominicana 17%, Estados Unidos 8%, Costa Rica y China 4%, Guatemala 3%, Australia 1% y con una producción marginal menor a un 1% tenemos a Venezuela, India, África, Malasia, Brasil y Argentina ya que son países que recién están incursionando en este producto.

Así a partir de esto se tiene que analizar las regiones mas importantes para poder ver que países sobresalen en este mercado, así de tal forma tenemos lo siguiente:

En las gráficas circulares podemos apreciar como se encuentra compartido el cultivo de aloe vera tanto en hectáreas cultivadas (fig. 1) como en porcentajes (fig. 2) entre los países del continente americano en donde se fomenta este producto.

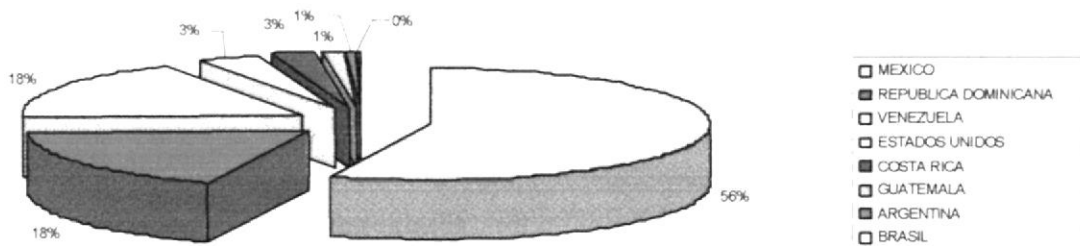
Gráfico 2.6: Cultivo de Aloe Vera en el continente Americano



Fuente: FAO
Elaborado por: Las autoras



Gráfico 2.7: Cultivo de Aloe Vera en el continente Americano, contribución en porcentajes

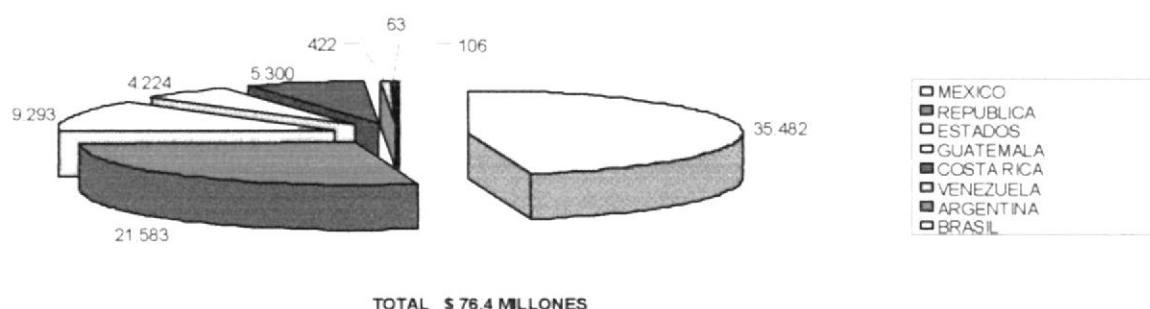


Fuente: FAO
Elaborado por: Las Autoras

Encontramos que México es el mayor productor de aloe ya que posee el 56% (10700 ha) de cultivo con respecto al continente americano, de aquí tenemos a República Dominicana (3500 ha) y Venezuela (3400 ha) con el 18 % de producción, Estados Unidos (649 ha) y Costa Rica (520 ha) con el 3%, Guatemala (200 ha) y Argentina (100 ha) con el 1% y por último Brasil (50 ha) con una producción menor al 1%.

Con respecto a las ventas del continente americano (expresado en cientos de dólares por la venta de gel de aloe) y sus respectivas contribuciones tenemos que México vende \$35482 (56%); República Dominicana \$21583 (28%); Estados Unidos \$9293 (12%); Costa Rica \$5300 (7%); Guatemala \$4224 (6%); Venezuela \$422 (1%); Argentina \$63 (0%); Brasil \$106 (0%) como se puede apreciar en el gráfico 2.9.

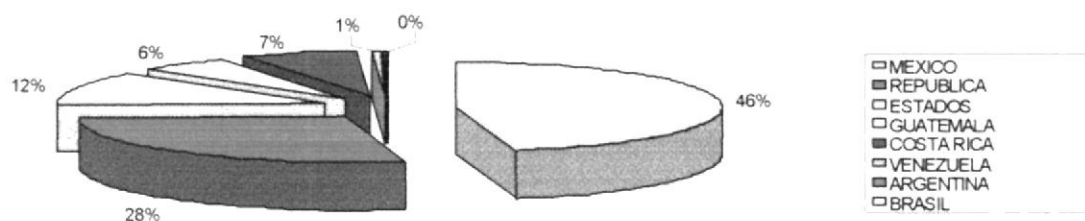
**Gráfico 2.8: Continente Americano productos vendidos por año
(Cientos de dólares expresados como Gel)**



Fuente: FAO

Elaborado por: Las Autoras.

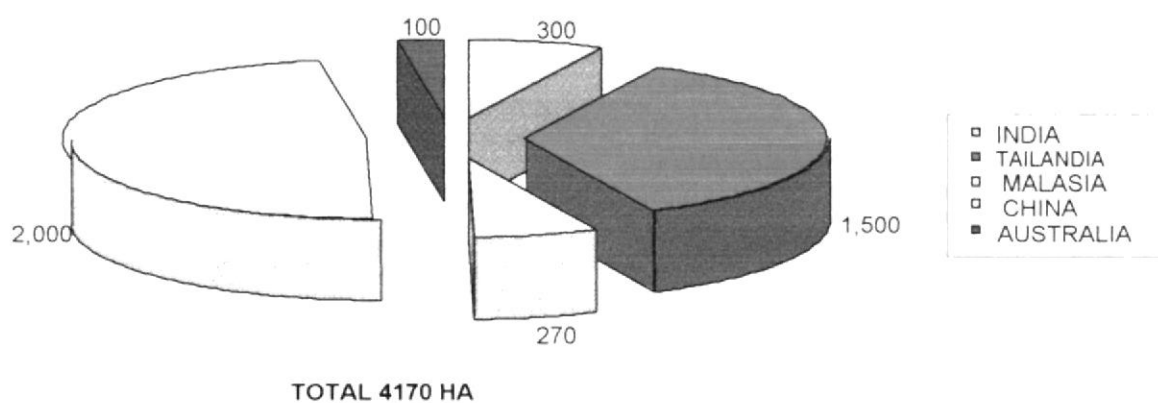
Gráfico 2.9: Contribuciones de ventas para el continente Americano



Fuente: FAO

Elaborado por: Las Autoras

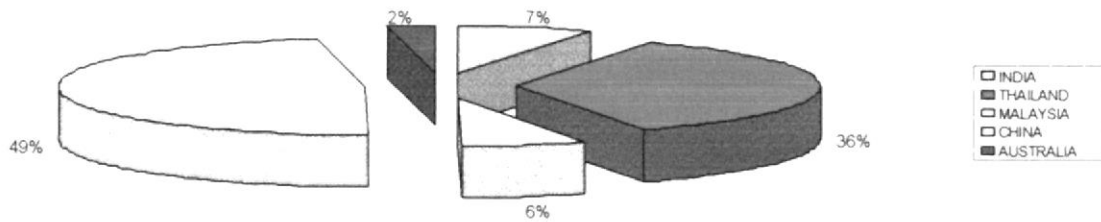
Gráfico 2.10: Cultivo de Aloe Vera en el continente Australasiano en Hectáreas



Fuente: FAO

Elaborado por: Las Autoras

Gráfico 2 .11: Cultivo de Aloe Vera en el continente Australasiano, contribución en porcentajes

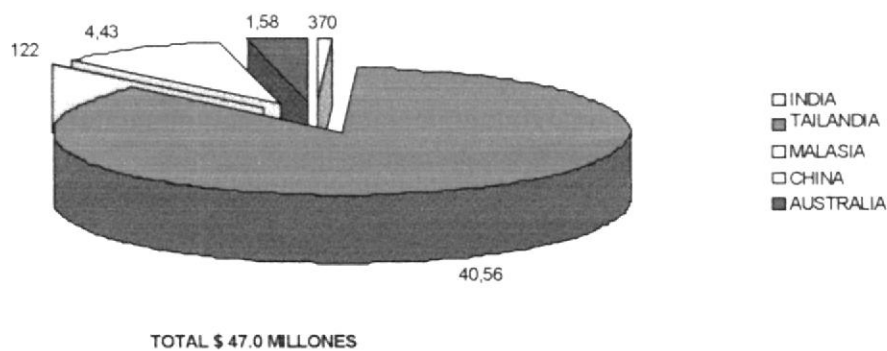


Fuente: FAO

Elaborado por: Las Autoras

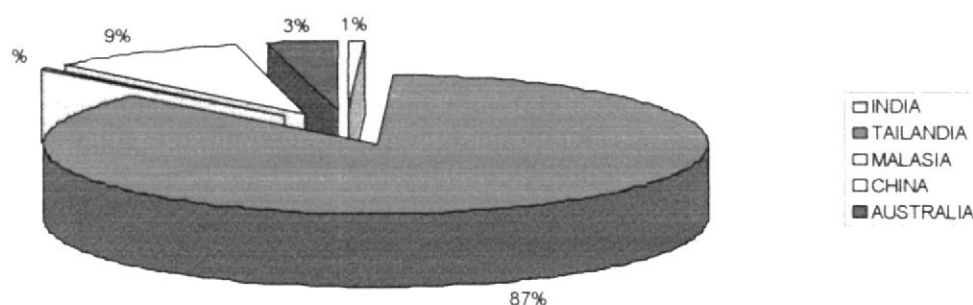
Con respecto al cultivo de aloe vera en el continente Australasiano tenemos en la gráfica 11 los porcentajes con sus respectivas hectáreas en donde encontramos que la mayor producción se encuentra en China con 2000 ha. correspondiente al 49%, seguido de éste tenemos a Tailandia con una producción de 1500 ha. ajustado al 36%, consecuentemente tenemos a la India con una producción de 300 ha. que corresponden al 7%, seguido de Malasia con 270 ha. con 7% de producción y por ultimo tenemos a Australia con 100 ha correspondientes al 2% de la producción de éste continente.

Gráfico 2.12: Continente Australasiano
Productos Vendidos Por Año (Cientos De dólares Expresados Como Gel)



Fuente: FAO
Elaborado por: Las Autoras

Gráfico 2.13: Contribuciones de ventas para el continente Australasiano



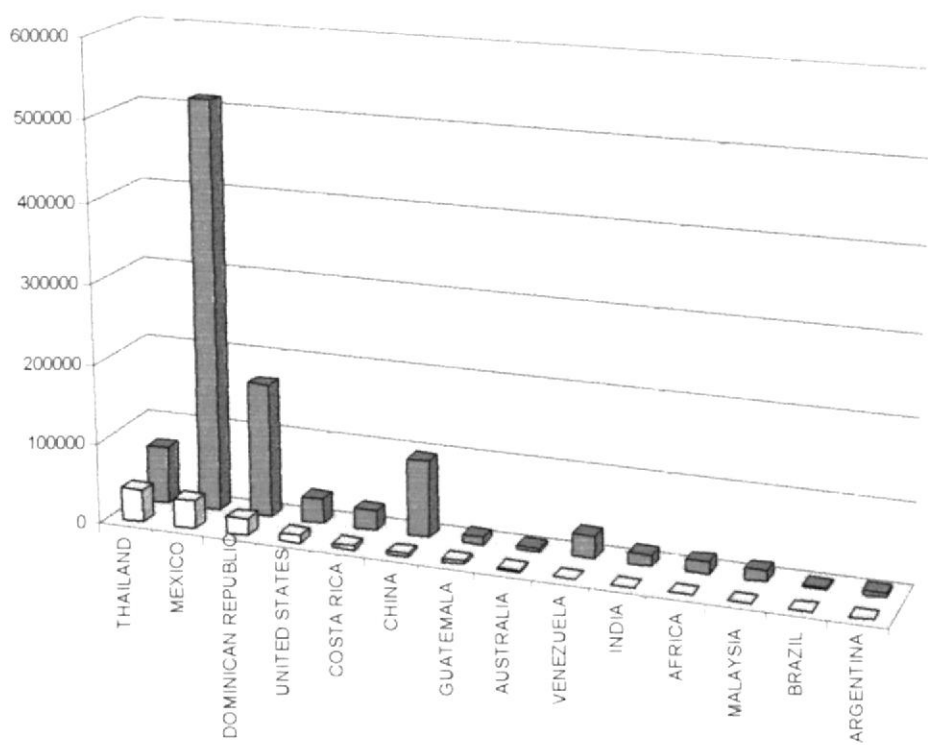
Fuente: FAO

Elaborado por: Las Autoras

Así mismo se puede analizar el producto vendido por año en el continente australasiano expresado en cientos de dólares (fig. 12) y con su respectiva contribución (fig. 13). De esta manera se tiene que: Tailandia tiene alta concentración de ventas ya que posee el 87% de ventas al año equivalente a \$40560. Luego tenemos a China con el 9% correspondiente al volumen de \$4435; Australia con 3% igual a \$1584; India con 1% que corresponde a \$370 y por ultimo con un volumen de ventas marginal se consideró Malasia con 0% y \$122.

Anteriormente se había analizado las contribuciones de acuerdo a la producción de aloe pero dichas contribuciones cambian su volumen al momento de compararlos entre si con el nivel de ventas.

Gráfico 2.14: Producción global relatada versus producción potencial (Cientos de dólares)



RELATADA: \$ 124 MILLONES
POTENCIAL: \$ 997 MILLONES

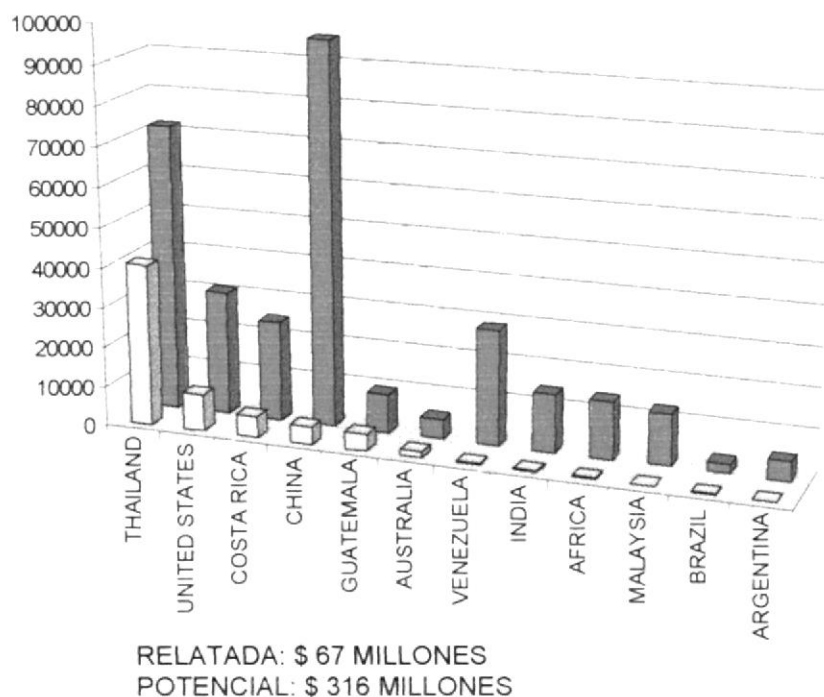
Fuente: FAO
Elaborado por: Las Autoras

Se puede analizar la producción dada (relatada) con el potencial de producción al cual puede llegar un país, en donde se observo que la producción de todos los países tiene la tendencia a estar por debajo de su potencial con respecto a este producto, especialmente México el cual tiene una alta propensión a producir, ya que éste es uno de los países que mayor cultivo de aloe posee. Seguido tenemos a República Dominicana cuya propensión también es creciente pero no tan fuerte como la de México.

Por otro lado tenemos a China que a pesar de tener poca elaboración de éste producto se encuentra, que existe una potencial de producción que permite aumentar su cultivo a corto plazo, de igual manera se encuentra Tailandia.

En este reporte se excluye los países de mayor concentración de aloe como lo es México y República Dominicana.

Gráfico 2.15: Producción relatada versus producción potencial excluyendo México y República Dominicana

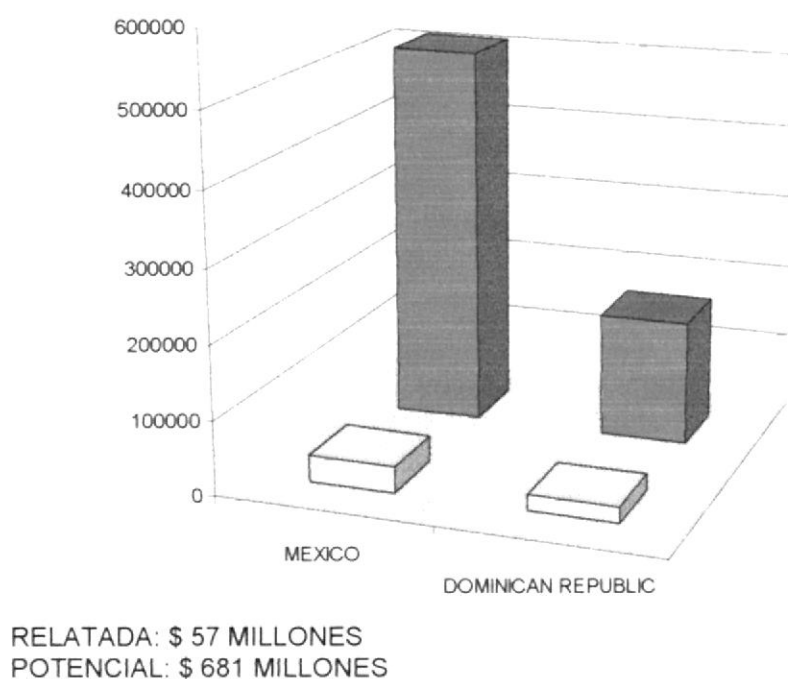


Fuente: FAO

Elaborado por: Las Autoras

En esta instancia tenemos que los países que llegan a poseer la mayor producción potencial son China y Tailandia, pasando así a segundo lugar Estados Unidos, Costa Rica y Venezuela. Del mismo modo se observa que África, India y Malasia al momento de excluir a México y República Dominicana tienen un potencial de producción relevante que hay que considerar al igual que Guatemala; en cambio Argentina, Brasil y Australia aún tienen una producción poco relevante a pesar de su aumento.

Gráfico 2.16: Producción relatada versus producción potencial para México y República Dominicana

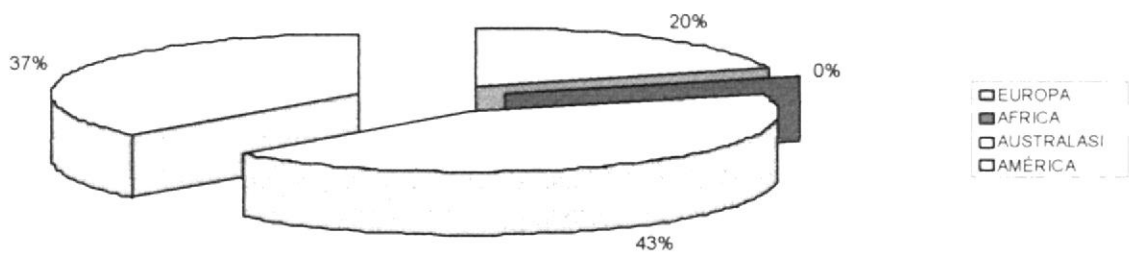


Fuente: FAO

Elaborado por: Las Autoras

Finalmente al observar a México y República Dominicana en donde se localiza la mayor concentración de producción de aloe, se ve que estos países tienen un alto potencial para la producción, donde inclusive no se ha llegado ni siquiera al 10% del potencial calculado, lo que indica que en estas naciones bien se puede desarrollar la producción y por ende el comercio a partir de esta planta.

Gráfico 2.17: Distribución mundial de mercado



Fuente: FAO

Elaborado por: Las Autoras

Por último tenemos la distribución de mercado mundial en el que se denota que la mayor parte de éste mercado se localiza en el continente Australasia 43%, seguido del continente americano con 36%, Europa 20% y África 0%. Las contribuciones de éstos continentes se deben a la extensiva producción de cada uno de los países correspondientes a su continente los cuales tienen una gran viabilidad en esta sección.

2.2. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Los competidores que tenemos son solo internacionales debido a que en nuestro país solo existe una empresa en vía de desarrollo, la cual se encuentra en la península de Santa Elena que extrae del Aloe Vera las materias primas para la industrialización y transformación en producto terminado, por lo tanto el análisis de los competidores, se centrara específicamente en analizar principalmente a los competidores mas importantes a nivel internacional.

2.2.1. Empresas Productoras y Comercializadoras de la Sábila a nivel internacional³.

En esta sección se han citado varias empresas productoras y comercializadoras de sábila, las cuales nos sirven para sustentar el proyecto, ya que estas compañías han compensado sus inversiones con alta rentabilidad que provee un procesamiento de excelente calidad, además de aumentar la producción de su país, también ha dado lugar a nuevas fuentes de trabajo, lo cual hace que dichas empresas sean viables y respalden el proyecto en consideración.

Dentro de las empresas con mayor rédito y principales componentes de la competencia potencial tenemos a las siguientes:

³ todas las empresas que se citan en esta sección fueron obtenidas de la página de la Organización Internacional del Comercio OMC: www.wto.org y de SÁBILA = SALUD =VIDA que es un Proyecto de producción y comercialización de Aloe aplicado en Colombia por medio de la Universidad Católica de Oriente por la Ing. Alejandra Maria Ramírez Ruiz en el año 2005.

2.2.1.1. Bio Sábila

Empresa: Bio Sábila EAT.

Dirección: Vereda Canoas, Guarne, Colombia

Teléfono: 536-0955

Es la primera empresa en Colombia en transformar la Penca Sábila en producto terminado. Esta ubicada en la Vereda Canoas, Guarne, Colombia;

Bio Sábila comenzó sus operaciones en febrero/1999, y sus representantes legales son Humberto Peláez (Biólogo), Antonio Cardona y Miguel Darío Ramírez.

En la actualidad cuenta con 5 empleos directos y 80 indirectos, además tiene proyectos en cuanto a la siembra de penca sábila con el Municipio de Guarne.

Bio Sábila en asocio con el Municipio de Guarne, viene ejecutando un proyecto con comunidades campesinas que consiste en cultivar en el Oriente Antioqueño, especialmente Guarne, parcelas de 100 a 1000 plantas por cada familia. El sistema de siembra consiste en practicar la producción limpia (cero químicos) y además, asociarla con otras plantas para mejorar sus ingresos y optimizar el terreno. En la actualidad están vinculados al proyecto 40 familias. La empresa tiene en el mercado nacional 11 productos, entre ellos el Jugo de la Sábila. Sus ventas mensuales son de 10'000.000 de pesos en el mercado nacional, los productos están ubicados en: Montería, Barranquilla, Tulúa, Cartagena, Medellín, Bogota y Pereira.

2.2.1.2. FOREVER LIVING PRODUCTS

Forever Living Products se encuentra ubicada en Harlingen, Texas-EEUU. Sus principales productos son Aloe Vera Gel, Aloe Berry Nectar (jugo de arandano y manzana dulce), Aloe Bits n' Peaches (bebida de sábila con sabor a durazno, contiene trocitos de sábila). Presentación ($\frac{1}{4}$ y 1 litro)

Posee sus propias plantaciones de Aloe en Harlingen-Texas, Filipinas y en diversas Islas del Caribe. Tiene sus propios camiones especiales para el transporte de la hoja ubicados en Misión, TX, durante el viaje las pencas son lavadas.

La planta tiene capacidad para procesar 24.000 litros de aloe a la vez, posteriormente el producto ya conservado es transportado en camiones a la planta envasadora, ubicada en Dallas; cuya capacidad y producción asciende a 65.000 frascos y 40.000 botellas por turno. Posee una densa red de distribuidores en los 5 continentes.

La compañía fue clasificada por la revista INC⁴ como la sexta compañía del país en cuanto al ritmo de crecimiento y por la Revista Venture en el lugar 28 entre las 100 compañías del mundo con mayor crecimiento durante los últimos diez años. Sus ventas totales durante el año 1995 ascendieron a la monstruosa cantidad de 1.115.000.000.000 dólares. (1.115 billones de dólares) “, según el Neil Stevens en el libro ALOE VERA, 1997 Impreso en Romanya/Valls, Verdaguer (Barcelona-España), Pág. 67-68.

* INC (instituto nacional del consumo) es una interesante -y muy importante- revista orientada a los negocios en EE.UU. que suele hacer mucho hincapié en la innovación y siempre trae datos novedosos e interesantes.



2.2.1.3. NATURE'S DISTRIBUTORS

Dirección: Nature's Distributors, 16508, E. Laser Drive, Bldg B, Fountain Hills, AZ 85268.

Teléfono: 1-800-624-7114.

Fax: 1-480-837-8420.

E-mail: info@naturesdistributors.com.

Productos: Aloe Vera Juice (99.7% concentrado de aloe vera, potasio sorbato, benzoato de sodio, ácido ascórbico y ácido cítrico). Dosis: 2-8 OZ por día. ; Aloe Vera Gel (presentación: 32 OZ)

Estos productos naturales son creados para el consumo, vienen de hojas crecidas orgánicamente. En adición la hojas son sometidas en un proceso frío, reteniendo todos los elementos importantes que constituyen los beneficios del Aloe. Los dos productos jugo y gel retienen todas las propiedades de la penca como vienen de su naturaleza.

2.2.1.4. ISLAND MAGIC INC

Dirección: Island Magic Inc., 5870 W. 38th Ave, Denver, Co 80212- Productos fabricados en Oxnard, California-EEUU.

Teléfono: 1-800-408-2563.

Website: www.islandmagicinc.com/aloe.htm

E-mail: sales@islandmagicinc.com y webmaster@islandmagicinc.com

Producto: Island Magic Aloe Vera Gel y Jugo (95.5% puro aloe vera, dosis 1 a 3 ozdiariamente).

Precio Gel: $\frac{1}{8}$: \$5.69, $\frac{1}{4}$ galón: \$9.85, $\frac{1}{2}$ galón: \$15.95, 1 galón: \$27.95

Precio Jugo: $\frac{1}{4}$: \$9.85, 1 galón: \$27.95

Precio Hoja: \$4.00 por hoja de 2 a 5 años.

Ha estado en vigencia desde 1977 produciendo jugo y gel de penca sábila. Para la extracción del mucílago utilizan el método original "fileteado a mano" ya que de esta manera se obtiene con más eficiencia y calidad el cristal de la penca sábila. Se necesitan 16 hojas para hacer un galón de gel y jugo. A través de su proceso patentado ellos pueden aumentar la actividad de los enzimas, estabilizándolos naturalmente con menos de 1% de preservativos, que son sorbato de potasio, ácido ascórbico, benzoato de sodio

2.2.1.5. LABORATORIES CARRINGTON

Ubicados en Texas con cultivos en Costa Rica.

Website: www.carringtonlabs.com/about.html

Ha invertido más de 65 millones de dólares en investigaciones básicas y clínicas, la penca sábila es cultivada y en su recolección es congelada mediante un proceso patentado y después embarcada a la empresa ubicada en Texas, EEUU.

Están certificados los laboratorios con ISO-9001, investigación basada en bio-farmacéutica empresa comprometida en el desarrollo.

Los laboratorios cuentan con 119 aplicaciones de los productos y están en más de 25 países. La empresa produce materia prima

nutraceutical, la división de los consumidores de los productos Carrington, Aloe Ceuticals fue sacada en 1999. Son los únicos que sacan productos estabilizados y estandarizados de carbohidratos complejos y van a cargar DSHEA que promueven y realizan la función inmunológica de cuerpo humano.

2.2.1.6. ALOE VERA JAUMAVE

Ubicada en Jaumave, Tamaulipas, México- empezó a producir en 1989, genera 350 empleos indirectos más 160 personas diariamente- Estudios North Texas Research Laboratory, E-mail: info@aloejaumave.com, Website: www.aloejaumave.com/06.htm

Fundada en los primeros días de 1989, Aloe Vera de Jaumave es una empresa orientada al cultivo, industrialización y comercialización de Aloe Vera en sus muy variadas presentaciones.

Las hojas de Aloe Vera son de muy alta calidad, se desarrollan en su hábitat natural y crecen orgánicamente en la privilegiada zona de Jaumave; en un valle totalmente libre de cualquier tipo de contaminación, condiciones que comparte con la zona de El Cielo, reserva ecológica del planeta, esto significa que ningún tipo de agentes químicos, fertilizantes, insecticidas o herbicidas, ha intervenido en el desarrollo del Aloe Vera que se produce en la Región de Jaumave. Así misma, el agua con que se riega el Aloe Vera que produce Aloe Vera de Jaumave es agua de lluvia, o procede de manantiales que nacen precisamente en la parte alta de la montaña, transmitiendo todas las virtudes de pureza del agua de manantial de esta región a nuestras plantas de Aloe Vera. Esta especial característica -libre de contaminación- que distingue al Valle de Jaumave, nos permite ofrecer al

mercado internacional de productos naturistas, el Aloe Vera con más alta calidad del mundo.

Miembro activo del Internacional Aloe Science Council, Inc., Aloe Vera de Jaumave, cuenta con la certificación internacional que esta organización le ha conferido como garantía de calidad en sus productos.

Aloe Vera de Jaumave cuenta con modernas instalaciones en las que se trabaja permanentemente en diferentes labores; 350 empleos indirectos se suman a las 160 personas que diariamente aportan su esfuerzo en diversas áreas trabajando siempre bajo estrictos estándares de higiene y calidad. Todo ello, bajo la permanente supervisión de la Familia Estrada, cuyos miembros son responsables directos de las diferentes áreas que conforman nuestra organización.

2.2.1.7. ALOE VERA DEL MAYAB

Empresa: Aloe Vera Del Mayab.

Dirección: calle: 84-A No. 500-N, entre 59-A Mérida, Yucatán, Municipio Mérida-México.

Teléfono: (99)- 24-03-89

Fax: 28-00-98.

Empresa comercializadora y productora de hoja de penca sábila en sus diferentes presentaciones con cero agroquímicos.

Website: www.rds.org.mx/tecader/rocciyuc/PRODUCTO/aloevmay.htm

Además, posee una agroindustria de transformación de la hoja de penca sábila con algunos productos en el mercado "Aloe Sol: Aloe Vera de los Mayas para el mundo."

E-mail: acibar@aloesol.com.mx

Website: <http://aloesol.com.mx/esp/sabilahojas.htm>

Recursos con que cuenta la organización

Recursos físicos: Superficie de cultivo: 215 has.

Terrenos: 1 ha. Urbana apta para el establecimiento de una industria.

Infraestructura: cuenta con una oficina, teléfono, fax

Equipo: aperos y herramientas de trabajo

Contenedores para cosecha y transporte del producto: 600 unidades.

Recursos humanos:

Socios: actualmente cuenta 180 productores con excelente capacidad en el proceso productivo.

Profesionista: cuenta con un asesor técnico permanente

Recursos económicos (\$):

Capital básico que responde a necesidades cotidianas.

Definición del producto

El producto que se comercializa es la hoja o penca de sábila (aloe vera), las cuales son gruesas, carnosas y suculentas de color verde brillante, miden de 40 a 70 cm. De largo por 6 a 12 cm. De ancho en su base, sus bordes tienen espinas breves de unos 3 mm. De largo. Se utiliza como materia prima para el ramo farmacéutico, cosmético y alimenticio, principalmente para la industria nacional e internacional. Se cultiva bajo dos sistemas de producción: convencional y ecológicos.

En esta empresa se estipulan los precios dependiendo de su peso en gramos, por lo cual se rigen mediante la siguiente tabla:

Tabla 2.1: Oferta de hojas de sábila

Peso en gramos		Precio(\$) por tonelada		Producción anual en toneladas	
Desde	Hasta	Pesos	Dólares	Convencional	Ecológica
350	500	760	80	3000	500
500	> 500	950	100	3,500	600
Totales				6,500	1,100

Fuente: Aloe Vera del Mayab

Elaborado por: Las Autoras

Notas:

- Estos precios son a pie de plantación, incluyendo corte y cargada del producto.
- El precio de la sábila ecológica, es un 50% mas que el precio del producto convencional.
- El tipo de cambio empleado para estos precios es de \$ 9.5.
- Actualmente se cuenta con cuatro plantaciones en proceso de certificación ecológica por parte de una empresa alemana. Para el año 2,000 pretendemos certificar cuatro plantaciones más.

AGROINDUSTRIA SABILERA DEL MAYAB: ALOE SOL:

Las plantaciones de Aloe Vera (Sábila) de esta filial, Agro productos Hunucmá SPR de RL, se cultivan orgánicamente y están certificadas como tales por Florida Certified Organic Growers and Consumers, Inc. (FOG).

Esta empresa tiene amplia experiencia en este campo pues hace envíos frecuentes a Centroamérica y a los Estados Unidos de Norteamérica. Los clientes repetidamente elogian la calidad de su Aloe Vera, el excelente manejo que le proporcionan y la confiabilidad de las entregas.

Estas hojas viajan en contenedores refrigerados, por mar o por tierra, a cualquier lugar del continente americano o del mundo. Dentro de los contenedores las hojas de Aloe Vera pueden ir escoradas a granel o en bolsas de 25 kilos cada una.

2.2.1.8. NATURAL REQUEST

Ubicada en Harlingen, Texas 78551- EEUU. Empacado por Aloe Health Fitness. Tiene sello de Texas Department of Agriculture. Es certificada y producida orgánicamente.

Producto: Aloe Vera Juice presentación de 1 galón. Teléfono: 1-800-448-5538.

2.2.1.9. AUSSIEPOL

Ubicada en Queensland, Australia- Inicios de sus negocios en 1996 con 9 años de investigación, comercializan internacionalmente productos de Aloe Vera Barbadensis (especie más medicinal y nutritiva) y productos de aceite de Emu.,

E-mail: aussipol@tig.com.au

Website: <http://homepages.tig.com.au/~aussipol/aloevera.html>

2.2.1.10. TIGRE-DELTA

Ubicado en Argentina. Empresa Comercializadora de Productos elaborados con extractos vegetales en específico la Penca Sábila.

E-mail: aloe@tigre-delta.com.ar

Website: www.tigre-delta.com.ar/aloe/quees.html

2.2.1.11. INDUSTRIALIZADORA MEXICANA DE SÁBILA S.A. (INMEXSA) – LÍNEA CUPAY

Dirección: Estado Tamaulipas, Municipio de González, en Estación Manuel, México.

Teléfono: (01-1) 228-30-90.

Funciona con producción limpia con certificados.

Productos: Jugo de Sábila 100% Natural (900 ml), Concentrado de Sábila 500% (recomendado para ir disminuyendo la dosis del concentrado de Sábila al 1000% a Jugo Natural de Sábila ,900ml), Concentrado de Sábila 1000% (concentrado de jugo en una relación de 10:1 o sea: 10 litros de jugo hacen uno de concentrado potenciado)

2.2.1.12. VENALOE

Ubicada en Venezuela. Es una empresa que elabora materias primas naturales para la industria farmacéutica, cosméticos, alimento é insumos agrícolas. La producción se destina al mercado industrial tanto al nivel nacional como la exportación.

Productos: Planta pequeñas (hijos): El precio de venta esta determinado por el tamaño y volumen de compra, en rango de 0,20 a 0,40 \$/unidad; Hojas de Sábila (Pencas): Son clasificadas en función de su talla, el precio de venta definido F.O.B. se establece en base a dicho parámetro de acuerdo al volumen de compra, en el rango de 0,10 a 0,15 \$/kg, despachadas lavadas y secadas dentro de cajas de cartón y adecuadamente apiladas para la prevención del maltrato durante el transporte; Pasta de Aloe: envasada en pailas de 20 Kg. Con un precio de venta definido F.O.B. Venezuela en el rango de 10-15 \$/Kg. Y Gel 1:1: es envasado herméticamente en tambores plásticos en ausencia de aditivos químicos tiene precio F.O.B. puerto Venezolano, en función del volumen de compra rango de 2-5 \$/Kg.

Website: www.venaloe.com/productos.htm

2.2.1.13. LIFE PLUS ALOE VERA SUPREME

EE.UU. Comercializadora y productora que tiene el Sello de aprobación del International Aloe Science Council y manufactura bajo el número patente de EE.UU: 5.356.811.

En su proceso la Aloínas y Aloe-Emodin han sido extraídos y suprimidos en estas bebidas.

Producto: Aloe Vera Supreme con Uña de Gato y Suma (32 FL. OZ.- 946 ml Total de hojas de Aloe Vera 13 gr., Uña de Gato de la corteza interior 0.3 MG y Raíz de Suma 0.3 MG) El precio por unidad es de \$23.50 USD.

Website: www.lifeplus-internacional.com/spanish/aloevera.html

2.2.1.14. ALOE VERA CANARIAS

Aloevera Canarias es la empresa fundada en 1997 propietaria de las plantaciones de Aloe en Fuerte ventura, Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria proveedoras de la materia prima necesaria para producir los productos de aloe vera "Aloelixir".

Posee una de las más modernas y seguras fábricas de producto Aloe Vera, situada muy próxima a las plantaciones, para garantizar la seguridad y frescura de los procesos de fabricación. Surte de producto a granel y envasado para las empresas Aloelixir (Islas Canarias) y Area Task Force (España península y Portugal) que se encargan de hacer llegar el producto a tiendas, peluquerías, profesionales (esteticienes, masajistas, gimnasios) y cadenas de distribución. Posee oficinas y almacenes en Las Palmas de Gran Canaria, siendo su mayor responsabilidad la Investigación y Desarrollo de fórmulas y nuevos productos derivados o mezclados con el Aloe de efectos beneficiosos para el consumo humano.

Aloelixir es la empresa creadora de la marca, definidora de los productos comercializados y distribuidora de los productos en Canarias y para Area Task Force en España (península) y Portugal.

Una actividad esencial y permanente es el análisis y comprobación en pruebas de laboratorio de la pureza y calidad de cada uno de los productos comercializados por ALOELIXIR.

2.2.3. Fortalezas de las empresas competidoras.

Algunas de las Fortalezas que poseen las empresas competidoras se encuentran:

- Cercanía geográfica con EEUU, que representa quizás el mercado consumidor más grande del mundo, buenas y suficientes vías de comunicación.
- Plantaciones en buen estado productivo, asesoría técnica, Interés institucional.
- Cultivo libre de plagas y obtención de producto libre agroquímicos con características ecológicas.
- Amplia disponibilidad y calidad del producto.
- Alta tecnología
- Certificaciones Internacionales de Calidad
- Respaldo y Garantía Económica
- Mercado Establecido (Tienen mucho tiempo en el mercado.)
- Gran variedad de productos, con diferentes concentraciones y precios.

2.2.3. Debilidades de las empresas competidoras.

Algunas de las debilidades que poseen las empresas competidoras son:

- El alto valor del producto terminado y materia prima en nuestro país, la distancia de la empresa a las principales ciudades del Ecuador, pocas concentraciones de Penca Sábila en el producto terminado, el poco volumen en los productos en cuanto al contenido por tarro, pocos canales y contactos comerciales directos, condiciones de clima y suelo poco

favorables, aunque se cuenta con superficie de riego la mayor parte carece de ello, actividades de cosecha de manera manual, carencia de un medio apropiado para efectuar las tareas de promoción e inteligencia comercial, para las plantaciones que carecen de riego, las crecientes temperaturas y prolongadas sequías anuales.

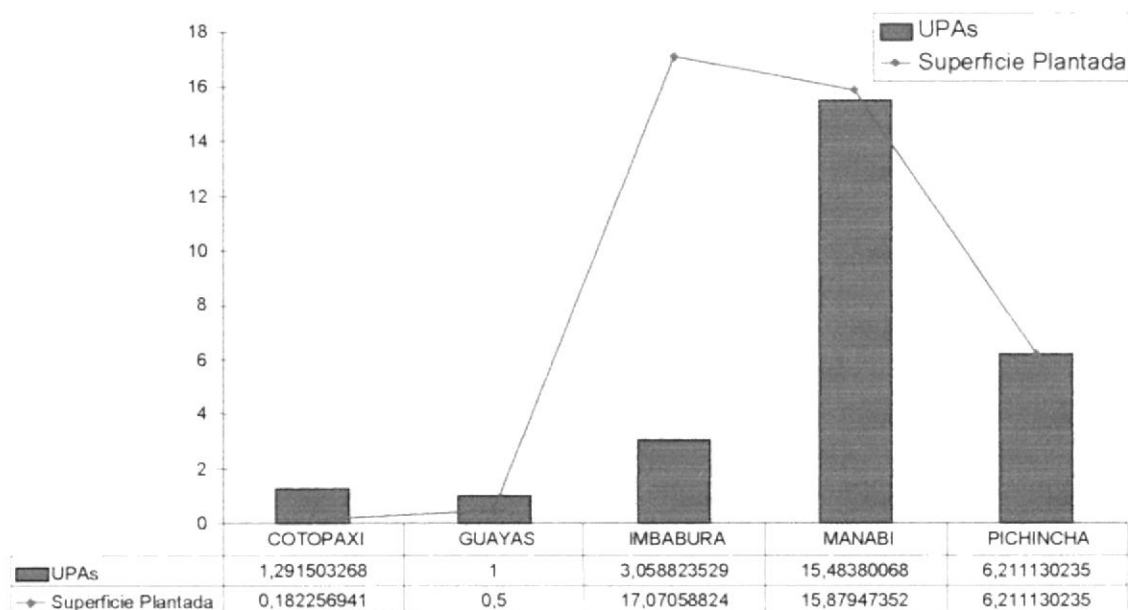
- Alto costo del producto terminado al consumidor final.
- Alto costo de la materia prima a las empresas que utilizan el Aloe en alguno de sus productos.
- Sur América es un mercado que por el deterioro social y económico es muy difícil penetrar o mantenerse en movimiento con precios por arriba de los que ofrecen otras compañías.
- La posición geográfica aumenta el valor del producto por el transporte, con relación a una empresa que fuese creada en Ecuador.

2.3. CONTEXTO NACIONAL, SITUACIÓN ACTUAL Y TENDENCIAS

Las diversas plantaciones en el Ecuador se han conseguido dividir en plantaciones de tipo transitorias y del tipo permanentes, así mismo con respecto a las plantaciones de sábila se han logrado divisar en función al ultimo censo agropecuario que se realizó en el país ya que sus cultivos tan solo se presentan como cultivos del tipo permanentes que estos a la vez están subdivididos en CULTIVOS PERMANENTES SOLOS (solo cultivos de sábila) y CULTIVOS PERMANENTES ASOCIADOS (plantaciones de sábila que están asociadas con otras plantaciones en el lugar).

Considerando lo anterior y a partir de los datos proporcionados por el INEC según el ⁵II Censo Agropecuario, se ha podido divisar que tan solo en cinco provincias del Ecuador (Cotopaxi, Guayas, Imbabura, Manabí, Pichincha), se ha encontrado plantaciones de sábila sean esta solo o asociados, así con respecto a los cultivos permanentes solos tenemos que éstas se presentan en todas la provincias que se nombraron con anterioridad y que su productividad es tal como sigue:

Gráfico 2.18: Cultivos permanentes de la Sábila



Fuente: INEC-CNA 2001
Elaborado por: Las Autoras

⁵ Censo Nacional Agropecuario realizado en el 2001 y publicado en el 2002 (INEC-CNA 2001)

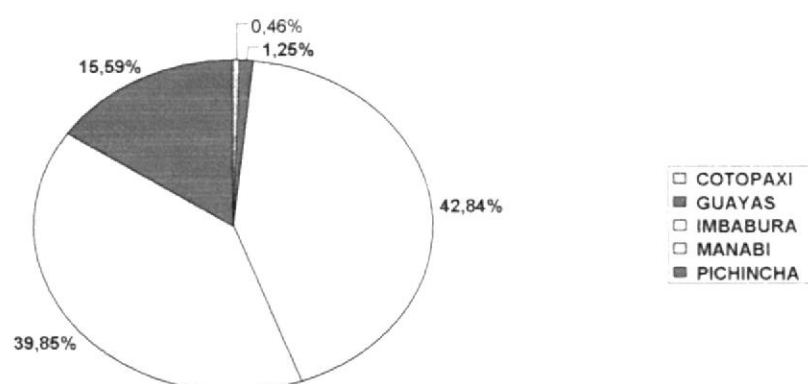
Con respecto al volumen de UPAs (Unidad de Producción Agropecuaria de 500 metros o más de extensión de tierra dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria o superficies de menos de 500 metros pero que mantengan las mismas características que la UPAs pero que al menos hayan vendido un producto agropecuario en los tiempos del estudio) utilizadas, se tiene que un primer lugar lo ocupa Manabí con 15 (15.483800), seguido de la provincia de Pichincha con 6 (6.2111302) utilizadas. Las provincias de Imbabura y Cotopaxi ocupan un tercer y cuarto puesto, quedando en última posición la provincia del Guayas con tan solo una UPA utilizada para la producción de sábila.

Ahora con respecto a la superficie plantada de las mencionadas provincias tenemos a Imbabura con una superficie plantada de 17 (17.070588) hectáreas, luego esta la provincia de Manabí con 15 (15.879473) hectáreas plantadas.

En la provincia de Pichincha cabe recalcar que la superficie plantada (terreno) fue de 6 (6.2111302) hectáreas y su UPAs fue del mismo valor, esto quiere decir que toda las dimensiones de la UPA fue utilizada en este tipo de siembra. Guayas tiene un valor de 0.5 hectáreas y Cotopaxi un valor de 0.182 hectáreas.

Así dado esto se puede concluir que de la superficie plantada, sabemos que Imbabura tiene un porcentaje de 43% y Cotopaxi esta con un porcentaje del 0,46% ocupando así el último lugar, así mismo Manabí tiene un 39,85%, Pichincha con 15,59% y Guayas con 1,25%, tal como se ve en el grafico 19 y la tabla que tenemos a continuación:

Gráfico 2.19: Superficie plantada de Sábila



Fuente: INEC-CNA 2001
Elaborado por: Las Autoras

Tabla 2.2: Cultivos permanentes de Sábila principales provincias

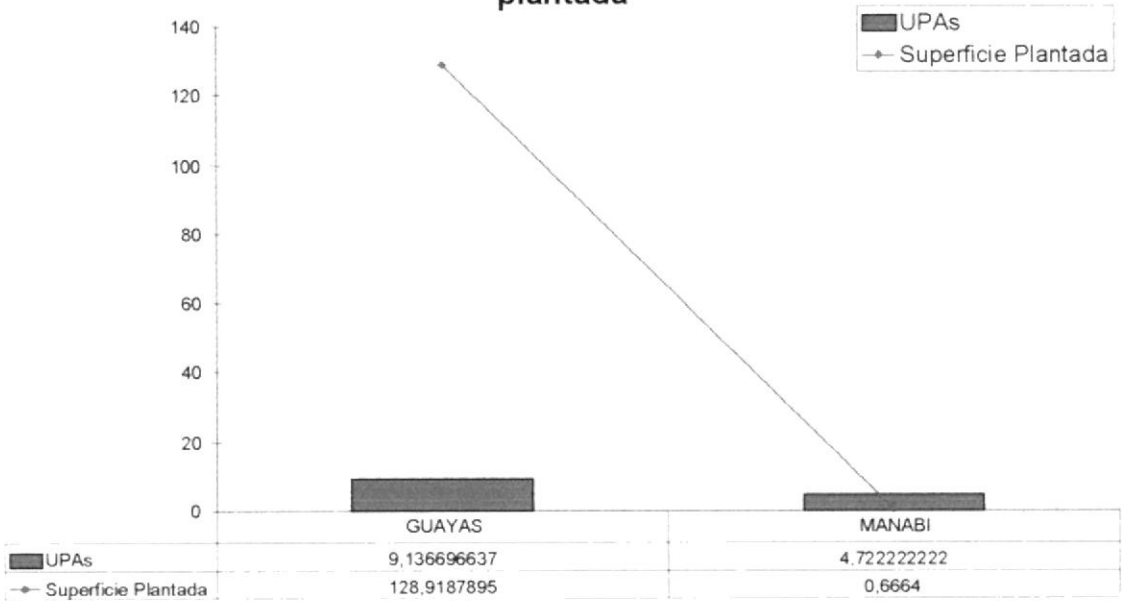
CULTIVOS PERMANENTES SOLOS SÁBILA				
Cultivo	Provincia	UPAs	Superficie Plantada	PORCENTAJES
Sábila	COTOPAXI	1,291503268	0,182256941	0,46%
Sábila	GUAYAS	1	0,5	1,25%
Sábila	IMBABURA	3,058823529	17,07058824	42,84%
Sábila	MANABÍ	15,48380068	15,87947352	39,85%
Sábila	PICHINCHA	6,211130235	6,211130235	15,59%
TOTAL		27,04525772	39,84344893	1

Fuente: INEC-CNA 2001
Elaborado por: Las Autoras

Por otro lado con respecto a los cultivos asociados permanentes tenemos que estos solo se han presentado en las provincias de Guayas y Manabí. Así se puede ver que en Guayas se ha visto que las UPAs dedicadas a la producción de sábila son 9.136696637 y en Manabí con 4.722222.

Mas se ha divisado que la superficie plantada es de 128.9187895 hectáreas en Guayas, y en la provincia de Manabí 0,6664 hectáreas, tal como se ve en el grafico a continuación:

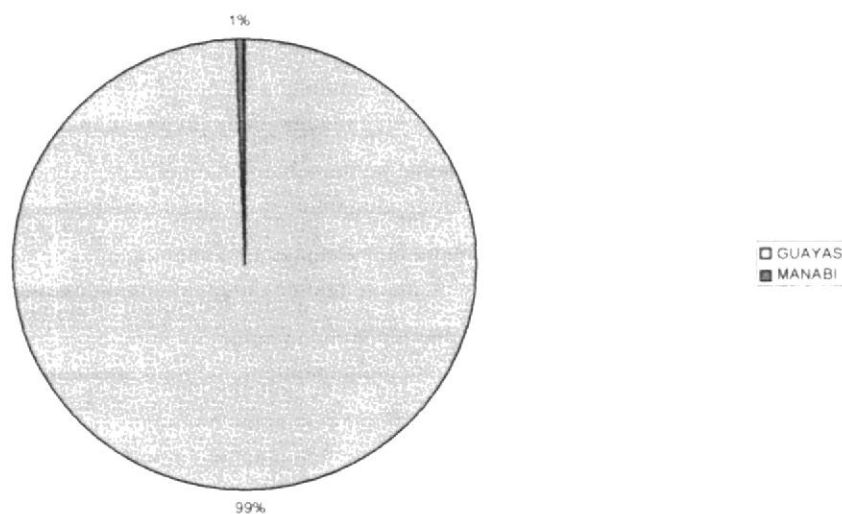
Gráfico 2.20: Cultivos asociados permanentes UPA's versus superficie plantada



Fuente: INEC-CNA 2001
Elaborado por: Las Autoras

Esto representa que el 99.49% de los cultivos de sábila permanentes asociados se encuentran en la provincia del Guayas, tal como se ve en el grafico que esta a continuación:

Gráfico 2.21: Cultivos asociados permanentes de la sábila en Guayas y Manabí



Fuente: INEC-CNA 2001
Elaborado por: Las Autoras

Tabla 2.3: Cultivos asociados permanentes de la sábila

CULTIVOS ASOCIADOS PERMANENTES DE LA SÁBILA				
Superficie Plantada	Provincia	UPAs	Superficie Plantada	%
Sábila	GUAYAS	9,13669664	128,9187895	99,49%
Sábila	MANABÍ	4,72222222	0,6664	0,51%
TOTAL		13,8589189	129,5851895	1

Fuente: INEC-CNA 2001
Elaborado por: Las Autoras

Considerando esto, se tiene que en el Guayas se destaca Santa Elena y en Manabí tenemos a Portoviejo.

Teniendo Santa Elena las mayores cifras de tamaño de UPAs y superficie plantada a diferencia de Portoviejo que absorbe UPAs de dimensiones pequeñas y en menores superficies plantadas, tal como se ve a continuación:

Tabla 2.4: Tamaño de UPAs y superficie plantada en Santa Elena y Portoviejo

Superficie Plantada	Provincia	Tamaño UPA	Cultivo	UPAs	Superficie Plantada
PORTOVIEJO	MANABÍ	a) 0-1	Sábila	4,722222222	0,6664
SANTA ELENA	GUAYAS	g) 20-50	Sábila	9,136696637	128,9187895

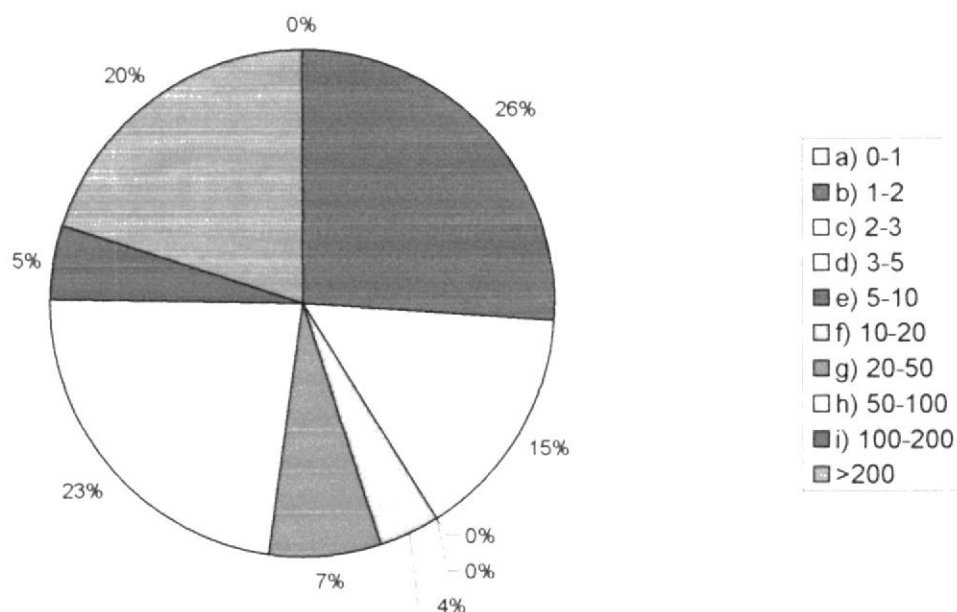
Fuente: INEC-CNA 2001

Elaborado por: Las Autoras

2.3.1. Análisis de la producción de Sábila por tamaños Upas

En la producción de sábila por el tamaño de las UPAs, nos indica que de un 26% su producción ha sido en las upas de menor tamaño, de UPAs de 1-2 hectáreas, seguido de un 23% en UPAs de 50-100 hectáreas y finalmente un 20% en una superficie plantada de UPAs de mas de 200 hectáreas, considerando estas tres cifras de mayor producción, ya que de ahí su producción decrece siendo la mas baja 4% en una superficie de UPAs de 10-20 hectáreas, tal como se ve en el gráfico 22:

Gráfico 2.22: Sembríos de sábila en las UPAs por extensión



Fuente: INEC-CNA 2001
Elaborado por: Las Autoras

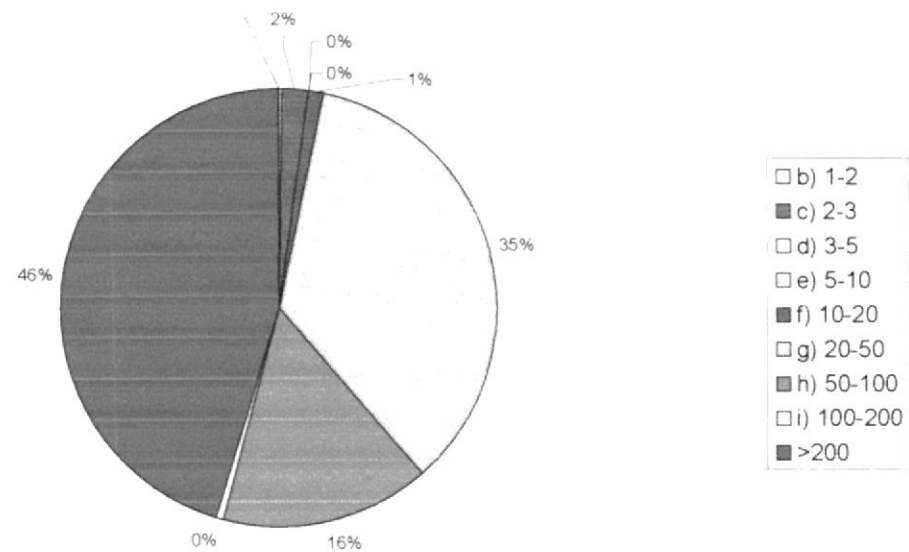
2.3.2. Análisis de la producción de Sábila por superficie plantada

En producciones de sábila por superficie plantada, obtenemos los siguientes datos que en un 46% en una superficie plantada con un volumen de 18.07904637 UPAs se ha visto en las UPAs de más de 200 hectáreas.

De una producción 35% con un valor de 14 UPAs se encuentran UPAs de más de 20-50 hectáreas en dicha superficie plantada.

Luego tenemos un volumen de 6.211130235 UPAs de 50-100 hectáreas, lo que corresponde al 16% de los sembríos de superficie plantada (ver grafico 23):

Gráfico 2.23: Sembríos de Sábila por superficie plantada por tamaño de tierra



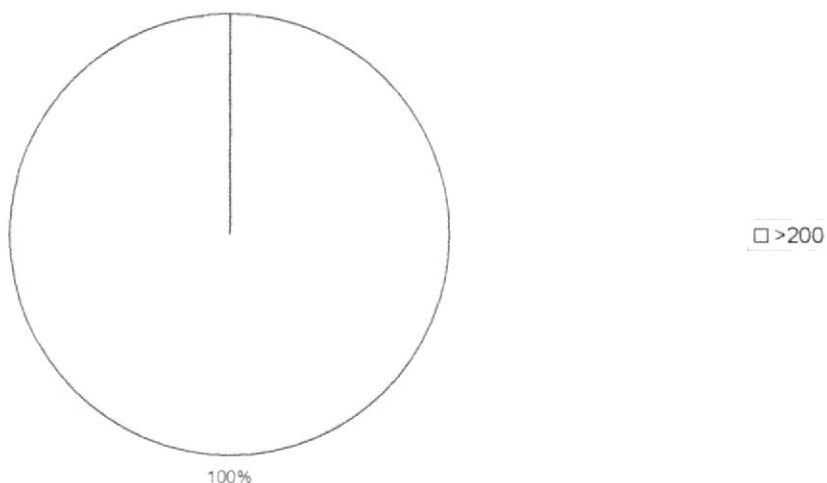
Fuente: INEC-CNA 2001
Elaborado por: Las Autoras

Siendo sus menores producciones de un 2% que equivale a 0,729133663 UPAs de 2-3 hectáreas, además de 0,182256941 UPAs en una superficie plantada que son UPAs de 100-200 hectáreas.

2.3.3. Análisis de la producción de la sábila cosechada

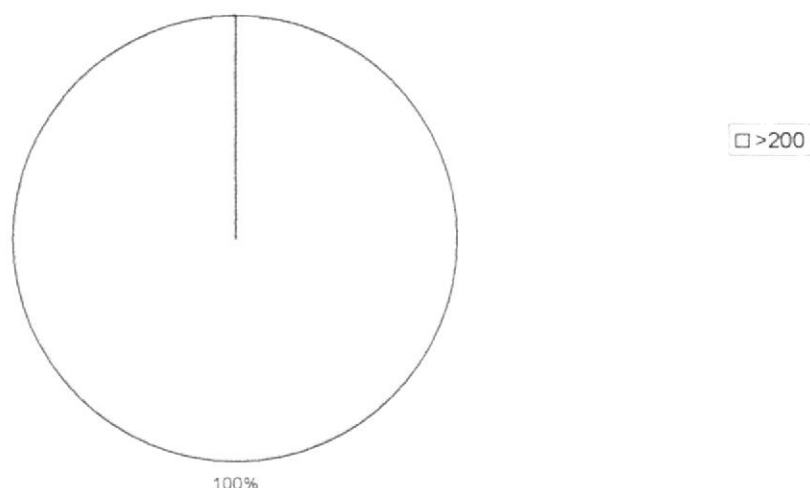
En la producción de la sábila cosechada por tamaño de tierra, observamos la producción de 100% con volumen de 11.66948604 UPAs ha sido en UPAs de mas de 200 hectáreas, lo cual sucede igualmente con la sábila vendida en donde se observa que el volumen de 104.126158, se la ha obtenido de igual forma en las UPAs de mas de 200 hectáreas, tal como se puede ver en el gráficos 24-25:

Gráfico 2.24: Sábila cosechada por tamaño de tierra



Fuente: INEC-CNA 2001
Elaborado por: Las Autoras

Gráfico 2.25: Sábila vendida según el tamaño de la UPA



Fuente: INEC-CNA 2001
Elaborado por: Las Autoras

2.4. CONSIDERACIONES SOBRE COMERCIO EXTERIOR Y OPORTUNIDADES DE MERCADO

Uno de los factores de mayor importancia para este proyecto, es analizar cual es el potencial de mercado que tiene Ecuador como país exportador de este producto, así también el analizar cuales son los principales socios comerciales con que se cuenta, de tal forma que a partir de esto poder colocar nuestra producción entre los países y clientes mas conveniente.

Así considerando lo anterior, tenemos que las Importaciones y Exportaciones de este tipo de producto, presentadas tanto en toneladas como en miles de dólares no han presentado datos de interés para los años 2004, 2005 y 2006.

Además, se denota que las importaciones o exportaciones aunque en volúmenes limitados han sido en el 2000 y 2001, lo cual se puede observar al analizar la partida 130219000, que agrupa a este tipo de producto y a otros extractos vegetales y derivados de la sábila y de igual manera sucede en las toneladas.

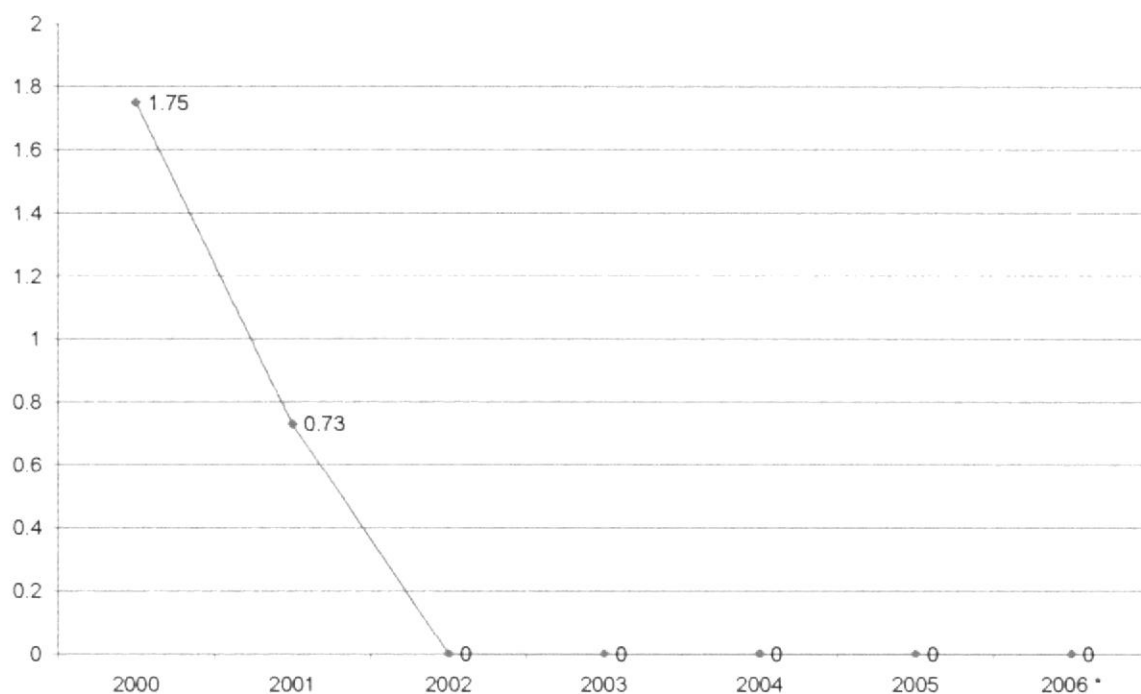
A continuación analizaremos las importaciones, exportaciones en FOB y CIF de los años 2000 al 2005:

2.4.1 Exportaciones de la partida 1302190000 en miles de dólares

Las exportaciones han tenido una tendencia a la baja hasta el 2002, ya que como mencionamos anteriormente y a partir de ahí no se han registrado datos hasta el 2006 en cuanto a esta partida. Las exportaciones de los derivados de la sábila, nos registran las siguientes cifras como analizamos a continuación.

Tenemos que en el año 2000 el valor de las exportaciones de esta partida fue de 1.75 (miles USD) y se la envió a Holanda (países bajos).

**Gráfico 2.26: Exportaciones de la partida 130219000
en miles de dólares**



Fuente: BCE-Ecuador

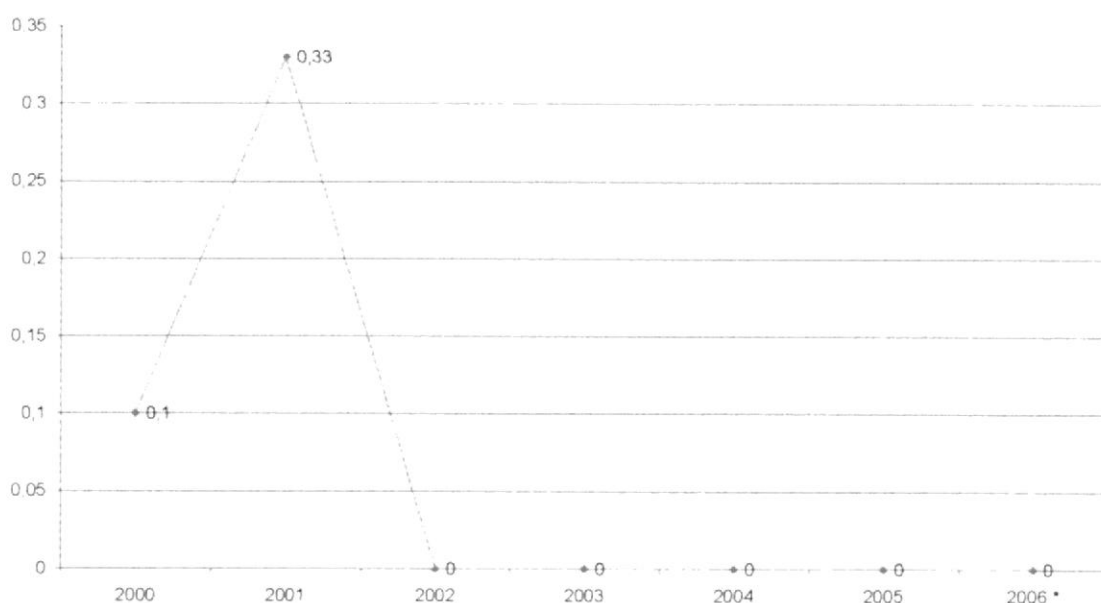
Elaborado por: analisisprofesional.NET

Ya en el 2001 hay la cantidad de 0.73 (miles USD) que fue en los Estados Unidos, desde este año el índice de exportaciones disminuyo notablemente ya que en el 2002 en adelante no se registra ningún valor estipulado en los reportes de exportaciones de esta partida arancelaria.

2.4.2. Exportaciones de la partida 1302190000 en toneladas

Movimientos de exportaciones irregulares es lo que caracteriza a esta partida, con respecto al volumen. Con respecto a las toneladas, las exportaciones para el año 2000 en dicha partida fueron de 0,10 toneladas y se la realizó en Holanda (países bajos). Como nos indica el gráfico 2.27:

Gráfico 2.27: Exportaciones de la partida 130219000 en toneladas



Fuente: BCE-Ecuador

Elaborado por: analisisprofesional.NET

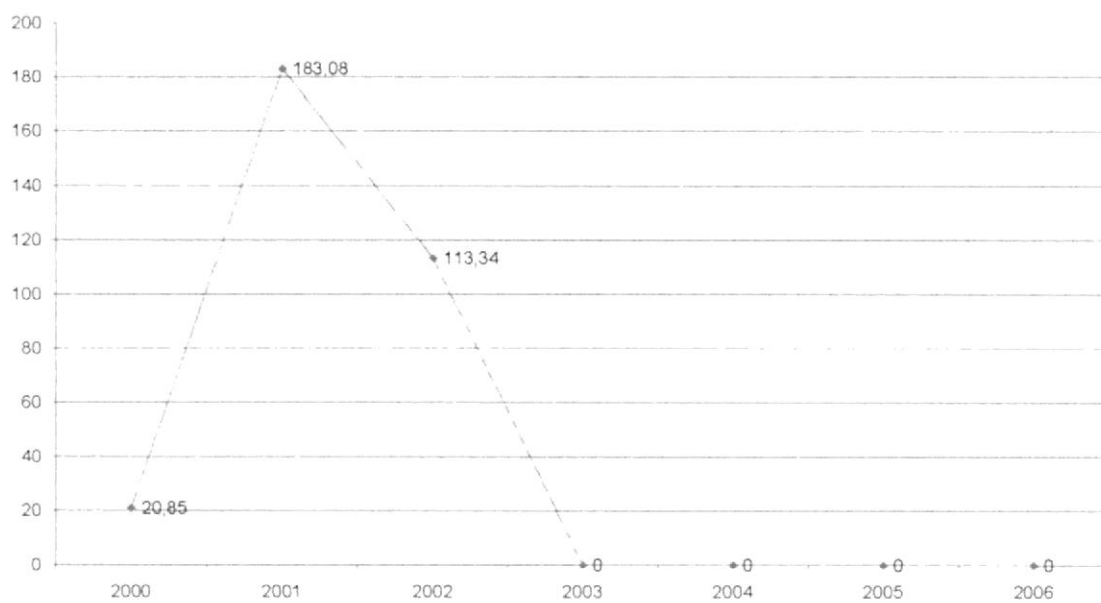
Luego, en el año 2001, ascienden las exportaciones a 0,33 toneladas, realizada en Estados Unidos. Decece en el año 2002 hasta llegar a cero lo cual se mantiene en la actualidad.

Así dado esto se puede divisar que los principales y potenciales compradores de nuestro producto son el mercado de Estados Unidos y los países europeos, como Holanda (principalmente debido a que se encuentran datos de relaciones comerciales), Italia, Francia y Alemania, los cuales son los principales consumidores de este tipo de productos en el mundo y en especial del ecuatoriano.

2.4.3. Importaciones de la partida 13021900003 en valor F.O.B:

En importaciones tenemos que en el 2000, sobresalen por sus importaciones España con un valor de 2.72 (miles USD), luego encontramos a Colombia con 0.24 (miles USD), Brasil 4.80 (miles USD), Alemania 4.17 (miles USD), Perú 0.21 (miles USD), Estados Unidos 8.71 (miles USD), siendo este mencionado país uno de los mayores en cifras de importaciones en dicho año, todas estas cifras dan un valor de 20.85 (miles USD). Ver grafico:

**Gráfico 2.28: Importaciones de la partida
130219000 en valor F.O.B**



Fuente: BCE-Ecuador

Elaborado por: analisisprofesional.NET

En el año 2001, encontramos sobresalen las importaciones realizadas desde Argentina con 0.16 (miles USD), a Perú 0.05 (miles USD), Estados Unidos 6.92 (miles USD), Alemania 172.96 (miles USD), Bélgica 0.14 (miles USD), España 2.85 (miles USD), registrándose Alemania como el país de ascendentes cifras en cuanto a importaciones se refiere en este año, dando estas importaciones un valor total de 183.08 (miles USD).

Ahora en el año 2002, tenemos a Brasil que en el 2001 no registra ninguna importación, en el 2002 lo hizo con 2.94 (miles USD), Francia fue su primer año de importación con 1.70 (miles USD), Estados Unidos que decrecen sus importaciones en esta partida con un valor del 2.81 (miles USD), Alemania decrece también a 104.91 (miles USD) y España 0.98 (miles USD), así mismo el valor total en este año fue de 113.34 (miles USD).

Cabe recalcar y mencionar que a pesar del descenso que tuvo Alemania, se mantiene como uno de los países con más importaciones.

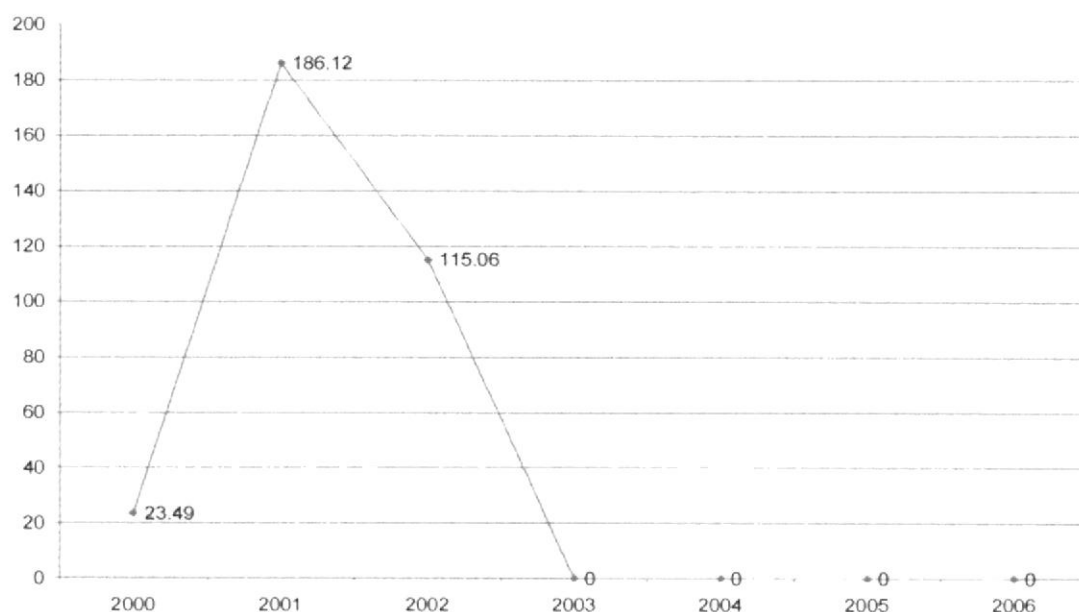
En el 2003 hasta el 2006 no se ha registrado ningún valor en cuanto a importaciones en FOB, tal como se puede ver

2.4.4. Importaciones de la partida 1302190000 en valor C.I.F:

En el 2000 las importaciones la hicieron países como Colombia con 0.31 (miles USD), Perú 0.26 (miles USD), Brasil 5.96 (miles USD), Estados Unidos 9.24 (miles USD), Alemania 4.63 (miles USD), España 3.09 (miles USD), teniendo aquí un valor de 23.49 (miles USD), y encontramos a Estados Unidos con una partida arancelaria mayor a los demás países que registran importaciones en este año.

Ya en el 2001 las importaciones ascienden a 186.12 (miles USD), en que se registran países como, Perú con 0.28 (miles USD), Estados Unidos 7.39 (miles USD), Alemania 174.88 (miles USD), Bélgica 0.15 (miles USD), España 3.24 (miles USD), Argentina 0.18 (miles USD).

Gráfico 2.29: Importaciones de la partida 130219000 en valor C.I.F



Fuente: BCE-Ecuador

Elaborado por: analisisprofesional.NET

Aquí también esta Alemania como un país importador de importancia, tanto en los mayores FOB como ahora en el CIF.

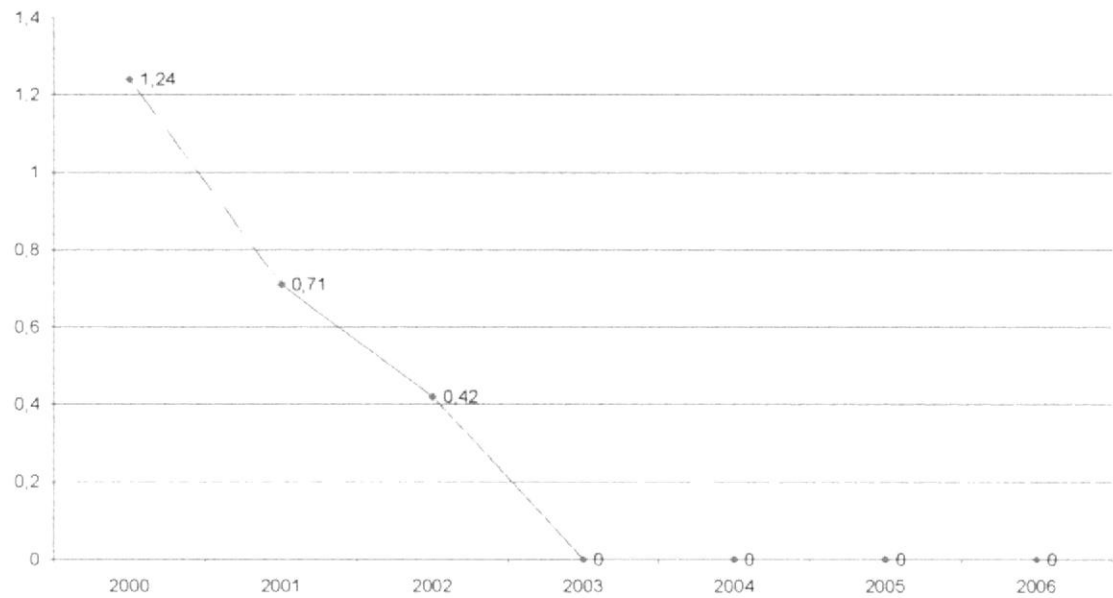
En el 2002 están: Brasil con 3.54 (miles USD), Francia 1.93 (miles USD), además de Estados Unidos 2.88 (miles USD), Alemania 105.52 (miles USD), y a España 1.19 (miles USD). La suma total de todas las importaciones en mencionado año fue de 115.06 (miles USD).

2.4.5. Importaciones de la partida 1302190000 en toneladas

Las importaciones en toneladas en el año 2000, se observa a los países de Colombia con 0.02 toneladas, Perú con 0.01 toneladas, a Brasil con 0.60 toneladas, Estados Unidos 0.25 toneladas, Alemania con 0.29

toneladas y España con 0.07 toneladas. Con un valor total de 1.24 toneladas en mencionado año. Tenemos el siguiente grafico, observemos:

Gráfico 2.30: Importaciones de la partida 130219000 en Toneladas



Fuente: BCE-Ecuador
Elaborado por: analisisprofesional.NET

En el 2001, tenemos a Argentina con importaciones de 0.01 toneladas, Estados Unidos con 0.07 toneladas, Alemania 0.50 toneladas, Bélgica 0.04 toneladas y España con 0.09 toneladas. En este año se importaron 0.71 toneladas.

Ya para el 2002, descienden las importaciones tanto que Brasil solo presenta 0.20 toneladas importadas, Francia 0.03 toneladas, Estados Unidos con 0.05 toneladas en descenso, Alemania 0.09 toneladas, y España con 0.05 toneladas. Sumando todas estas cifras nos dan un valor de 0.42 toneladas.

En el 2003 hasta el 2006 no se encuentra ninguna importación como ya se había mencionado, así dado esto las importaciones de este tipo de producto proceden principalmente de Alemania, seguido de Brasil y dejando en tercer lugar a los Estados Unidos.

De este capítulo se resume que la sábila es un cultivo a partir del cual se generan y comercializan mundialmente bienes primarios y derivados por un valor de 123.5 millones de dólares por año. Este atractivo mercado contrasta con el carácter marginal que exhibe la explotación de este rubro en El Ecuador, por lo que el objetivo de este capítulo investigación estuvo dirigido a identificar las tendencias de los mercados potenciales. Este apartado se sustentó en las contribuciones de los países por continentes de los actuales esquemas de producción y ventas de los bienes generados durante este proceso con los requerimientos de materia prima y productos finales por parte de la agroindustria.

En el Ecuador la sábila continúa siendo un cultivo de carácter marginal del cual se desaprovechan sus grandes potencialidades, como se pudo observar en el contexto nacional con sus tendencias y consideraciones sobre comercio exterior. Por lo que la partida utilizada para exportaciones consta de una cantidad sumamente pequeña de envíos al exterior ya que su cultivo no ha sido explotado debidamente.

Por lo que se debe aprovechar las oportunidades de mercado que se ofrecen como es en Estados Unidos, México, y países en los cuales se ha identificado un alto nivel de demanda no cubierta aun por las empresas que han sido consideradas como competencia en esta sección, lo cual sigue sustentando la viabilidad del proyecto puesto a consideración.

CAPÍTULO 3

ESTUDIO TÉCNICO

3.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL

La parte más utilizada de las plantas de Aloe son sus Hojas (como Materia Prima de diversas Industrias) y en particular sus productos internos. El más abundante de ellos es un mucílago gelatinoso transparente e incoloro que ocupa el mayor volumen interno de la hoja y en menor medida un líquido viscoso o látex amarillento que exuda desde la parte interna próxima a la epidermis o exterior verde de la hoja.

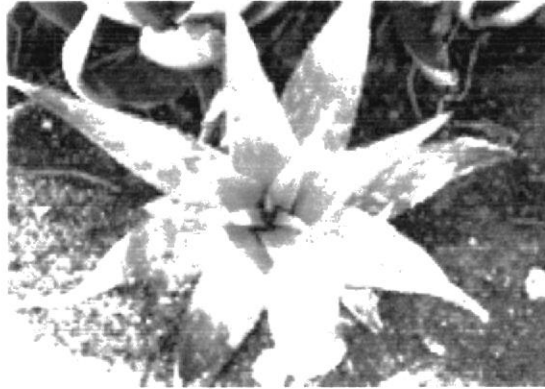
El mucílago gelatinoso transparente e incoloro es la materia prima para la elaboración del "Jugo de Aloe" de mayor uso en cosmetología y ante el cual se dirigirá los esfuerzos de este proyecto.

El "Jugo de Aloe" es un líquido transparente e incoloro compuesto principalmente por agua en aproximadamente un 98% de su peso. El 2% de peso restante, que obtendría por eliminación del agua, resulta una mezcla compleja de sustancias químicas algunas de las cuales ya han sido aisladas e identificadas, conociéndose además sus efectos farmacológicos y cosmetológicos.

En la actualidad se han descrito numerosos trabajos científicos relacionados con los aloes y sus productos. En los Estados Unidos de Norte América, desde 1950 hasta la fecha, se han inscrito aproximadamente 200 Patentes de Invención que describen procesos y productos industriales de

los aloes en particular para el Aloe Vera, de aplicación en la producción de: medicamentos, cosméticos, alimentos y productos de higiene y limpieza, tanto para su aplicación en humanos como para animales y vegetales.

Figura 3.1: Planta de Sábila



Luego de diversas investigaciones a nivel mundial, se sabe que las propiedades del Aloe radican en la concentración de todos los elementos que contiene y que ningún extracto o parte de los componentes individualmente se asemeja a los beneficios que la planta del Aloe Vera aporta a la salud.

Por este motivo el Gel de Aloe –que es el jugo de la planta-, debe ser estabilizado. Algunas industrias tienen patentes para dicho proceso y su tecnología va desde lo más simple hasta complejos procesos. Habitualmente se lo procesa en frío con el mínimo posible de aditivos autorizados para su estabilización, aunque algunas plantas lo procesan en caliente.

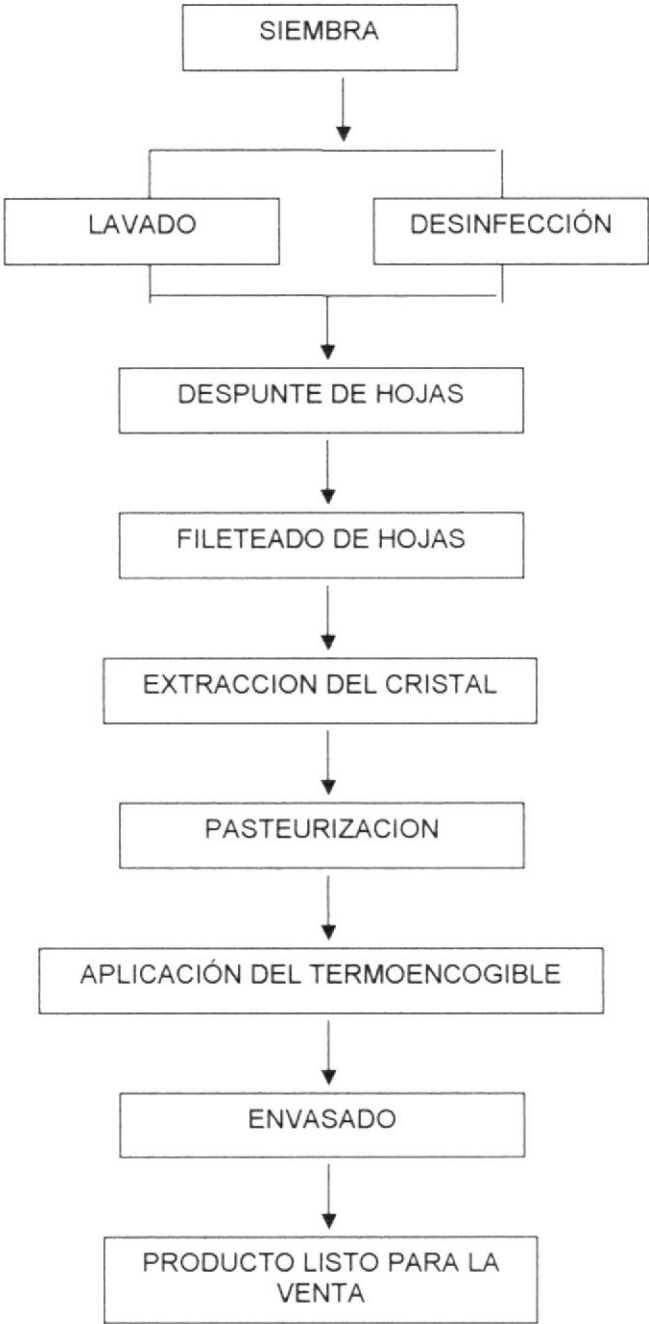
En ciertas plantas procesadoras el Aloe es procesado de manera manual, mientras que en otras empresas se les extrae el jugo por medio de maquinaria especializada.

En cada etapa del proceso productivo se deben realizar estrictos controles de calidad para garantizar el estado de los materiales utilizados y del producto final.

Considerando lo anterior y debido a que los ingredientes activos presentes en el gel son inestables, se recomienda sólo el uso de gel fresco o liofilizado. Para su elaboración, las hojas una vez cosechadas son lavadas en agua clorada. La cáscara es removida dejando una banda de gel. Se debe tener cuidado para no romper la corteza verde, la cual puede contaminar la banda con exudados ricos en Aloína de la hoja y luego se lleva a un proceso un poco mas complejo, el cual se describirá a continuación.

3.2. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL JUGO DE SÁBILA

Figura 3.2: Proceso de Elaboración del jugo de sábila



Elaborado por: Las Autoras

3.2.1. Siembra y cultivo

El Aloe Vera, tiene dos enemigos naturales: el exceso de agua y el frío por debajo de los 0° C. Es muy resistente a las plagas y a la falta de agua. Para su cultivo, es mejor hacerlo en asocio con otras plantas. En la siembra se cubrirá la planta hasta el nacimiento de las hojas, esperando un par de semanas, para empezar su riego, así dará tiempo a cicatrizar sus heridas durante el trasplante. Situar la planta en lugar soleado y cálido, donde tenga mucha luz de sol. Su reproducción se da mediante hijos que le nacen alrededor. Cuando estos tengan una altura de cuatro dedos, se han de separar de la planta adulta. Dicha separación la podemos hacer de dos maneras: Hurgando con los dedos, hasta encontrar su unión de madre e hijo, y la otra, sacándola totalmente de la tierra, separándola de la madre con más precisión y con todas sus raíces, aprovechando así, para recortar las raíces de la planta madre, si es que las tiene demasiado largas, y añadiendo abono vegetal orgánico en la tierra al plantarlo de nuevo.

Hay que recordar, que no se puede regar durante las dos primeras semanas después de su transplante. Los hijos se dejan secar las heridas, durante un par de semanas, sin exponerlos al sol directamente, pudiendo plantarlos individualmente en maceta ya que tenemos que evitar, que la planta se pueda polinizar por otra clase de Aloe y las semillas se vuelvan híbridas, por lo que hay que asegurarse que no haya otros aloes cerca (recordar, que el viento es un agente polinizador muy activo). Si no se tiene la seguridad que esto pueda suceder, hemos de cortar la vara de la flor a media altura, por debajo de donde están las flores, antes de que se abran. El resto de la vara, lo sacaremos fácilmente, cuando esta quede seca. Todas las plantas de Aloe

tienen propiedades curativas, sobre todo las adultas de tres años aproximadamente desde que han hecho la flor.

Tabla 3.1: Factores que inciden en el crecimiento de la planta de sábila según los climas

CLIMA	IMPEDIMENTO
Desértico/Polar	Temperaturas extremas. No resiste heladas
Tropical	Exceso de agua repentina (inundación)
Mediterráneo	Temperatura < 15° C en Invierno y > 30° C en Verano
Monzónico	Exceso de agua en meses de lluvias. Ausencia de agua en estación seca.

Fuente: Universidad Católica de Oriente (Colombia)

Elaboración: Las Autoras

Para la siembra se ha considerado en una etapa inicial una plantación de 4 hectáreas, lo que a 10000 plantas por hectárea (Sembradas 60 cm. entre planta y planta), se puede obtener luego de 10 meses la primera cosecha, lo cual será tratado mas adelante.

3.2.1.1. Cultivo de penca sábila

La Penca Sábila se siembra a entre los 35 y 60 cm. de distancia entre plantas; en estos momentos se plantea cultivos asociativos con otras plantas antes mencionadas y con el acompañamiento de malezas para obtener un equilibrio biológico.

Figura 3.3: Cultivo de Sábila



Para la plantación del Aloe, los hijuelos de pequeñas raíces son generalmente plantados en terrenos sin mucha consideración especial, pudiendo ser suelos pobres y marginales. El Aloe requiere suelos bien drenados, de arcillosos a franco arenoso con pH que va de alcalino a neutro o ligeramente ácido, siendo una planta muy sensible a las heladas, a las condiciones de anegamiento y bajas temperaturas durante el invierno. El cultivo responde a las aplicaciones altas de abono y al compost. Una plantación de Aloe da una producción comercial entre el segundo y el octavo año, y luego requiere ser replantado.

En cuanto al volumen óptimo de producción, desde el punto de vista comercial y logístico, el tamaño mínimo para establecer una plantación de Aloe está en el orden de las 3.000 a 5.000 plantas, pues ello garantiza una buena rentabilidad, por cuanto para los procesadores es preferible comprar a productores medianos que a productores de pequeña envergadura, por razones comerciales, de calidad y de logística del abastecimiento, en especial en las primeras etapas mientras se llega al óptimo de la producción.

En una hectárea se reportan plantaciones de entre 10.000 a 18.000 plantas dependiendo de la variedad cultivada y distancia de sembrado, que puede ir desde los 35 cm a 60 cm entre plantas. Así, una plantación de Aloe Saponaria se encuentra entre 14.000 a 18.000 plantas por hectárea, una de Aloe Barbadensis Miller oscila las 10.000 a 14.000 unidades (aunque hay productores con niveles de 5.000 a 10.000 por hectárea) y una de Aloe Arborescens Miller entre 8.000 a 12.000 por hectárea. De donde hay que considerar que en una temporada se puede obtener hasta 4 cosechas al año, de la cual se puede decir que se obtiene al cortar 4 hojas por cosecha, unas 160.000 hojas de sábila por hectárea al año, lo cual debe de ser aprovechado

al máximo en la extracción. Así tenemos que si se van a cosechar unas 4 hectáreas se podrán obtener unas 640.000 hojas de sábila lista para procesar y obtener el cristal de sábila, el cual será la base para obtener el jugo de sábila.

3.2.2. Lavado y desinfección de las hojas de penca sábila

La mejor manera de lograr óptimos resultados con el producto final es llevando el proceso con el mayor cuidado posible desde su comienzo, ya que es en éstos pasos del proceso en el cual se pueden contaminar las hojas de sábila permitiendo así que sus fluidos de mayor utilidad sean los expuestos.

Figura 3.4: Proceso de Lavado y Desinfección de las Hojas de sábila



Se cogen gran cantidad de hojas debidamente clasificadas, y se ponen en remojo en un recipiente con agua y jabón, luego se coge cada hoja estregándola por ambos lados, se hace un enjuague con agua fría y se termina con un baño de agua caliente.

3.2.3. Despunte de las hojas de penca sábila

Las hojas, cuya savia se utiliza, son carnosas, miden unos 50 cm. de largo, 10 ó 20 cm. de ancho y 5 cm. de grueso. Si se las hace un corte exudan un líquido acuoso de sabor muy amargo, acumulado en células secretoras que rodean la región cribosa. Ya que la pared celular que las separa es muy delgada, el jugo fluye con facilidad

Figura 3.5: Despunte de las hojas de Sábila



Las hojas lavadas y desinfectadas se les recortan las puntas. Las hojas se depositan en un balde para que la savia se desprenda de la hoja y cristal. Estos baldes se entran a la sala de extracción del cristal donde se forran con un plástico adhesivo para aislar las pencas del ambiente externo. La savia es un purgante y utilizado como funguicida.

3.2.4. Fileteado de las hojas de penca sábila

Para evitar la contaminación del filete con la savia amarilla, se desarrolló este método tradicional de fileteado a mano para procesar las hojas de Aloe Vera. En este método, se corta con un cuchillo la base de la hoja aproximadamente 1" (de la parte blanca unida al tallo de la planta), también se corta la parte superior de la hoja en una superficie de 2" a 4" y las partes laterales en las que se encuentran pequeñas espinas de unos 4 milímetros de largo.

Una vez realizado lo anterior, se introduce el cuchillo en la capa de la jalea que se encuentra pegada a la hoja y se quita la parte superior; la misma operación se realiza para la parte inferior. Una cantidad significativa de jalea que se mantuvo adherida a la hoja, se desecha. El filete obtenido, ya limpio, se establece en la cubierta de la mesa de fileteado.

Esta es una situación crítica, ya que la concentración más alta de elementos potencialmente benéficos del Aloe Vera, se encuentran en estos filetes.

Figura 3.6: Fileteado de las Hojas de sábila



Esta capa representa a los elementos benéficos sintetizados en las células vasculares, cuyo poder proviene de la energía desarrollada en el verde, proporcionado por la clorofila y la energía proporcionada por la fotosíntesis.

El filete consta de más de 99% de agua.

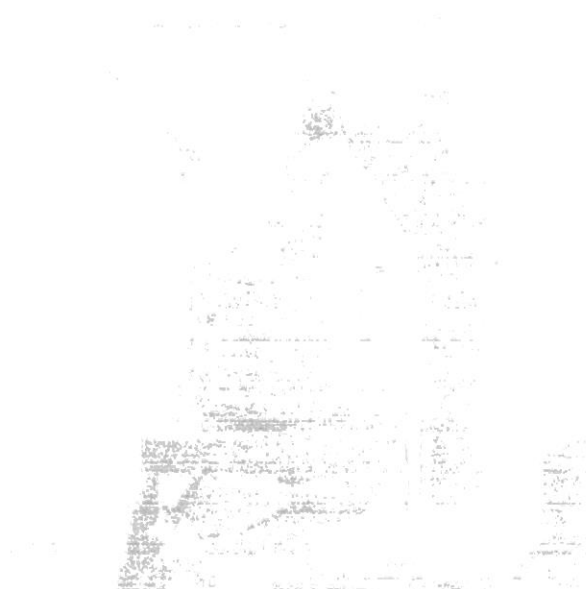
Como se puede apreciar, el método de fileteo a mano es un trabajo arduo. Debido a esto se ha diseñado y empleado máquinas que intentan simular las técnicas del Fileteado a Mano (Hand Filleted), pero generalmente

el producto contiene grandes cantidades de laxantes antraquinonas, que las que contiene el Aloe Vera fileteado a mano de la forma tradicional.

3.2.5. Extracción del cristal de la hoja

Para la extracción del cristal se utiliza una máquina para mayor eficiencia; la hoja de penca sábila se coge por la parte más ancha con la mano derecha sujetándola muy bien y con la mano izquierda guía la hoja presionándola contra la máquina extractora, al mismo tiempo hala la hoja de izquierda a derecha.

Figura 3.6: Máquina extractora de cristal de sábila



Por medio de esta máquina se logra extraer el cristal de tal manera que exista alta concentración de componentes deseables, lo cual refleja las ideales condiciones de desarrollo y factores nutricionales disponibles para las plantas de Aloe Vera.

Figura 3.7: Cristal listo para la pasteurización



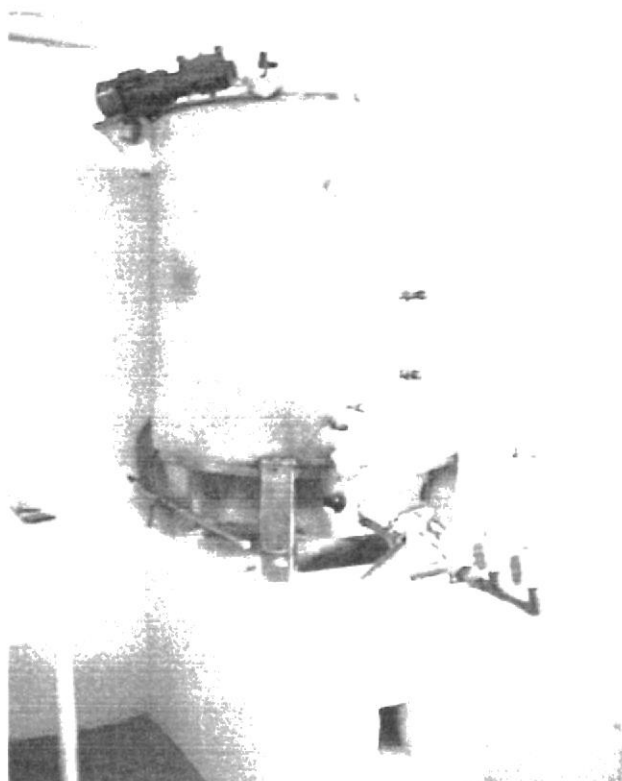
Los materiales de la capa de la jalea, se distribuyen en las células de almacenamiento (hexágonos reforzados de celulosa) del cristal, un proceso que está acompañado por disolución proporcionada por el agua, almacenada en las células.

El cristal que se extrae de la penca es utilizado el mismo día o en el caso de que no se utilice se debe guardar bajo el sistema de refrigeración con sus respectivos preservativos para que no se pierdan las propiedades.

3.2.6 Pasteurización

Se calcula la cantidad de producto que se va a elaborar; estos cálculos se hacen en litros ya que la mayoría de las materias primas son líquidas, la temperatura oscila entre 70 y 80 grados centígrados, la máquina cuenta con el sistema de licuado para garantizar mejor homogeneidad del producto.

Figura 3.8: Máquina Pasteurizadora



3.2.7 Proceso de envasado

Después de la pasteurización, se llega al último paso que es la colocación del jugo de aloe en los frascos diseñados justamente para este producto, los cuales deben pasar por un pequeño paso antes de la colocación del producto debidamente procesado.

Figura 3.9: Jugo De Penca Sábila: Producto Listo Para La Venta



A los envases de jugo de Sábila se les adhiere la etiqueta con la información del nombre del producto, especificaciones y contenido de Aloe. El terminado se le da con la puesta del termoencogible; el cual se adhiere al tarro. Después de este proceso, los tarros son colocados en cajas de plástico para llevarlos a cuarentena.

3.3. INSUMOS Y EQUIPOS NECESARIOS

3.3.1. Especificaciones Equipos Planta Piloto

- 1) Tina de lavado: construida en poliéster reforzado o acero inoxidable, capacidad 350 L. Circulación forzada mediante bomba centrífuga y distribuidores de la corriente. 0,75 Hp.
- 2) Tina de enjuague: construida en poliéster reforzado o acero inoxidable, capacidad 350 L. Circulación forzada mediante bomba centrífuga y distribuidores de la corriente. 0,75 Hp.
- 3) Mesa de descortezado: construida en acero inoxidable, con los siguientes elementos:
 - Despuntadora tipo guillotina accionada a pedal con cuchillas recambiables en acero inoxidable.
 - Cuchillas de altura ajustable, adosadas a la mesa, para el corte manual de los filos de la hoja.
 - Cuchillas de altura ajustable, adosadas a la mesa, para el descortezado manual.
 - Planos inclinados y recipiente para el recibo de la corteza.

- 4) Cabina de enjuague del cristal con banda transportadora en acero inoxidable y boquillas pulverizadoras de agua, bomba de turbina para el agua, 0.5 Hp. Drenaje para el agua desechada. Todo construido en acero inoxidable 316.
- 5) Despulpadora con filtro tamiz, construida íntegramente en acero inoxidable 316 y 304. 1 Hp.
- 6) Filtro centrífugo con tamiz ASTM 150. Construido totalmente en acero inoxidable 316 y 304. 0,75 Hp.
- 7) Centrífuga clarificadora de discos de alta velocidad, rotor construido en acero inoxidable especial, discos en acero inoxidable 316, armadura y cubiertas colectoras en acero inoxidable. Capacidad de 150 a 500 L/Hr. Motor: 0,5 Hp.
- 8) Tanque de balance en acero inoxidable, capacidad 250 L., con válvulas tipo mariposa, indicador de nivel.
- 9) Sistema de pasteurización para el jugo de sábila
- 10) Tanque de almacenamiento de gel 1:1: capacidad 250 L, construido en acero inoxidable 316, con válvulas tipo mariposa, indicador de nivel, tapa para inspección y limpieza.
- 11) Sistema de embotellado y etiquetado: semi-automático, que permita embotellar unos 250 L por hora.

3.4. PERSONAL NECESARIO

El desarrollo óptimo de cualquier empresa requiere de la determinación y selección adecuada del personal que en ella participará.

Es imprescindible conocer las especialidades y habilidades requeridas con objeto de cumplir cabalmente con todas las actividades que se necesitan para lograr los propósitos del negocio. Así que en base al tipo de empresa y sobre todo los objetivos de ésta hay que localizar mediante las diversas fuentes de reclutamiento, al personal que reúna los requisitos para cada puesto, de acuerdo al perfil establecido.

Así tenemos que esta empresa requiere en esencia del siguiente tipo de personal:

Tabla 3.2: SUELDOS Y SALARIOS DEL PERSONAL

No. de personas	Proceso/Funciones	experiencia en el puesto	Nº	Sueldo o salario mensual (\$)	TOTAL
Gerente general	Establecer las políticas generales	5 años	1	1500	1500
Asistente	Asistir en labores a la gerencia	1 año	1	300	300
Secretarias	Asistir en labores a los departamentos	1 año	2	250	500
Jefe de producción	Coordinar y controlar las actividades de producción.	3 años	1	600	600
Gerente de mercadotecnia	Comercialización del producto.	3 años	1	650	650
conserjes	Limpieza	1 año	2	180	360
Jefe administrativo y financiero	Adquisiciones, almacenes, personal y finanzas.	3 años	1	800	800
Jefe de mantenimiento	Verifica y controla que la maquinaria se encuentre en buen estado y que mantenga un correcto funcionamiento	3 años	1	400	400
auxiliares de mantenimiento	Ayudan en todas las actividades del proceso de mantenimiento	1 año	2	180	360
Jefe de control de calidad	Verifica que la producción cumpla con las normas.	3 años	1	400	400
Laboratorista	Realizan las pruebas necesarias para verificar la calidad del producto.	2 años	1	350	350
Jefe de almacén	Control y supervisión de entradas y salidas de materia prima y producto terminado.	2 años	1	350	350
Agrónomo	Control y supervisión de las plantaciones	3 años	1	600	600
Personas	Plantación y cosecha de las hojas	1 año	8	200	1600
Personas	Lavado y desinfección y despunte de las hojas de sábalo		2	200	400
Personas	Fileteado		2	200	400
Persona	Extracción del gel de las hojas de sábila		1	200	200
Auxiliar de operaciones	Ayuda en el proceso de extracción del gel de sábila		1	180	180
Controlador	Manejar la maquina pasteurizadora	2 años	1	250	250
Personas	Envasado del gel de sábila en los recipientes	1 año	2	200	400
Personas	Para proceso de etiquetado y embalado	1 año	2	200	400
Guardias	Control de la seguridad	1 año	4	200	800
Diseñador Grafico	Diseñador pag web	1 año	1	250	250
TOTAL			40	8640	12050

Elaborado por: las autoras

En el caso de la procesadora de sábila, se requerirá algunas personas que contribuyan con su mano de obra para realizar labores de lavado, desinfección, despunte, fileteado y extracción del gel de aloe. Cabe recalcar que estas personas no necesitan tener experiencia en dichas actividades debido a que no es un trabajo de carácter técnico sino más bien artesanal y debido a que este negocio es nuevo en el país, se brindara toda la capacitación para que la mano de obra se desempeñe de la mejor manera.

Para los demás procesos como etiquetado, envasado y embalado del producto, el personal a ser contratado deberá poseer experiencia en dichos procesos para lograr una mayor eficiencia, administrando muy bien los recursos que se tienen.

En el caso del personal administrativo, las personas a contratar deberán poseer experiencia en el área administrativa-financiera, ya que los resultados que se desean alcanzar dependen mucho del manejo de los recursos monetarios, las operaciones de la empresa y de los presupuestos realizados.

Se considera que el jefe de calidad y el laboratorista deben ser parte fundamental e indispensable del equipo de trabajo de la planta procesadora, debido a que su trabajo es esencial para elaborar un producto de excelente calidad, ambos deben trabajar en conjunto para supervisar que las normas de calidad se cumplan y así obtener un producto muy bien desarrollado.

Con respecto a los sueldos, estos han sido determinados de acuerdo al salario actual del mercado y a la actividad que desarrollara la persona según el cargo y su experiencia.



3.5 LOCALIZACIÓN E INFRAESTRUCTURA

La Planta Procesadora de Sábila estará ubicada en la provincia del Guayas, específicamente en el cantón Santa Elena.

Se ha considerado un terreno de 2500 m² exclusivamente para la Planta Procesadora de Sábila puesto que el total del terreno es de 2.800 mts de largo las cuales están distribuidas para fines de agricultura de Sábila, ya que se espera ir aumentando la productividad paulatinamente y de la mejor calidad para lo cual es muy necesario que el cultivo se encuentre lo más cerca posible de la planta procesadora.

3.5.1 Movimiento de Tierra.

Los estudios realizados para la construcción de la Planta Procesadora de Sábila se ejecutarán en un terreno de zona alta, para evitar inundaciones. Debido a su condición geográfica la evacuación de los desechos sólidos se realizará mediante Gravedad hacia pozos sépticos.

La excavación en el terreno será efectuada hasta encontrar suelo firme para su mejoramiento.

3.5.2 Estructura.

La estructura comprende de: 40 plintos (secciones cuadradas y rectangulares siendo la base de las columnas y zapatas corridas en la primera fase de la construcción) de 40X40X20 mm, 20 columnas de 20X20

cm armados 4 $\varnothing$ 12 mm, con estribos espaciados en el tercio medio cada 20 cm. y en los extremos cada 15 cm. con varillas $\varnothing$ (diámetro) 8 mm.

Todos los plintos y columnas son de distintas dimensiones; resultando suficientes para soportar dicha carga.

Los plintos llevarán un replantillo (primera capa de hormigón simple que recubre el terreno donde va a construirse los plintos y cimientos, para nivelación de piso y evitar así filtraciones) de 5 cm.

Las riostras (viga de hormigón armado que sirve de enlace entre las columnas de una construcción) irán unidas con los pilares siendo el refuerzo longitudinal de la estructura.

En este proyecto se considera una bodega, caseta de guardianía y una losa sobre pilares para ubicación de los tanques de agua potable.

Además el contrapiso llevará malla electro soldada pero no así las veredas de cada galpón.

Hay que destacar la importancia que tiene este contrapiso para evitar que en lo posterior puedan ocasionarse deformaciones y así afectar el procesamiento del Aloe.

Las instalaciones deben planearse de manera que cumplan los requerimientos de espacio y sanidad poniendo en consideración los siguientes:

1. El terreno debe tener un drenaje perimetral que ayuda a la evacuación de aguas lluvias ya que éste cubrirá toda la construcción

de la Planta Procesadora para evitar posibles contrariedades en el procesamiento del aloe mediante la presencia de otros componentes ajenos a los de su composición orgánica.

2. La orientación de las Planta Procesadora de Sábila respecto a la posición del sol depende de la temperatura ambiental. Es necesario orientar la longitud menor de la Planta Procesadora hacia el Oeste para evitar la penetración directa y continua del sol de tal manera que se provea de luz natural a los galpones.
3. La Planta Procesadora debe contar con un suministro de agua limpia y energía eléctrica.

3.5.3 Puertas y Ventanas.

Se colocarán 3 puertas metálicas de 3.00 X 2.00 m y 2 ventanas de 1.00 X 1.00 m para caseta y guardianía correspondientemente.

3.5.4 Cubierta.

La estructura de la cubierta se construirá con correas metálicas espaciadas en ambos sentidos y su refuerzo con viguetas (soldadas 2 correas), la

misma que será soportada con pilares de 25 X 25 cm., que tienen luces de 5 m. Se colocará Duratecho en los 3 galpones.

3.5.5 Instalaciones de Agua Potables y Aguas Lluvias.

En las instalaciones de A.A.P.P. es necesaria la calidad del material para que dicho líquido vital no sea contaminado y pueda servir tanto para ser ingerido por las personas así como en el procesamiento del Aloe, pues se requiere de grandes cantidades de agua para que el producto pueda ser apto para el consumo humano.

Los tanques considerados son 2 de 1000 litros cada uno y la tubería de agua potable sería PVC de ½".

3.5.6. Obras Exteriores.

Es importante crear un parqueadero, aceras y bordillos, y plantar árboles para darle una mejor percepción visual a la Planta Procesadora desde el momento en que se ingresa.

En el ingreso se colocará adoquines de colores para dar una atractiva vista del negocio

CAPÍTULO 4



PLAN DE NEGOCIOS

4.1. DEFINICIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA

4.1.1. Definición del negocio

El creciente consumo de productos elaborados con Aloe, la alta rentabilidad de su comercialización por bajos costos de producción, además de la generación de nuevas fuentes de empleo ha hecho que el mercado de Aloe se desarrolle incrementando el nivel de precios sobretodo en el exterior, lo que ha permitido ver una gran oportunidad de inversión en el país, el cual es emprender una planta procesadora de sábila.

El proyecto consiste en procesar las pencas de sábila para obtener un jugo natural de Aloe y venderlo a nivel nacional y luego del primer año de operaciones exportarlo hacia Estados Unidos.

Al tratarse de un producto de exportación el control de calidad pasa a ser la razón misma de la empresa. El proceso de siembra, fileteado, empacado y embarque conllevan una serie de procedimientos que deben cumplirse a cabalidad para obtener un producto final atractivo para los potenciales compradores y sea más apetecido que cualquier sustituto.

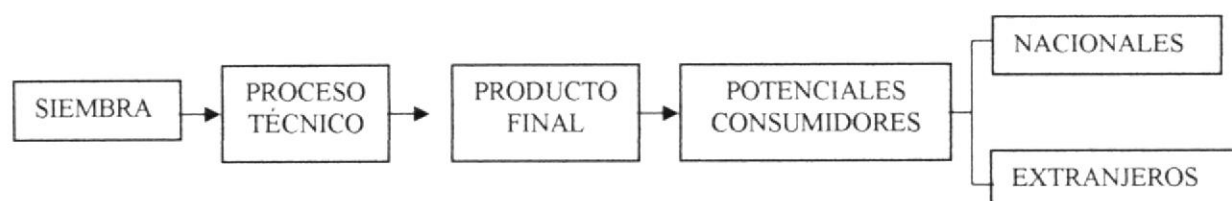
Además la procesadora aportará con el desarrollo del sector agrícola al ampliar el comercio internacional de los productos agrícolas no tradicionales del Ecuador, y cabe recalcar como un punto a favor que con la

instalación y funcionamiento de la procesadora se logrará mermar el desempleo de los agricultores y jornaleros, ya que en este proyecto se empleará mano de obra ecuatoriana.

La procesadora con su producto EcuAloe ofrecerá al Ecuador la oportunidad de aumentar el rubro de ingresos de productos no tradicionales por la exportación de uno de los productos agrícolas más apetecidos por sus múltiples usos y contenido nutricional hacia países desarrollados como Estados Unidos y en un futuro hacia los mercados de Europa, sin descartar la posibilidad de incrementar el consumo de la Sábila entre los ecuatorianos.

Entonces la empresa está enfocada en el procesamiento, distribución y comercialización de jugo de sábila, tanto en el Ecuador como en el extranjero por las altas ganancias que aporta su producción, de tal forma que se obtenga la mayor rentabilidad para sus socios y se proponga trabajo a las comunidades del país, que deseen trabajar en esta planta.

Figura 4.1: Secuencia de trabajo a seguir durante el primer año



Elaborado por: Las Autoras

4.1.2. Misión

Ofrecer a nuestros clientes un producto de excelente calidad y que cumpla con las expectativas y las necesidades de nuestro mercado objetivo, ofreciéndoles la alternativa de disfrutar de los beneficios de sábila de una manera sencilla, natural y práctica cumpliendo con todas las normas de calidad.

4.1.3. Visión

Posicionarse en el mercado nacional e internacional como una empresa líder en el procesamiento y comercialización del Aloe, de tal forma que se obtenga un crecimiento y desarrollo sostenido, presentando a dichos mercados un producto de calidad y cuidadosamente elaborado.

4.1.4. Filosofía de la empresa

EcuAloe, busca brindar un excelente producto natural a sus clientes y consumidores finales, es por esto que sentimos la necesidad de trabajar eficientemente para crear una relación con los consumidores, colaboradores e inversionistas, basada en la confianza hacia la empresa y a su producto EcuAloe como tal.

Es por esta razón que EcuAloe se comprometerá a:

- ✓ Mejorar continuamente en la calidad de su producto a fin de satisfacer las necesidades de los consumidores, así como sus expectativas.
- ✓ Ser competitivos mediante la actualización tecnológica de los procesos de elaboración del producto.
- ✓ Promover un ambiente agradable, seguro y saludable de trabajo, con el fin de cuidar de la integridad de nuestros colaboradores.
- ✓ Motivar a nuestros empleados capacitándolos continuamente para que con sus conocimientos e inventiva aporten ideas nuevas a la empresa.
- ✓ Obtener la máxima eficiencia y eficacia operando al mínimo costo y al mismo tiempo cuidando del medio ambiente.

4.1.5. Valores organizacionales de la empresa

La empresa ha asumido el desafío de querer ser una de las compañías líderes en el adecuado aprovechamiento de los recursos agrícolas no convencionales del Ecuador. Ello nos compromete a servir mejor a nuestros clientes y nos reafirma como un factor de desarrollo y una fuente de trabajo segura y estable para los ecuatorianos.

La meta de EcuAloe es producir con la máxima calidad y eficiencia, para satisfacer la exigente demanda del mercado, aplicando los procesos que sean necesarios con el objeto de preservar nuestro medio ambiente en todo el proceso productivo.

La empresa mantendrá los siguientes valores filosóficos:

1. Máxima Puntualidad, en el desempeño diario de cada una de nuestras funciones, con responsabilidad y exactitud.
2. Calidad en la producción
3. Compromiso con nuestros clientes externos e internos
4. Creatividad e Innovación permanente en todas nuestras operaciones
5. Excelente servicio y atención al cliente
6. Disciplina en las labores de la empresa
7. Ética en nuestros negocios
8. Respeto y Amabilidad para con nuestros clientes, socios, empleados y el medio ambiente

4.2. CONSIDERACIONES LEGALES

Este apartado comprende todos los aspectos legales desde el momento de la constitución de la compañía, requisito de patentes y funcionamiento, registros sanitarios, normas de calidad y todo lo que necesita tanto la industria como el producto para poder ser comercializado.

4.2.1. Constitución de la Empresa.

Para la constitución de la empresa y todos los trámites correspondientes con respecto a ella, se contará con el apoyo de la cámara de comercio la cual realizará todos los trámites para la constitución, que incluye el registro mercantil, la notarización de las escrituras, el RUC, la cuenta en el banco, la inscripción en la Cámara de Comercio y todo documento necesario. Los costos de esta constitución serán de 175.70 dólares, los demás trámites serán realizados por personal de la compañía.

La Ley de Compañías menciona que el contrato de compañía es aquel por el cual dos o más personas unen sus capitales o industrias, para emprender en operaciones mercantiles y participar de sus utilidades¹;

Existen 5 especies de compañías de comercio las cuales son:

- 1) Compañía de nombre colectivo,
- 2) Compañía en comandita simple y dividida por acciones,
- 3) Compañía de responsabilidad limitada,
- 4) Compañía anónima y
- 5) Compañía de economía mixta².

De esta manera EcuAloe S.A forma parte de la cuarta clasificación constituyéndose como aquella sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones³.

* Para información más detallada remítase a los anexos 4.1 al 4.5

4.3. ANÁLISIS FODA DE LA EMPRESA

Fortalezas

- Existe muy poca competencia en el mercado ecuatoriano.

¹ Art. 1 [Contrato de Compañías y régimen legal] de la Ley de Compañías (actualización 2005).

² Art. 2 [Especies de Compañías] de la Ley de Compañías (actualización 2005).

³ Art. 143 [Definición] de la Ley de Compañías (actualización 2005).

- ♦ Conocimiento del mercado ecuatoriano.
- ♦ Existe una gran demanda en el mercado internacional que no esta cubierta aún.
- ♦ Los costos de producción del Aloe son relativamente bajos.
- ♦ El Aloe goza de un muy buen prestigio, ya que la mayor parte de personas conocen sus beneficios.
- ♦ Los beneficios que ofrece la sábila son innumerables y pueden ser aprovechados por personas de todas las edades.
- ♦ El Aloe puede ser utilizado de diferentes maneras y en distintos mercados como el de la salud, en el de cosméticos, entre otros.

Oportunidades

- ♦ Disponibilidad de mano de obra barata.
- ♦ Posibilidad de cubrir la demandas de diversos mercados aprovechando los múltiples usos en que puede ser utilizado el Aloe.
- ♦ No hay actualmente un mercado desarrollado de este producto.
- ♦ El Ecuador tiene privilegiadas cualidades para este cultivo debido a su clima y gracias a eso obtener grandes ventajas competitivas.

Debilidades

- ♦ No existe organismos de desarrollo que oriente y fomente el cultivo de la sábila.
- ♦ En el Ecuador no existen personas que sepan acerca de las técnicas para la extracción del Aloe.

- ♦ El Ecuador no cuenta con la tecnología necesaria para el proceso de transformación de la sábila, por lo que será necesaria construir o importar cierta maquinaria.

Amenazas

- ♦ En el mercado internacional existe la presencia de un número importante de empresas de países consolidados que se encuentran comercializando sábila y productos de valor agregado provenientes de México, Usa, Tailandia y Republica Dominicana.
- ♦ La aparición de otras empresas ecuatorianas que desee procesar y comercializar sábila en el Ecuador y en el exterior
- ♦ Inestabilidad política, económica y social.
- ♦ Existe un mercado competitivo en el exterior.

4.4. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS

En toda empresa se desarrollan a un tiempo, diversas funciones interrelacionadas que producen ciertos resultados, por lo tanto la calidad y cantidad de éstas, son responsabilidad fundamental de los empleados que tienen a su cargo dichas funciones.

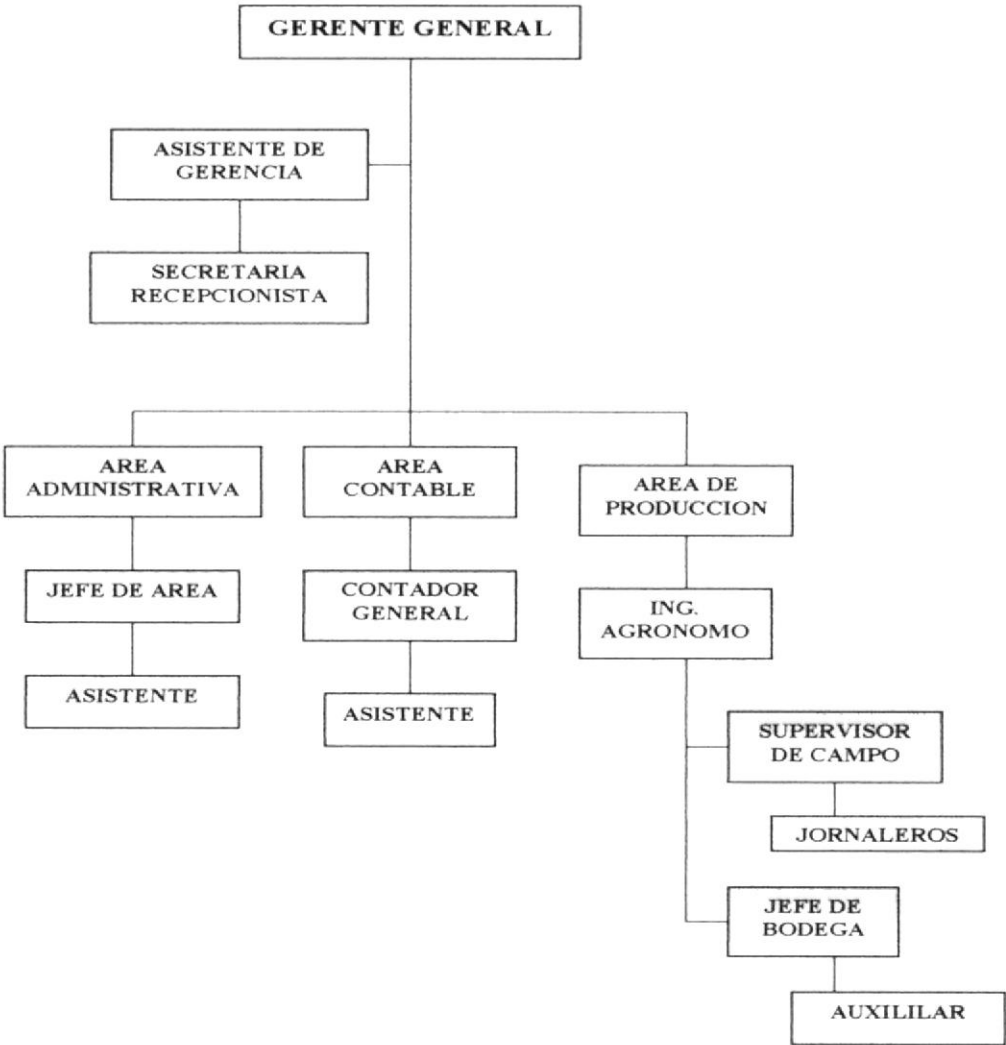
4.4.1. Organigrama de la empresa

En el caso particular de la empresa EcuAloe, las áreas funcionales con las que trabajara serán cuatro:

- Área Gerencial
- Área administrativa
- Área de producción
- Área de contabilidad

Dado lo anterior, la estructura de la empresa es como sigue:

Figura 4.2: Organigrama de la empresa



Elaborado por: Las autoras

4.4.1.1. Área Gerencial

Las funciones de esta área son específicas, y se pueden dividir en tres subáreas :

- a) Gerencia General
- b) Asistente de Gerencia
- c) Secretaria Gerencia General

a) Gerencia General

Su función es la dirección de la empresa de manera que influya en el personal para la obtención de metas.

- *Personal:* Profesional titulado en la carrera de Administración de Empresas o carreras afines como Ingeniería Comercial y Economía con experiencia mínima de 5 años
- *Funciones a desempeñar:*

❖ Ventas y Negociaciones:

- ✓ Buscar Clientes
- ✓ Negociación con potenciales clientes
- ✓ Responsable de las estrategias de mercado
- ✓ Diseñar y armar ofertas

❖ Compras y Adquisiciones:

- ✓ Evaluará los requerimientos de las diferentes áreas según informes de la Asistencia de Gerencia y será su responsabilidad definir las compras y adquisiciones.
- ✓ Responsable de seleccionar la mejor cotización de costos de producción.

❖ Organización y Planificación

- ✓ Organizará Producción con el Departamento de Producción de acuerdo a las necesidades de los pedidos.
- ✓ Solicitará a la Asistente de Gerencia información de cada uno de los departamentos cuando lo amerite el caso con el fin de realizar control de los procesos.

❖ Informes y Balances

- ✓ Revisará con cada una de las áreas informes mensuales y anuales de tipo estadístico de las áreas.
- ✓ Los balances y Estados Financieros deberán ser controlados, llevando esta información conjuntamente con el Área de contabilidad.

b) Asistente de Gerencia

La función principal de dicha designación es realizar la labor de apoyo a la Gerencia General con respecto a todo lo concerniente a las funciones gerenciales.

- *Personal:* Profesional titulado o egresado en la carrera de Administración de Empresas o carreras afines como Ingeniería Comercial y Economía con experiencia mínima de 3 años
- *Funciones a desempeñar:*

❖ **Ventas y Negociaciones**

- ✓ Buscar Clientes y realizar el respectivo contacto
- ✓ Responsable de armar las estrategias de mercado
- ✓ Diseñar y armar ofertas
- ✓ Responsable directo de la Logística de Exportación

❖ **Compras y Adquisiciones**

- ✓ Realizar informes sobre los requerimientos de las diferentes áreas .
- ✓ Responsable de realizar las cotizaciones de los costos de producción.

❖ **Organización y Planificación**

- ✓ Organizará Producción con el Departamento de Producción de acuerdo a las necesidades de los pedidos.
- ✓ Solicitará información a cada uno de los departamentos cuando lo amerite el caso con el fin de realizar control de los procesos.

❖ **Informes y Balances**

- ✓ Receptará y ayudara a la generación de informes mensuales y anuales de tipo estadístico de las áreas.

- ✓ Los balances y Estados Financieros deberán ser controlados, llevando esta información conjuntamente con el Área de contabilidad.
- ✓ Actualización de reportes de ventas
- ✓ Actualización de precios
- ✓ Ingreso de inventario y material promocional al sistema que use la empresa.

❖ **Otras Funciones**

- ✓ Absolver consultas con su especialidad
- ✓ Actualización de presupuestos (En lo referente al Plan de Marketing).
- ✓ Realizar estudios e investigaciones sobre mejora y rediseño de procesos del negocio , la calidad y la productividad empresarial.
- ✓ Revisar y/o estudiar documentos administrativos y emitir informes técnicos especializados.
- ✓ Participar en comisiones y reuniones de trabajo.
- ✓ Realizar otras funciones afines que le sean asignadas por la Gerencia General.

c) Secretaria Gerencia General

La finalidad el cargo es ejecutar actividades de apoyo secretarial y administrativas que conlleven un grado de responsabilidad y confiabilidad por la Gerencia General.



- *Personal:* Una persona con título de Bachiller en las especializaciones Secretariado, Administración y Comercio o Sociales, con experiencia mínima de 1 año.

- *Funciones a desempeñar:*
 - ❖ Recibir, clasificar, registrar y distribuir la documentación de la Gerencia General, a través del sistema de Trámite Documentario, así como cautelar y mantener actualizado el archivo general y confidencial correspondiente.
 - ❖ Preparar el despacho de la documentación para atención y/o respuesta, efectuando el seguimiento pertinente.
 - ❖ Atender y efectuar llamadas telefónicas, así como mantener actualizada la agenda diaria de la Gerencia General, coordinando las reuniones y citas respectivas.
 - ❖ Tomar dictados taquigráficos, redactar documentos variados de acuerdo a instrucciones tanto de la Gerencia General y Asistente de Gerencia.
 - ❖ Efectuar el requerimiento y distribuir los útiles de oficina a las diferentes Áreas, efectuando el control de los mismos.
 - ❖ Realizar otras funciones afines que le sean asignadas por el Gerente General y Asistente de Gerencia.

4.4.1.2. Área administrativa

La labor principal es dirigir al personal de la empresa en base a distintos puntos.

- *Personal:* Un Profesional titulado y un profesional egresado en la carrera de Administración de Empresas, o carreras afines como Ingeniería Comercial y Economía con experiencia mínima de 3 años para el personal titulado y de 0 a 1 año para el profesional egresado. Dentro de las funciones que tendría que desempeñar están:

❖ **Planificación y Organización**

- ✓ Trabajar conjuntamente con Área de la Gerencia General y con todas las áreas que conforman la planta procesadora de sábila para definir que es lo que se desea de las áreas, sus limitaciones y fortalezas, lo que implica llenar los puestos de la estructura organizacional de la empresa y mantenerlos ocupados según procesos de selección.

❖ **Motivación**

- ✓ En cuanto al liderazgo, trabajo en grupo en grupos comunicación, cambio organizacional. Esta área es la que se encarga de infiltrar en todas las áreas funcionales de la empresa la cultura organizacional. Debe por tanto influir en el personal para seguir el mismo propósito común de la empresa.

4.4.1.3. Área de producción

Dicha Área fue descrita en detalle en el capítulo 3.

4.4.1.4. Área de contabilidad

En esta área se puede distinguir dos subáreas:

A) Contabilidad General

B) Asistencia Contable

A) Contabilidad y Finanzas

Su función es el análisis financiero y contable de la empresa, establece el manejo de dinero, remuneraciones, fijación de precios del producto, presupuestos, control de costos y Estados Financieros.

- *Personal:* Este departamento se conforma de un Contador General CPA Titulado con experiencia mínima de 5 años.

B) Asistente Contable

Su función es asistir en todas las actividades necesarias al Contador General.

Personal: Este departamento se conforma de un Asistente Contable con título Bachiller Contador General Titulado con experiencia mínima de 2 años.

Tabla 4.1: Valores de sueldos de empleados y obreros

AREA	TIPO	CANTIDAD	SUELDO	TOTAL SUELDOS	EXPERIENCIA MINIMA
AREA GERENCIAL	GERENTE GENERAL	1	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	5 AÑOS
	ASIST. DE GERENCIA	1	\$ 300.00	\$ 300.00	3 AÑOS
	SECRE. RECEPCIONISTA	1	\$ 250.00	\$ 250.00	1 AÑO
AREA ADMINISTRATIVA	ECO. O ING. COMERCIAL	1	\$ 500.00	\$ 500.00	3 AÑOS
	ASISTENTE	1	\$ 300.00	\$ 300.00	2 AÑOS
	GUARDIAS	2	\$ 200.00	\$ 400.00	0-1 AÑO
AREA CONTABLE	CONTADOR GENERAL	1	\$ 500.00	\$ 500.00	5 AÑOS
	ASISTENTE	1	\$ 250.00	\$ 250.00	1 AÑO
AREA DE PRODUCCION	BIOLOGO MARINO	1	\$ 700.00	\$ 700.00	5 AÑOS
	SUPERVISOR DE SALA	1	\$ 380.00	\$ 380.00	1 AÑO
	JEFE DE BODEGA	1	\$ 350.00	\$ 350.00	3 AÑOS
	AUXILIAR DE BODEGA	1	\$ 250.00	\$ 250.00	1 AÑO
	OBROS	39	\$ 200.00	\$ 7,800.00	0-1 AÑO
TOTAL		52	\$ 5,380.00	\$ 13,180.00	

Elaborado por: Las autoras

4.5. OBJETIVOS EMPRESARIALES

- Lograr un posicionamiento en el mercado, mediante la utilización de estrategias adecuadas enfocándonos especialmente en la calidad (gracias a las facilidades de cultivo que brindan las tierras del Ecuador) lo cual ayudará a que nuestro producto se distinga y se diferencie de las otras marcas existentes en el mercado, alcanzando una mayor participación en el mismo.
- Lograr una solidez económica y financiera de la empresa, implementado nuevos productos para ampliar nuestra línea de producción y explotar nuevos mercados.

- Difundir las propiedades y beneficios del Gel de Aloe a los futuros consumidores con el objetivo de inducirlos a la compra y colocarnos como principales proveedores de materia prima orgánica para los interesados (compañías que comercialicen productos con Aloe) ya que este Gel goza de componentes que brindan innumerables beneficios para la salud.
- Lanzar al mercado un producto que cumpla con las normas de calidad que satisfaga las necesidades y expectativas de sus potenciales consumidores.
- En el corto plazo lograr colocar nuestra producción entre las principales comercializadoras de Aloe en el país, tales como ¹Acromax y Pharmacid.
- En el mediano plazo ingresar al mercado internacional, a partir de la distribución de nuestra producción con nuestros principales socios comerciales, del Ecuador con respecto a nuestros productos, como Estados Unidos, Europa, entre otros.

4.6. POSICIONAMIENTO Y DIFERENCIACIÓN

4.6.1. Diferenciación

Consiste en ofrecer un producto que se ajusta perfectamente a las exigencias del mercado, considerando el cumplimiento a cabalidad de los procedimientos de empaquetado, embalaje y envío de la carga, de tal forma que se mantenga un producto de alta calidad en función a los requerimientos de los potenciales clientes.

¹ Pharmacid compró en el 2002 la planta de Schering Ploug. Desde ese momento, uno de sus objetivos "ha sido convertirse en el primer laboratorio del Ecuador" el cual a partir del 2003 está comercializando productos con altos porcentajes de Aloe; su estrategia también apunta a la exportación. Acromax, un laboratorio ecuatoriano con inversión extranjera, también busca afianzarse.

4.6.1.1. Diferenciación del producto

El jugo de sábila tendrá una característica única, distinta a los demás productos similares que poseen aloe en su contenido, dicha característica será la naturalidad, la pureza que vendrá dada en la forma en que se obtendrá el jugo de aloe, ya que como se mencionó anteriormente, el proceso de transformación es lo mas artesanal posible con el objetivo de alterar la materia prima solo lo necesario para su conservación, dejando así en el jugo de aloe todos los ingredientes naturales y los beneficios intactos para que los consumidores aprovechen estas facultades a su favor y se observen los resultados deseados.

4.6.1.2. Diferenciación del servicio

Que estos sean realizados con eficiencia, eficacia, responsabilidad, de acuerdo a las especificaciones contratadas y comprometidos en satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

En cuanto a lograr el mejor desempeño y el cumplimiento de las especificaciones de calidad, garantías exigidas resaltaremos la aplicación de las más estrictas normas sanitarias, de calidad y de mantenimiento de la de la procesadora para conservar de la mejor manera el producto.

4.6.1.3. Diferenciación del personal

Se contratará personal calificado y capacitado que contribuya con el cumplimiento de los procesos y objetivos de una forma interactiva, cordial, esmerada y profesional.

Las cualidades que deberán poseer nuestros colaboradores serán:

- *Competencia.* Los empleados tienen la misión de cumplir con los trabajos encomendados, resolver todas las dudas, inquietudes y facilitar soluciones en los atascos que presenten determinados procedimientos.
- *Conocimientos necesarios.* Tanto los empleados de la empresa deben mantenerse en constante capacitación y conocimiento de sus labores para su mejor desenvolvimiento en sus tareas.
- *Cortesía.* Entre los clientes y empleados debe existir un trato cordial, gentil y amable.
- *Confiabilidad, ética y moral.* Todas las acciones que realicen los empleados deben siempre ir enfocados a proporcionar un servicio de calidad, veracidad que demuestren sus actitudes de ética y buena educación, concerniente a los requerimientos del cliente.
- *Capacidad de respuesta.* Los empleados deben actuar con rapidez ante los requerimientos de la empresa y sus clientes, así como solucionar los inconvenientes que se presenten de forma ágil y profesional.



4.6.2. Posicionamiento e imagen

El posicionamiento es el lugar mental que ocupa la concepción del producto y su imagen, cuando se compara con el resto de los productos o marcas competidores, además indica lo que los consumidores piensan sobre las marcas y productos que existen en el mercado. El posicionamiento se utiliza para diferenciar el producto y asociarlo con los atributos deseados por el consumidor.

Nuestro producto "EcuAloe" será elaborado con materias primas de excelente calidad a través de tecnologías y técnicas que garantizan su estabilidad y pureza, de tal forma que este pueda proporcionar un fuerte soporte al sistema inmunológico, mejorar el efecto de la Vacunación sistemática, destruye tumores malignos y reduce la destrucción celular leucémica, colitis, esclerosis múltiple, neuralgias, infecciones múltiples parasitarias y bacterianas, diabetes, cáncer de próstata, mejora el sistema digestivo y ayuda en el control de parásitos, mejora el sistema circulatorio, mejora el sistema respiratorio, mejora los procesos de Cicatrización tanto internos como externos, proporciona un fuerte soporte al sistema Inmunológico en infecciones Virales, Bacteriales y SIDA, fortalece los procesos de Desinflamación en los tejidos orgánicos, ayuda en el regeneramiento y rejuvenecimiento celular.

Así dado esto, este producto deberá ser posicionado en la mente de los consumidores tanto nacionales como internacionales como un producto originario de Ecuador con un gran valor natural orgánico y saludable, lo cual hace un producto de excelente calidad altamente demandado.

Para la comercialización del producto se van a utilizar recipientes diseñados justamente para la colocación del Jugo de Aloe debidamente procesado. En el sello del envase llevará colores con tonos naturales propios del producto en cuestión acompañado de un dibujo de la planta de Sábila.

Figura 4.3: Etiqueta para el envase de Jugo de Aloe



Elaborado por: *Las autoras*

4.6.3. Marca, logo y slogan de la empresa

La planta procesadora de sábila, se posicionara con su marca "EcuAloe", Puro extracto de sábila y el slogan que utilizara será: Jugo de Aloe es salud y vida . El logo es el que se presenta a continuación, el cual aparecerá en las botellas de las diferentes presentaciones del producto.

Figura 4.4: Logo de la Empresa



Elaborado por: *Las autoras*

4.7. PLANES ESTRATÉGICOS DE MARKETING

4.7.1. Producto.

La Penca Sábila es la única planta en el mundo que contiene tantos nutrientes, componentes y vitaminas que son necesarios para el buen funcionamiento del organismo. En el mercado se encuentran complementos alimenticios con gran cantidad de estos elementos, pero no se conoce ninguno con todos los componentes reunidos como los que posee la Penca Sábila.

4.7.1.1. Descripción del producto.

La producción del jugo de Aloe se hace inicialmente con el pelado de la hoja, donde pierde el 50% del peso bruto, luego el filete es sometido a un proceso de trituración hasta convertirlo en un líquido viscoso; en este

proceso inicial es filtrado (depurada) para eliminar (separar) los sólidos y componentes que se puedan juntar.

El resultado es un líquido único y eficaz, el cual pasa por un proceso de filtros especiales y patentados, luego es pasteurizado y evaporado a los diferentes grados de concentración dependiendo de los diferentes contenidos de sólidos que el mercado lo requiera, en buenas condiciones higiénicas y en calderos con baja temperatura.

Cuando las hojas son cosechadas y peladas pierden el 50 % de su peso, el filete interior o gel contiene 1% de sólidos, este líquido viscoso es sometido a diferentes grados de concentración, de donde se podrá obtener el jugo de sábila, el cual es apto para el consumo humano, como bebida natural con efectos medicinales, como cicatrizante, como medicina para las lesiones, inflamaciones, mascarillas, etc. según las necesidades del consumidor

4.7.1.2. El jugo de Aloe y Envases

El jugo de Aloe se venderá en tres envases de tamaños distintos que serán de medio litro, un litro y de dos litros. Los envases serán de un material especial que ayudará a mantener el buen estado del jugo de aloe incluyendo todos sus beneficios y cualidades naturales.



4.7.1.3. Niveles de Producto

En EcuAloe se identifican tres niveles de producto por lo que es indispensable que la empresa muestre estos niveles de oferta del producto de la siguiente manera:

- **Beneficio central:** La sábila, contiene muchos elementos beneficiosos para las personas, tanto en la medicina como en la cosmetología.
- **Producto genérico:** El Ecuador posee un clima privilegiado, por ello es sus tierras son apropiadas para el cultivo de la Sábila, pudiendo en un futuro explotarlo como un recurso natural no tradicional.
- **Producto esperado:** El jugo de Aloe, listo para ser usado por el consumidor de acuerdo a sus necesidades.

Los de niveles de producto: *producto aumentado* y *producto potencial*, no se analizan debido a que estamos frente a un producto commoditi, el cual posee pocas fases de transformación, entonces el jugo de sábila no aplica dentro de las categorías mencionadas.

4.7.2. Precios

4.7.2.1. Objetivos de la asignación de precios.

Los principales objetivos que tiene nuestra empresa con respecto a la asignación del precio del producto son los siguientes:

- ♦ Sobrevivir en el mercado, lograr una colocación de nuestra producción y lograr una solidez económica.
- ♦ Maximizar las utilidades.
- ♦ Establecer un precio que este acorde con los requerimientos y expectativas de los consumidores con respecto a nuestro producto.
- ♦ Posesionar al producto como uno de gran calidad, saludable y de gran beneficio para el consumidor.

Con estos objetivos lo que se busca es maximizar la rentabilidad de la empresa tanto a corto como a largo plazo, ya que se tiene todas las herramientas necesarias para poder lograrlo.

4.7.2.2. Niveles de precio.

Debido a que la empresa debe desarrollar por primera vez su nivel de precios, se tiene que tener muy en claro en donde se sitúa los precios de los productos ante el consumidor para mostrar una relación de calidad y precio, que sea perceptible y sobre todo que se ajuste al diferenciamiento y posicionamiento que queremos lograr, para esto se muestran varios niveles u opciones que se pueden sugerir:

- ♦ **NIVEL SUPREMO:** es la marca de oro, su precio es bastante alto y esta dirigido para estatus muy altos
- ♦ **NIVEL DE LUJO:** son marcas que son considerada excelentes en calidad, buen estatus destinada para niveles altos
- ♦ **NECESIDADES ESPECIALES:** están destinados para satisfacer necesidades y requerimientos especiales, a distintos niveles.

- ♦ **PRECIOS INTERMEDIOS:** son marcas promedio para los mercados masivos, normalmente para los estatus medios o para generar valor en estatus mas altos
- ♦ **PRECIOS CÓMODOS/CONVENIENCIA:** precios que normalmente se perciben como rebajados, con descuentos o si fueran de ofertas, convenientes o precios denominados cómodos, para estratos medios normalmente
- ♦ **YO TAMBIÉN, PERO MAS BARATO:** son aquellos que desafían a la competencia con un precio muy interesante y una calidad aceptable, dirigidos para aquellos mercado que nuevas opciones de mejor costo o requieren un buen producto de notan alto precio y sin mucho estatus, normalmente para la clase media-baja
- ♦ **SOLO EL PRECIO:** son las marcas cuyo único atractivo es el precio, de producción económica y calidad económica, para estratos bajos

Dado esto se tiene que nuestro extracto de sábila 100% natural se ubicará en el nivel de precios YO TAMBIÉN PERO MAS BARATO debido a que este producto esta dirigido a los mercado masivos de los países de destino y a la clase media del Ecuador, además se justifica este precio ya que este seria un atractivo adicional a las propiedades del producto el cual lo vuelve altamente competitivo.

Las otras características que tiene el producto son:

- ♦ Producto 100% natural.
- ♦ Beneficios vitamínicos y medicinales.

- ♦ Producto 100% ecuatoriano
- ♦ Fabricado con procesos artesanales, lo que permite mantener todas las propiedades del producto y sus beneficios.

De acuerdo con lo antes mencionado el producto que se lanzará al mercado cumplirá con las normas y procedimientos establecidos en los procesos de fabricación, siendo exigentes en su calidad para nuestros consumidores y con un excelente precio.

4.7.2.3. Variables para la selección del precio.

Para asignar los precios se tiene, que es necesario establecer una serie de objetivos y estrategias para asignar los diversos niveles de precios, así tenemos lo siguiente:

Para determinar el precio de venta se consideraran los siguientes criterios:

- ♦ El costo de fabricación unitario del producto.
- ♦ El precio promedio según las preferencias del mercado es de oscila entre los 5 a 7 dólares los 1000 ml a nivel nacional y entre los 5 y 30 dólares a nivel internacional, en función de la calidad y el proceso empleado para la extracción del jugo de aloe, considerándose esto para productos con concentraciones de aloe y características similares al del presente proyecto, según investigaciones propias sobre los productos de la competencia.

- Valor percibido por el comprador, capacidad adquisitiva del mercado y la propensión a la compra.
- El tiempo en que queremos recuperar la inversión.

Dado esto se tiene que se propondrá los siguientes precios, considerando los precios de venta al público y precios a los distribuidores:

Tabla 4.2: Precios de venta al público del jugo de aloe

RUBRO	PRECIO/DIST-FOB por unidad	PVP Ecuador sugerido
½ litro	\$2.5	\$4.25
1 litro	\$3.5	\$5.50
2 LITROS	\$5.5	\$8.38

Elaborado por: Las autoras

4.7.3. Comercialización y Distribución

El sistema de distribución y comercialización es el recurso clave para el logro de los objetivos de la empresa, ya que a partir de este sistema se propondrá un nivel de cobertura de mercado, un nivel de ventas y por ende los niveles de utilidad para este producto. Así dado esto se tiene que la empresa, en primera instancia comercializara la producción con un canal de distribución exclusivo, a partir de intermediarios por contrato de la producción

(acromax y pharmacid), de tal forma que estos por medio de su cadena de distribución puedan llegar al cliente con nuestro producto.

Según lo indicado anteriormente es más factible organizar un canal especializado y posicionado, que coloque nuestro producto en los puntos de ventas objetivos (farmacias, tiendas naturistas y locales similares), de tal forma que en una primera etapa se pueda orientar nuestros esfuerzos a la producción y al servicio de los canales de distribución.

Por otro lado los distribuidores puedan atender bajo sus propios esfuerzos a un territorio específico y dentro de este administrar a una serie de clientes y minoristas de forma directa y eficiente, de tal forma que bajo nuestra directriz ofrezca buen servicio y un excelente producto, manteniendo siempre a la empresa una coordinación exhaustiva con los intermediarios, además de un contacto completo con las necesidades del cliente y su red.

Considerando que se tiene como necesidad establecida, la demanda de nuestro producto y por ende nuestra producción ante esta empresas, en una primera instancia la comercialización de nuestro producto será hacia el mercado local, para lo cual las empresas antes nombradas colocarán el producto en el país a través de sus diferentes medios de distribución, tal como se ve a continuación:

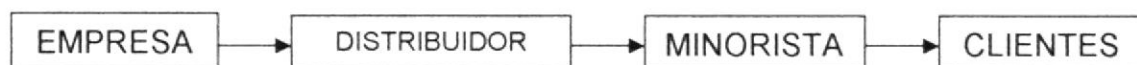
Figura 4.5: Forma de comercialización del producto para el primer año



Elaborado por: Las autoras

Luego de esto en un segundo y tercer año, la empresa implementará la estrategia de exportar los recipientes de Aloe que se produzcan en la planta procesadora, además de los que ya se están comercializando en el país, hacia el mercado de los Estados Unidos y a su vez se colocarán en diferentes tiendas para que sean vendidos al cliente. A continuación se detalla el sistema de distribución:

Figura 4.5: Forma de comercialización del producto para el primer año



Elaborado por: *Las autoras*

Una vez establecidas las relaciones comerciales, se comienza la distribución en la cual se tendría que considerar el crecimiento del sector, a partir de los niveles de consumo que tiene el mercado norteamericano y la capacidad de producción de nuestra planta procesadora, ante lo cual es necesario evaluar nuevas inversiones de tal forma que se pueda elevar la producción de la planta a través de infraestructura y la suficiente materia prima para poder cubrir la demanda esperada.

Así considerando esto se tiene que para el primer año se espera un nivel de venta 90718.5 litros de sábila, ya que se ha considerado una producción de igual número de litros. Esta producción se ha calculado a partir de que la sábila es cosechada a partir del 10mo mes después de la plantación, lo que indica que para el primer año se tendrá tan solo una

cosecha (se puede cosechar las hojas de sábila 4 veces al año). Considerando que se tienen 10,000 plantas por hectárea y que es posible cosechar 4 hojas de sábila por cosecha, tenemos que se tienen 50,000 hojas por hectárea. Así tenemos que son 4 hectáreas se estima una producción de 200,000 hojas, la cuales tienen un peso de 1.5 lbs aprox.

A partir de aquí se tiene que durante el proceso de extracción del gel de sábila, se pierde aproximadamente el 50% de su peso, por lo que durante el proceso de extracción se habrán obtenido 100000 lbs de cristal de sábila.

Considerando esto y luego del proceso de pausterización y obtención del jugo, de donde este pierde la 5ta parte de su peso, se puede ver que se obtiene 20000 lbs de gel de sábila, el cual al mezclarlo con agua, nos permite obtener 90718.5 litros de jugo de sábila, para el primer año.

Para los años posteriores, esta plantación podrá ofrecer fácilmente 4 cosechas al año, lo que indica que para el segundo año, se producirá y venderá aproximadamente 435,449 litros de jugo de sábila. Para los años siguientes se pretenderá expandir la oferta para exportar a los Estados Unidos, por lo que se buscará realizar alianzas estratégicas con otros cultivadores de sábila del país y poder aprovechar los cultivos de sábila que no se están utilizando, de tal forma que se pueda para los años 3, 4 y 5 aumentar la producción en un 10% anual y posteriormente para los próximos 5 años aumentarla en un 5% anual, de tal forma que se pueda aprovechar los requerimientos del mercado extranjero y poder crecer sostenidamente.

Dado esto las proyecciones de ventas sería:

TABLA 4.3: PRESUPUESTO DE VENTA EN LITROS Y DOLARES													
RUBRO	Ene-07	Feb-07	Mar-07	Abr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Ago-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dic-07	TOTAL
NUM DE PLANTAS	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
NUM DE HOJAS A COSECHAR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
NUM DE COSECHAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
PRODUCCION EN HOJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160.000	0	0	160.000
PESO DE HOJAS	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
PESO TOTAL DE COSECHA (LBS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240.000	0	0	240.000
MERMA EN PROCESO	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
CRISTAL SABILA PRODUCIDO (LBS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120.000	0	0	120.000
PERDIDA / PESO PROCESO	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.5
GEL DE SABILA PRODUCIDO (LBS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24.000	0	0	24.000
JUGO DE SABILA PRODUCIDO (LTS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108,862.17	0	0	108,862.1688
PRECIO DE VENTA 500CC	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50
PRECIO DE VENTA 1000CC	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50
PRECIO DE VENTA 2000CC	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50
% VENTA 500CC	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%
% VENTA 1000CC	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
% VENTA 2000CC	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
INGRESOS 500CC	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 299,370.96	\$ -	\$ -	299370.96
INGRESOS 1000CC	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 114,305.28	\$ -	\$ -	114305.27
INGRESOS 2000CC	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 44,905.64	\$ -	\$ -	\$ 44905.643
TOTAL DE INGRESOS	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 458,581.89	\$ 0.00	\$ 0.00	458581.8861

Elaborado por: Las autoras

TABLA 4.4: PRESUPUESTO DE VENTA EN LITROS Y DOLARES PROYECTADO A 10 AÑOS

RUBRO	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016
NUM DE PLANTAS	40.000	40.000	44.000	48.400	53.240	55.902	58.697	61.632	64.714	67.950
NUM DE HOJAS A COSECHAR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
NUM DE COSECHAS	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
PRODUCCION EN HOJAS	160.000	640.000	704.000	774.400	851.840	894.432	93.9152	98.6112	1035.424	1087.200
PESO DE HOJAS	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
PESO TOTAL DE COSECHA (LBS)	240.000	960.000	1056.000	1161.600	127.7760	1341.648	1408.728	1479.168	1553.136	1630.800
MERMA EN PROCESO	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
CRISTAL DE SABILA PRODUCIDO (LBS)	120.000	480.000	528.000	580.800	638.880	670.824	704.364	739.584	776.568	815.400
PERDIDA / PESO PROCESO GEL	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
GEL DE SABILA PRODUCIDO (LBS)	24.000	96.000	105.600	116.160	127.776	134.164.8	140.872.8	147.916.8	155.313.6	163.080
JUGO DE SABILA PRODUCIDO (LTS)	108.862	435.449	478.994	526.893	579.582	60.8561	638.988	670.939	70.4491	739.718
PRECIO DE VENTA 500CC	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 2.50
PRECIO DE VENTA 1000CC	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 3.50
PRECIO DE VENTA 2000CC	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.50
% VENTA 500CC	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%
% VENTA 1000CC	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
% VENTA 2000CC	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
INGRESOS 500CC	\$299,370.96	\$1,197,483.86	\$ 1,317,232.24	\$ 1,448,955.47	\$ 1,593,851.01	\$ 1,673,543.56	\$ 1,757,217.75	\$ 1,845,083.13	\$ 1,937,349.26	\$ 2,034,225.70
INGRESOS 1000CC	\$ 114,305.28	\$ 457,221.11	\$ 502,943.22	\$ 553,237.54	\$ 608,561.30	\$ 638,989.36	\$ 670,937.69	\$ 704,486.28	\$ 739,715.17	\$ 776,704.36
INGRESOS 2000CC	\$ 44,905.64	\$ 179,622.58	\$ 197,584.84	\$ 217,343.32	\$ 239,077.65	\$ 251,031.53	\$ 263,582.66	\$ 276,762.47	\$ 290,602.39	\$ 305,133.86
TOTAL DE INGRESOS	\$ 458,581.89	\$ 1,834,327.54	\$ 2,017,760.30	\$ 2,219,536.33	\$ 2,441,489.96	\$ 2,563,564.46	\$ 2,691,738.10	\$ 2,826,331.88	\$ 2,967,666.82	\$ 3,116,063.92

Elaborado por: Las autoras

4.7.4. Promoción y publicidad

La publicidad y la promoción, es el medio por el cual la empresa promocionará y dará a conocer su producto, establecer una marca sólida, posicionarse y además poder inducir a la venta. Dado esto es necesario que la empresa planifique un programa de trabajo bien definido, orientando sus estrategias hacia su mercado objetivo y a las metas que quiere este cumplir.

4.7.4.1. Objetivos de la promoción y publicidad

Para esto la empresa ha decidido establecer una serie de objetivos con respecto a la publicidad, los cuales serán necesarios para poder cumplir los más altos objetivos empresariales, así tenemos que los objetivos que se plantea la empresa con respecto a la publicidad son:

- ♦ Posicionar a la marca de la empresa ante su mercado objetivo
- ♦ Inducir a la compra del producto ante sus potenciales clientes
- ♦ Crear conciencia en el consumidor de la diferentes propiedades y características del producto
- ♦ Buscar a partir de estas estrategias alcanzar las metas de ventas, participación y cobertura que se propone la empresa.

4.7.4.2. Canales publicitarios y medios promocionales

Tomando en consideración todos aquellos conceptos establecidos anteriormente y basándonos en los objetivos trazados, se tiene que la

empresa considerará una serie de medios y canales publicitarios para cumplir con las metas, así tenemos:

4.7.4.2.1. Canales masivos y Vendedores

- Se utilizará medios masivos de publicidad como la televisión y la radio, a partir de éstos medios se pretenderá dar a conocer producto e incentivar su consumo, así como un posicionamiento y diferenciación de la marca ante la competencia. Dentro de estos se han considerados pautas publicitarias, auspicios y menciones en programas que estén de acuerdo con nuestro posicionamiento y nuestro mercado objetivo, las familias y amas de casa preocupadas por la salud en programas de cocina, naturistas, de salud y de consejos para la familia y la salud. Se propondrán pautas de introducción del producto en programas como "Cosas de Casa-TC Televisión, lunes a viernes", "Hacia un nuevo estilo de vida-Ecuavisa, domingos", "Viva la Mañana-Canal 1, lunes a viernes", y "Blanca Salazar-Radio Morena, lunes a viernes". Para este rubro se estima un presupuesto de gasto mensual de 10,560 dólares, en pautas de 30 segundos, dos veces la puesta al aire la cuña y menciones de los presentadores.
- Encargado de ventas de la empresa: se contratará a un jefe de ventas el cual impulsará la venta con los respectivos proveedores a nivel nacional y posteriormente internacional, este será el encargado de negociar los contratos de distribución con las compañías mencionadas anteriormente y

- ♦ tendrá un sueldo de 650 dólares mensuales y una comisión del 1.5% sobre las ventas netas cobradas y facturadas.

4.7.4.2.2. Pagina Web

Se creará una página Web donde se pondrá información acerca de la compañía y sus productos, la elaboración del jugo de sábila y los contactos con la compañía para poder distribuir el jugo de sábila. Para este fin se ha presupuestado un nivel de gasto de 250 dólares mensuales, ya que se contratará un diseñador gráfico especializado en páginas Web y comercio electrónico, el cual diseñará la página y le establecerá la respectiva promoción en la red y así poder ingresar a la venta por medio de e-commerce. Además es necesario pagar el levantamiento de la página web el cual es de 56 dólares anuales, según la empresa Ecuaweb.

4.7.4.2.3. Ferias Internacionales

La participación en Ferias Internacionales es una excelente herramienta de promoción, debido a que podemos llegar a potenciales clientes y además nos permite un contacto personal y una presentación “ en vivo” de nuestro producto así se podrá obtener una repuesta inmediata de los consumidores o compradores contactados.

Antes de seleccionar una feria hay que analizar algunos criterios que a continuación se detallan:

- ♦ Productos o servicios que se exhiben.

- Número de visitantes, locales, e internacionales en ediciones previas.
- Número de expositores locales e internacionales en ediciones previas.
- Espacio neto de exposición.
- Costo de alquiler de espacio.

En Estados Unidos existen diferentes ferias a lo largo del año, a continuación se detalla algunas ferias de productos alimenticios y naturales en ese país y que están organizadas por la CORPEI o bien estos ofrecen el contacto para poder intervenir en ellas:

Tabla 4.5: Ferias de productos naturales alimenticios realizadas en U.S.A

NOMBRE	UBICACIÓN	FECHA	CONTACTO	GASTO
Productos alimenticios y estimulantes	San Francisco, CA, Estados Unidos	22-24 ENE	www.specialtyfood.com	6,500.00
Gastronomía, instalaciones para tiendas / Productos alimenticios y estimulantes	Nueva York, Estados Unidos	5-7 MAY	www.internationalrestaurantny.com	6,900.00
FANCY FOOD SHOW*	Nueva York, EEUU	9-11 JUL	www.fancyfoodshows.com	4,500.00
NATURAL PRODUCTS EXPO EAST*	Baltimore, EEUU	4-7 OCT	www.expoeast.com	3,800.00
TOTAL				21,700.00

*Organizadas por la CORPEI

Fuente: Corpei

Elaborado por: Las autoras

Así se puede ver que para el año 2008 se intervendrá en las feria de julio y octubre de tal forma que se originen contactos comerciales para el año 2009 y así poder exportar a los Estados Unidos en ese año, tal como se tiene previsto en los planes de comercialización. Para los años siguientes se participarán en todas las ferias aquí expuestas.

4.7.4.2.4. Material Publicitario

Se utilizará esta estrategia con el fin de poder posicionar la marca ante los potenciales compradores, clientes, empleados y proveedores, de tal forma que estos conozcan nuestro producto.

A continuación se detalla el presupuesto de los materiales de publicidad y la papelería corporativa que se utilizará en el primer año:

Tabla 4.6 : Presupuesto de materiales P.O.P y papelería para el primer año

DETALLE	VALOR UNITARIO	UNIDADES	TOTAL
Tarjetas de presentación	0,04	1500	60,00
Papeles membretados	0.0355	5000	177.5
Plumas	0,15	500	75,00
Total			\$ 312.5

Elaborado por: *Las autoras*

El presupuesto de materiales de publicidad y papelería corporativa para el segundo año será:

Tabla 4.7 : Presupuesto de materiales P.O.P y papelería para el segundo año

DETALLE	VALOR UNITARIO	UNIDADES	TOTAL
Tarjetas de presentación	0,04	1500	60.00
Volantes	0,15	3.000	450.00
Papeles membretados	0.0355	15000	532.5
Catálogos	0,38	100	38.00
Stickers	0,08	1.000	80.00
Plumas	0,15	200	30.00
Total			\$ 1190.5

Elaborado por: *Las autoras*

El presupuesto de materiales de publicidad y papelería corporativa para el tercer año será:

Tabla 4.8 : Presupuesto de materiales P.O.P y papelería para el tercer año

DETALLE	VALOR UNITARIO	UNIDADES	TOTAL
Tarjetas de presentación	0,04	1.500	\$ 60.00
Volantes	0,15	3.000	\$ 450.00
Papeles membretados	0.0355	18.000	\$ 639.00
Catálogos	0,38	500	\$190.00
Stickers	0,08	2.000	\$160.00
Plumas	0,15	1.500	\$225.00
Total			\$1,724.00

Elaborado por: Las autoras

A partir de ahí, la publicidad estará en función a las ventas proyectadas. Por la que en resumen el presupuesto de publicidad será como sigue:

Tabla 4.9: Presupuesto de publicidad a partir del cuarto año

RUBRO	año 2007	año 2008	año 2009	año 2010	año 2011
Ferias	0	8,300	21,700	26,040	31,248
medios masivos	\$10,560	\$ 42,240	\$ 50,688	\$ 60,825.6	\$72,990.72
personal de ventas	\$ 650 al mes + 3% de comisiones por ventas				
Web / diseñador	\$ 250 al mes				
Hosting + Dominio	\$ 56	\$ 56	\$ 56	\$ 56	\$ 56
materiales	\$ 312.50	\$1,190.50	\$1,724.00	\$ 2,068.80	\$ 2,482.56

Elaborado por: Las autoras

CAPÍTULO 5

PRESUPUESTOS Y CONSIDERACIONES **FINANCIERAS**

La Planificación y control integral de las utilidades, o actividad presupuestaria y consideraciones financieras, sigue siendo de primordial importancia en casi todas las organizaciones. Es por esto que se ha realizado este capítulo en donde se presentará un plan de utilidades de largo alcance desarrollado en términos generales, así como también a corto plazo para la empresa que se requiere poner en marcha como lo es ECUALOE. En este análisis financiero daremos a conocer todos los resultados de nuestro estudio, que incluye Balance General, Estado de Pérdidas y Ganancias, Flujos de caja, Análisis de sensibilidad, entre otros.

5.1. NIVELES DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO

5.1.1. Inversión

En el estudio financiero de este apartado se consideran las diferentes estrategias planteadas, a continuación se mostrará mediante cifras las inversiones y su financiamiento tanto a corto como a largo plazo, de tal forma que se pueda obtener los activos necesarios para poner en marcha el negocio.

Tabla 5.1: Inversión Total

Detalle	Valor Total
Inversión Fija	\$ 242,293.00
Inversión Diferida	\$ 1,093.00
Capital de Trabajo	\$ 8,666.00
TOTAL	\$ 252,052.00

Elaborado por: Las autoras

5.1.1.1. Inversión Fija

Con respecto a los activos fijos para la empresa ECUALOE, se tiene que estos manejan una serie de activos a corto plazo de donde se destacan los materiales para la buena producción de las plantaciones de sábila con un valor de \$656 con amortización a un año y un 10% residual y con una depreciación de \$49.20

Ya en activos de largo plazo tenemos un importe de \$242293 en los que se los asignan de la siguiente manera:

En equipos y maquinarias tenemos un importe de \$112.50 con una amortización de 8 años y un 10% residual, además de una depreciación de \$1,054.22; en muebles y enseres de producción existe un importe de \$2,000, una amortización de 10 años, con un 10% residual, además de una depreciación de 15.00, en las herramientas que se utilizan la inversión es de \$492 en su importe, con una amortización de 3 años y con un 10% residual y con una depreciación de \$12.30.

Tabla 5.2 Activos a Largo plazo

ACTIVOS				
Descripción	Importe	Amortización		
1- Activos Corto Plazo		Años	% Residual	Depreciación /mes
Materiales de Producción	656	1	10%	\$ 49,20
TOTAL DEPRECIACIÓN				\$ 49,20
TOTAL ACTIVO CORTO PLAZO				\$ 656.00
2- Activos Largo Plazo		----	----	
Equipos Y Maquinarias	\$ 112.450.00	8	10%	\$ 1054,22
Muebles Y Enseres De Producción	\$ 2.000.00	10	10%	\$ 15,00
Herramientas	\$ 492.00	3	10%	\$ 12,30
Mobiliario De Oficina	\$ 12.500.00	10	10%	\$ 93,75
Computadoras Y Equipo De Oficina	\$ 7.500.00	3	10%	\$ 187,50
Vehículos	\$ 33.500.00	5	10%	\$ 502,50
Construcción	\$ 57.351.00	20	10%	\$ 215,07
Terrenos	\$ 15.000.00	0	10%	\$ 0,00
Otros	\$ 1.500.00	10	10%	\$ 11,25
TOTAL ACTIVO LARGO PLAZO				\$ 242,293.00

*Para ver en detalle los suministros de producción y ventas

Elaborado por: Las autoras

En el mobiliario utilizado para la oficina tenemos el valor de \$12,500 además de una amortización de 10 años, así mismo con un 10% residual y con la depreciación de \$ 93.75.

Computadoras y equipos de oficina con un importe de \$7,500, en amortización tenemos 3 años, con un 10% residual y en su depreciación un \$ 187.50.

Además tenemos como activos a un vehículo adquirido con un importe de \$33.500, con la amortización a 5 años, un 10% residual y la depreciación de \$ 502.50. También tenemos los activos por construcción con un valor en su importe de \$57.351, con una amortización de 20 años y el 10% de valor residual y su depreciación será de \$ 215.07.

En los terrenos tenemos un importe de \$15.000 (\$ 3.750 cada ha) sin valores en su amortización, con un valor residual de 10% y no existe valor para la depreciación.

Se obtiene otros activos con importes de \$1500, con la amortización de 10 años y un 10% del valor residual y la depreciación de un valor de 11.25.

5.1.1.2. Inversión Diferida

Dentro de esta sección se puede percibir los respectivos gastos amortizables, los cuales son básicamente los gastos de constitución, de donde se destacan la inversión de la constitución de la empresa ECUALOE, sus respectivos permisos de funcionamiento, el registro sanitario correspondiente, el permiso respectivo del cuerpo de bomberos, la patente municipal y además su registro de marca, a continuación observemos la siguiente tabla que detalla estos rubros:

Tabla 5.3 Gastos amortizables

GASTOS AMORTIZABLES				
Descripción	Importe	años	% residual	amort/mes
1- Gastos amortizables	\$ 1.093	-----	-----	\$ 16,39
constitución	\$ 175,70	5	10%	\$ 2,64
permisos de funcionamiento	\$ 122,00	5	10%	\$ 1,83
Registro sanitario	\$ 426,08	5	10%	\$ 6,39
bomberos	\$ 125,00	5	10%	\$ 1,88
patente municipal	\$ 12,00	5	10%	\$ 0,18
Registro de marca	\$ 82,00	5	10%	\$ 1,23
Otros	\$ 150,00	5	10%	\$ 2,25

Elaborado por: Las autoras

Los gastos amortizables nos dan un valor total de \$1,093 como se puede ver, lo cuales se han de amortizar según la ley a 5 años¹ y se ha propuesto un nivel residual del 10%.

5.1.1.3. Capital de Trabajo

Ahora con respecto a los gastos no amortizables se tiene que la empresa ECUALOE, no cuenta con un stock inicial de producto terminado ya que para poner en marcha a la empresa se debe tener y considerar una efectiva plantación y cosecha de sus campos, de tal forma que se pueda obtener satisfactorias ganancias y lógicamente uno de mejores productos del mercado (el proceso de producción inicia con la cosecha de nuestras propias plantaciones), además inicia con un capital de trabajo que incluye los sueldos administrativos y de gastos generales con un total de \$4,510.00

¹ Tomado de la Ley de Régimen Tributario Interno, artículo 7 inciso , año 2003



para los respectivos sueldos y \$2,200.00 para los gastos generales (arriendo, suministros, transportes, materiales de oficina) respectivamente, por otro lado debemos de agregar los sueldos para el personal de marketing con un valor de \$650, también obtenemos el valor de otros gastos que incluyen asesoría legal y contable con un valor de \$650.

Cabe mencionar que la suma de los gastos no amortizables para la empresa es de \$8,010, observemos a continuación la siguiente tabla:

Tabla 5.4 Gastos no amortizables

Gastos no amortizables	\$ 8.010.00
Stock Inicial	0
sueldos administrativos	\$ 4.510,00
gastos generales	\$ 2.200,00
sueldos marketing	\$ 650.00
otros gastos	\$ 650.00

Elaborado por: Las autoras

5.1.2. Financiamiento

El financiamiento de un proyecto es uno de los pasos más importantes de la empresa que se pone a consideración ya que el principal objetivo al comienzo de ésta es adquirir los fondos monetarios necesarios para ponerla en marcha.

El proyecto considera financiarse tanto a corto como a largo plazo, así también mediante contribución de los respectivos socios (inversores). Considerando a los materiales de trabajo como necesidades prioritarias que

no generan altos costos que se pueden afrontar en un corto lapso de tiempo dentro de las deudas de corto plazo y los activos fijos como deudas de largo plazo obteniendo así ventajas al maximizar su vencimiento.

Así se tiene que expuesto lo anterior, es preciso financiar estos activos, por lo que con respecto al capital de la empresa ECUALOE, la inversión se la realizará por medio de inversores (socios), los cuales han aportado las siguientes sumas de dinero tal como se puede ver a continuación en el cuadro siguiente:

Tabla 5.5 Capitalización

Capitalización		
Inversores (socios)	Total USD	Participación
SOCIO A	50.808,000	33,69%
SOCIO B	50.000,000	33,15%
SOCIO C	50.000,000	33,15%
Capital Total	150.808	100%

Elaborado por: Las autoras

Con un porcentaje de inversión del 33.69% del SOCIO A, además de 33.15% del SOCIO B y C, cabe destacar y resaltar que el SOCIO A ha realizado la mayor inversión o la mayor participación financiera para la empresa ECUALOE.

Pero además de la inversión que destinaron mencionados socios para ECUALOE se realizó cuatro préstamos a corto y largo plazo, como nos daremos cuenta en la siguiente tabla:

Tabla 5.6 Préstamos a realizarse

PRÉSTAMOS				
1- Préstamos corto plazo	Importe	Años	Interés	Pagos
crédito comercial - almacenes	\$ 2.648	1	18,0%	12
TOTAL PRESTAMOS CORTO PLAZO	\$ 2.648			
2- Préstamos Largo Plazo	\$ 98.596			
BANCO BOLIVARIANO	\$ 40.146	10	14,0%	12
CFN - BANCO FOMENTO	\$ 35.000	3	14,0%	12
CONCESIONARIA AUTOMOTRIZ	\$ 23.450	5	14,0%	12

Elaborado por: Las autoras

El préstamo a corto plazo es por medio de crédito comercial (almacenes), esto indica que servirá para poder adquirir los materiales de trabajo que se utilizaran en el proceso, con un importe de \$2,648, en un plazo de 1 año con los intereses que varían desde el 18.0% a 12 meses plazos.

Tabla 5.7: Amortización de Préstamos a corto plazo de las Casas Comerciales (Mensual)

Nº de Cuota	Deuda Cap.	Interés	Cuota	Amortización	Saldo Insoluto
1	2648	39,72	242,77	203,05	2444,95
2	2444,95	36,67	242,77	206,09	2238,86
3	2238,86	33,58	242,77	209,19	2029,67
4	2029,67	30,45	242,77	212,32	1817,35
5	1817,35	27,26	242,77	215,51	1601,84
6	1601,84	24,03	242,77	218,74	1383,10
7	1383,10	20,75	242,77	222,02	1161,08
8	1161,08	17,42	242,77	225,35	935,72
9	935,72	14,04	242,77	228,73	706,99
10	706,99	10,60	242,77	232,16	474,83
11	474,83	7,12	242,77	235,65	239,18
12	239,18	3,59	242,77	239,18	0,00

Elaborado por: Las autoras

Además para poder poner en marcha el negocio es necesario que se obtenga varios prestamos a largo plazo, el primero se lo realizó en el **Banco Bolivariano** con un importe de \$40,146 a 10 años plazo con intereses del 14,0%, este se trata de un préstamo hipotecario par la construcción en donde se pone como garantía la propiedad y el terreno.

Tabla 5.8: Amortización de Préstamos a Largo Plazo Banco Bolivariano (Anual)

N° de Cuota	Deuda Cap.	Interés	Cuota	Amortización	Saldo Insoluto
1	40145,67	5620,39	7696,47	2076,07	38069,59
2	38069,59	5329,74	7696,47	2366,72	35702,87
3	35702,87	4998,40	7696,47	2698,07	33004,80
4	33004,80	4620,67	7696,47	3075,80	29929,00
5	29929,00	4190,06	7696,47	3506,41	26422,60
6	26422,60	3699,16	7696,47	3997,30	22425,29
7	22425,29	3139,54	7696,47	4556,93	17868,37
8	17868,37	2501,57	7696,47	5194,90	12673,47
9	12673,47	1774,29	7696,47	5922,18	6751,29
10	6751,29	945,18	7696,47	6751,29	0,00

Elaborado por: Las autoras

Por otro lado también se propone un préstamo de la CFN, la cual ofrece un crédito de inversión para empresas PYMES en conjunto con el Banco de Fomento para este tipo de negocios, en donde se exige como requisito un capital de al menos el 1.4 del préstamo². Este préstamo es concedido por medio del Banco de FOMENTO (ver en www.cfn.fin.ec el anual de crédito de segundo piso) y se puede obtener financiamiento de largo plazo hasta 36 meses. Considerando esto se puede ver que se puede obtener un préstamo por un valor de \$35.000, que es uno de los montos que falta por financiar, con un plazo para cancelar dicha deuda en 3 años con intereses del 14.0%.

² Considerando un monto de capital invertido por 64154, mas para este análisis el banco tan solo considera al capital instalado, es decir los activos fijos, los cuales ascienden a 52339.8. por lo que el cupo de crédito es de hasta 36637.86 dólares, de donde se utiliza 29000 dólares para la inversión inicial.

Tabla 5.9: Amortización de Préstamos a Largo Plazo CFN (Anual)

N° de Cuota	Deuda Cap.	Interés	Cuota	Amortización	Saldo Insoluto
1	35000,00	4900,00	15075,60	10175,60	24824,40
2	24824,40	3475,42	15075,60	11600,19	13224,21
3	13224,21	1851,39	15075,60	13224,21	0,00

Elaborado por: Las autoras

Por último para la compra del automóvil se ha visto necesario negociar con la concesionaria un crédito, los cuales exigen una entrada del 30% del valor del vehículo, lo cual permite obtener un financiamiento por un valor de \$23.450 a cinco años de plazo con un interés del 14%. La monto total de los préstamos a largo plazo es de un valor de \$98.596.

Tabla 5.10: Amortización de Préstamos a Largo Plazo Concesionaria (Anual)

N° de Cuota	Deuda Cap.	Interés	Cuota	Amortización	Saldo Insoluto.
1	23450,00	3283,00	6830,60	3547,60	19902,40
2	19902,40	2786,34	6830,60	4044,26	15858,14
3	15858,14	2220,14	6830,60	4610,46	11247,68
4	11247,68	1574,67	6830,60	5255,92	5991,75
5	5991,75	838,85	6830,60	5991,75	0,00

Elaborado por: Las autoras

5.2.INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA

5.2.1. Estado de Situación Inicial

A continuación veremos el balance inicial de la empresa ECUALOE con sus respectivos activos, pasivos y patrimonios.

Tabla 5.11 Balance de Situación Inicial ECUALOE			
BALANCE INICIAL			
ACTIVO		PASIVO	
Activo Circulante		Pasivo Circulante	
Efectivo	8.010	Préstamos corto plazo	2.648
Cuentas por cobrar	0	Impuestos a pagar	0
Inventario	0	Total Deudas Corto Plazo	2.648
Otros Activos a Corto Plazo	656	Pasivo a Largo Plazo	
Total Activo Circulante	8.666	Acreedores a largo plazo	98.596
Activo Fijo		Otras deudas a largo plazo	0
Propiedades, planta y equipo	242.293	Total Deudas a Largo Plazo	98.596
Total Activo Fijo	242.293	Total Pasivo a Largo Plazo	98.596
Activo Diferido		Total Pasivos	101.244
Amortización Acumulada	0	PATRIMONIO NETO	
Gastos Amortizables	1.093	Capital	150.808,00
Total Activo Diferido	1.093	Resultados	0
		Total Patrimonio Neto	150.808
Total Activos	252.052	Total Pasivo y Patrimonio	252.052

Elaborado por: Las autoras

Con respecto a los activos se encuentra que se consta con efectivo por un valor de USD \$8.010 lo cual cubre al pasivo circulante sin ningún inconveniente. Además se tiene el Activo circulante por USD \$242.293 lo cual cubre todo lo que es de uso permanente los cuales han sido detallados con anterioridad, al igual que los activos diferidos por un valor de USD \$1.093 que se deben a los costos de constitución que requiere toda empresa que inicia.

En este balance podemos destacar con cifras que con respecto a los niveles de apalancamiento de la empresa, tenemos un activo total de \$252.052, además de pasivos exigibles de un total de \$101.244 y con un patrimonio neto de 150.808. La estructura de capital de ECUALOE se encuentra distribuida entre los socios y acreedores según observamos en el balance en donde consta que el 40% (101.244) pertenece a los acreedores y el 60% (150.808) a los socios. Por esta razón se maximiza el valor de la empresa debido a la seguridad que transmite al mercado al ver que existe suficiente capital para cubrir las deudas.

5.2.2. Consideraciones Presupuestarias

5.2.2.1. Producción y Ventas

Al desarrollar un proyecto como lo es ECUALOE, las necesidades del plan de ventas deben traducirse en actividades de apoyo para las demás funciones principales. En este caso el plan de ventas debe convertirse a las necesidades de producción.

Dadas las consideraciones de los capítulos preliminares de distribución, demanda, inversión por recuperar, gastos devengados y no devengados, etc., se tiene que para lograr los objetivos establecidos es necesario que la empresa establezca un nivel de producción acorde con la demanda proyectada sobre este producto considerando las limitaciones de producción de la planta en los primeros años como se muestra a continuación:



Tabla 5.12: PRESUPUESTO DE VENTA EN LITROS Y DOLARES

RUBRO	ene-07	feb-07	mar-07	abr-07	may-07	jun-07	jul-07	ago-07	sep-07	oct-07	nov-07	dic-07	TOTAL
Nº de Plantas	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
Nº Hojas x cosechar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Nº de cosechas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Producc. En hojas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160000	0	0	160000
Peso de Hojas	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Peso Total cosecha(lbs)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240000	0	0	240000
Merma en proceso	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Cristal producido (lbs)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120000	0	0	120000
Perd/peso Proc gel	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5
Gel producido (lbs)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24000	0	0	24000
Jugo Producido (lts)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108862,17	0	0	108862
Precio de venta 500CC	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50
Precio de venta 1000CC	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50
Precio de venta 2000CC	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50
% VENTA 500CC	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%
% VENTA 1000CC	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
% VENTA 2000CC	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
INGRESOS 500CC	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 299.370,96	\$ -	\$ -	299371
INGRESOS 1000CC	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 114.305,28	\$ -	\$ -	114305
INGRESOS 2000CC	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 44.905,64	\$ -	\$ -	44906
TOTAL DE INGRESOS	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 458.581,89	\$ 0,00	\$ 0,00	458582

Elaborado por: Las autoras

En la Tabla 5.11 se encuentra el presupuesto de ventas y producción durante el primer año, dado esto se tiene estimado que los primeros meses no se puede generar ingresos ya que se espera el tiempo de cosecha de aloe, ya en el décimo mes (Octubre) se tiene los ingresos pertinentes a la cosecha de las primeras 4 hojas de aloe por planta cultivada, en donde luego de haber hecho el respectivo procesamiento sufre una pérdida de peso. Dado el precio que corresponde a cada embase 500, 1000, 2000 CC se tiene el ingreso total por un valor de USD \$ 458,582.00.

Para seguir con el plan de comercialización, en donde se especifica la cantidad planificada de producción durante los siguientes 10 años según la tabla 5.12 que se muestra a continuación:

Tabla 5.13: PRESUPUESTO DE VENTA EN LITROS Y DOLARES PROYECTADO A 10 AÑOS											
RUBRO	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	
Nº de Plantas	40000	40000	44000	48400	53240	55902	58697	61632	64714	67950	
Nº Hojas x cosechar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Nº de cosechas	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Produce. En hojas	160000	640000	704000	774400	851840	894432	939152	986112	1035424	1087200	
Peso de Hojas	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Peso Total cosecha (lbs)	240000	960000	1056000	1161600	1277760	1341648	1408728	1479168	1553136	1630800	
Merma en proceso	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Cristal producido (lbs)	120000	480000	528000	580800	638880	670824	704364	739584	776568	815400	
Perdida/peso Proc gel	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Gel producido (lbs)	24000	96000	105600	116160	127776	134164,8	140872,8	147916,8	155313,6	163080	
Jugo Producido (lts)	108862	435449	478994	526893	579582	608561	638988	670939	704491	739718	
Precio venta 500CC	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	
Precio venta 1000CC	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	
Precio venta 2000CC	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	\$ 5,50	
% VENTA 500CC	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	
% VENTA 1000CC	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	
% VENTA 2000CC	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	
INGRESOS 500CC	\$ 299.370,96	\$ 1.197.483,86	\$ 1.317.232,24	\$ 1.448.955,47	\$ 1.593.851,01	\$ 1.673.543,56	\$ 1.757.217,75	\$ 1.845.083,13	\$ 1.937.349,26	\$ 2.034.225,70	
INGRESOS 1000CC	\$114.305,28	\$ 457.221,11	\$ 502.943,22	\$ 553.237,54	\$ 608.561,30	\$ 638.989,36	\$ 670.937,69	\$ 704.486,28	\$ 739.715,17	\$ 776.704,36	
INGRESOS 2000CC	\$ 44.905,64	\$ 179.622,58	\$ 197.584,84	\$ 217.343,32	\$ 239.077,65	\$ 251.031,53	\$ 263.582,66	\$ 276.762,47	\$ 290.602,39	\$ 305.133,86	
TOTAL INGRESOS	\$458.581,89	\$ 1.834.327,54	\$ 2.017.760,30	\$ 2.219.536,33	\$ 2.441.489,96	\$ 2.563.564,46	\$ 2.691.738,10	\$ 2.826.331,88	\$ 2.967.666,82	\$ 3.116.063,92	

Elaborado por: Las autoras

Una vez expuesto el presupuesto de producción y ventas podemos comentar que los ingresos para el primer año son de USD \$ 458.581,89; para el segundo año los ingresos ascienden a más del doble que se había generado en el primero con un valor de USD \$1.834.327,54; lo cual se sigue cumpliendo para los siguientes años que se han presupuestado, esto se da por el aumento de producción que se va consiguiendo en el transcurso del tiempo ya que la cosecha aumenta por el tiempo de las hojas las cuales aumentan de grosor y por ende la cantidad de gel destinado a procesamiento hace que la producción aumente.

5.2.2.2. Costos y Gastos

5.2.2.2.1. Costos de Producción

El principal rubro de costos a considerar son la materia prima necesaria para la elaboración del producto final como lo es el jugo de Aloe, en este caso por un valor de \$172.748 que equivale al 56.91% de los costos de ventas; Mano de Obra Indirecta por \$32.400 equivalente al 10.67%; así también tenemos a los gastos variables por \$75.620 correspondientes al 24.91% y por último el rubro de otros gastos fijos por el valor de \$22.800 concernientes al 7.51% del costo de ventas que en su totalidad conforma el valor de \$303.568 respectivamente como se encuentra en la tabla 5.13.

Tabla 5.14 Costos de Producción

RUBRO	2007	PORCENTAJE
Materia Prima	172.748	56,91%
Mano de Obra Directa	32.400	10,67%
Gastos Variables	75.620	24,91%
Otros gastos fijos	22.800	7,51%
Coste de las Ventas	303.568	100,00%

Elaborado por: Las autoras

Además se debe considerar el análisis para los costos de ventas de los años siguientes ya que variarán en función de las ventas proyectas que se deben a la producción, inflación, aumento de salarios, aumento de personal y cambio de materiales directos e indirectos. Para ver con mayor detalle el costo adicional que se incurre en la proyección de producción y ventas en un periodo de 10 años remítase al anexo 5.1.

5.2.2.2.2. Gastos Operativos

Los gastos operativos se desglosan en Gastos de Ventas y Marketing con \$ 37.920,84; y los Gastos Generales y administrativos con \$101.972,46 dando un total de \$139.893,29.

Además de esto se debe considerar que los rubros que conforman los gastos operativos variarán en función de la inflación que para este y todos los casos donde se mencione este tipo de variación se la considerará de un 4%³.

La siguiente tabla presenta un resumen de los gastos operativos del 2007, pero si desea ver en detalle los rubros que conforman cada cuenta y la proyección para el período de 10 años remítase al ANEXO 5.2 y ANEXO 5.3.

³ Estimación de la inflación según el comportamiento de esta variable en los últimos cinco años. Información tomada del Instituto de Estadísticas y Censos (INEC).

Tabla 5.15 Gastos Operativos

Descripción	Monto	Porcentaje
Gastos de Ventas y Marketing	37.920,84	27%
Gastos Generales y de admin.	101.972,46	73%
Otros Gastos	0,00	0%
GASTOS OPERATIVOS	139.893,29	100%

Elaborado por: Las autoras

5.2.2.2.3 Otros Ingresos

Esta categoría consiste en los ingresos que la empresa obtendrá por la venta de sus activos al final de su vida útil en un valor estimado del 10% del valor inicial del activo. Se encuentra detallado el valor residual que tendrá cada uno de los activos de ECUALOE al final de su vida útil tal como se observa en la tabla 5.16, adicional a esto se considera también los ingresos extraordinarios (tabla 5.17) en la proyección de 10 años⁴ igual que la presupuestación de producción y ventas como se muestra a continuación:

Tabla 5.16: Valor estimado de Venta de Activos Fijos

Descripción	Monto	Años Deprec.	Residual
EQUIPOS Y MAQUINARIAS	112450	10	11.245,00
MUEBLES Y ENSERES DE PRODUCCION	2000	10	200,00
HERRAMIENTAS	492	3	49,20
MOBILIARIO DE OFICINA	12500	10	1.250,00
COMPUTADORAS Y EQUIPO DE OFICINA	7500	3	750,00
VEHICULOS	33500	5	3.350,00
OTROS	1500	10	150,00

Elaborado por: Las autoras

* Estos ingresos son fijos en el período de los 10 años por lo cual no se les aplicará ningún tipo de variación.

Tabla 5.17: Ingresos Extraordinarios

Período	INGRESOS
2007	65,00
2008	65,00
2009	864,20
2010	65,00
2011	3415,00
2012	864,20
2013	65,00
2014	65,00
2015	864,20
2016	11310,00

Elaborado por: Las autoras

5.2.2.2.4. Depreciación, Amortización y Gastos por Intereses

La Depreciación de los activos de la Empresa ECUALOE para el primer mes es de \$2.144 lo cual en para el año 2007 constituye el valor de \$25.733. Dentro de la sección de Amortización tenemos la cantidad de \$1.093 obtenidos de los gastos de constitución que se pagan en un periodo de 5 años lo que incurre en una cuota mensual de \$16,39 y \$219 anual. Luego se tiene los gastos por intereses los cuales se los obtuvieron en las tablas 5.7, 5.85, 5.9, 5.10 en donde se realizó detalladamente la amortización de la deuda⁵ tanto a corto como a largo plazo.

5.2.2.2.5. Dividendos y Repartición de Utilidades

En los dividendos y repartición de utilidades se ha realizado la proyección desde el 2007 hasta el 2016, en que el primer año (2007) no se

⁵ Estos rubros son fijos en los plazos correspondientes de cada deuda por lo cual no se les aplicará ningún tipo de variación para la proyección de los 10 años.

ofrecerán dividendos a distribuir, por lo que se lo hace a partir del 2008 hasta el 2016 como se encuentra presupuestado. La asignación de los dividendos es del 40% sobre la Utilidad después de impuestos, dejando un 60% de la misma para reinversión para cada año de análisis. Cabe recalcar que a los dividendos se le aplicará el 25% de impuesto a la renta y la porción que corresponde a la reinversión un 15%, como tenemos en el siguiente cuadro:

Tabla 5.18. Repartición de Dividendos y utilidades proyectadas a 10 años

AÑOS	BAI	% DIVIDENDO	% RETENIDA	Impuesto TOTAL	DIVID a pagar	UTIL RETENIDA
1	-24834,1277	0	-24834,12768	0	0	0
2	309049,7039	123619,8816	185429,8223	58719,44374	92714,91117	157615,349
3	347312,1255	138924,8502	208387,2753	65989,30385	104193,6377	177129,184
4	402236,2272	241341,7363	160894,4909	84469,60772	181006,3023	136760,3173
5	455327,6514	273196,5908	182131,0606	95618,80679	204897,4431	154811,4015
6	480951,5863	360713,6897	120237,8966	108214,1069	270535,2673	102202,2121
7	483112,1472	362334,1104	120778,0368	108700,2331	271750,5828	102661,3313
8	521712,2488	417369,799	104342,4498	119993,8172	313027,3493	88691,08229
9	559870,839	447896,6712	111974,1678	128770,293	335922,5034	95178,04263
10	602795,0848	482236,0678	120559,017	138642,8695	361677,0509	102475,1644

Elaborado por: Las autoras

5.2.3. Pérdidas Y Ganancias

El Estado de Resultados mide el desempeño de la empresa a lo largo de un período, el cual depende de las políticas de la ésta; por lo general se elige el periodo de un año. Para el caso de ECUALOE se preferirá escoger el periodo de un año para consultar las utilidades netas que se obtiene del ejercicio.

A continuación veremos el resultado en cuanto a cifras se refiere de las pérdidas y ganancias de la empresa ECUALOE para el primer año.

Tabla 5.19: ECUALOE, Estado de Pérdidas y Ganancias Previstas 2007

INGRESOS POR VENTAS														
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
VENTA NETA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	458.582	0	0	458.582	
COSTE DE LAS VENTAS														
Consumo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172.748	0	0	172.748	37,67%
Salarios	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	32.400	7,07%
Gastos Variables	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75.620	0	0	75.620	16,49%
Otros gastos fijos	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	22.800	4,97%
Coste de las Ventas	4.600	4.600	4.600	4.600	4.600	4.600	4.600	4.600	4.600	252.968	4.600	4.600	303.568	66,20%
GANANCIA BRUTA	-4.600	-4.600	-4.600	-4.600	-4.600	-4.600	-4.600	-4.600	-4.600	205.614	-4.600	-4.600	155.014	33,80%
GASTOS OPERATIVOS														
Publicidad y Promoción	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3.629	3.629	3.629	10.929	2,38%
Salarios Ventas y Marketing	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	8.775	1,91%
Otros gastos de Ventas y Mk	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3.600	0,79%
Comisiones y bonos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.617	0	0	14.617	3,19%
Gastos de Ventas y Marketing	1.036	1.036	1.036	1.036	1.036	1.036	1.036	1.036	1.036	19.277	4.660	4.660	37.921	8,27%
Salarios de Administración	5.074	5.074	5.074	5.074	5.074	5.074	5.074	5.074	5.074	5.074	5.074	5.074	60.885	13,28%
Alquileres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
Gastos Generales	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.510	2.510	2.510	27.330	5,96%
Tasas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
Rentings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
Insolvencias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.757	0	0	13.757	3,00%
Gastos Generales y de Admon	7.274	7.274	7.274	7.274	7.274	7.274	7.274	7.274	7.274	21.341	7.584	7.584	101.972	22,24%
Otros Gastos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
GASTOS OPERATIVOS	8.310	8.310	8.310	8.310	8.310	8.310	8.310	8.310	8.310	40.619	12.244	12.244	139.893	30,51%
GANANCIA NETA	-12.910	-12.910	-12.910	-12.910	-12.910	-12.910	-12.910	-12.910	-12.910	164.995	-16.844	-16.844	15.121	3,30%
Ingresos y Gastos EXTRAORDINARIOS														

INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	65	0,01%
GASTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
EBITDA (Beneficios antes de Intereses, Impuestos, Depreciaciones y Amortizaciones)														
EBITDA	-12.910	-12.910	-12.910	-12.910	-12.910	-12.910	-12.910	-12.910	-12.910	164.995	-16.844	-16.779	15.186	3,31%
Acumulado	-12.910	-25.819	-38.729	-51.639	-64.548	-77.458	-90.368	-103.277	-116.187	48.808	31.964	15.186		
DEPRECIACION	2.144	2.144	2.144	2.144	2.144	2.144	2.144	2.144	2.144	2.144	2.144	2.144	25.733	5,61%
AMORTIZACIONES	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	219	0,05%
Ingresos y Gastos FINANCIEROS														
INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
GASTOS	1.198	1.194	1.190	1.186	1.183	1.179	1.175	1.171	1.167	1.163	1.159	1.155	14.119	3,08%
BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS														
Beneficio A.I.	-16.270	-16.266	-16.262	-16.259	-16.255	-16.251	-16.247	-16.243	-16.239	161.670	-20.165	-20.096	-24.884	-5,43%
Acumulado	-16.270	-32.536	-48.798	-65.057	-81.312	-97.563	-113.810	-130.054	-146.293	15.377	-4.788	-24.884		
PAGO A TRABAJADORES													0	
IMPUESTOS													0	0,00%
BENEFICIO NETO														
BENEFICIO NETO	-16.270	-16.266	-16.262	-16.259	-16.255	-16.251	-16.247	-16.243	-16.239	161.670	-20.165	-20.096	-24.884	-5,43%
Acumulado	-16.270	-32.536	-48.798	-65.057	-81.312	-97.563	-113.810	-130.054	-146.293	15.377	-4.788	-24.884		

Elaborado por: Las autoras

5.2.3.1. Estado De Pérdidas Y Ganancias Previstas Para 10 Años

Además de las pérdidas y ganancias del año 2007, se ha analizado las pérdidas y las ganancias hasta el año 2016, con sus ingresos en ventas, costos de ventas, con los respectivos gastos operativos, con sus gastos e ingresos extraordinarios, gastos financieros y demás cuentas contables respectivas.

Se puede notar que en el primer año se tiene pérdidas por un valor de \$24834, esto se debe a que recién en el décimo mes del año 2007 se obtiene la primera cosecha de hojas de Aloe, lo cual apenas cubre el 95% de los costos que se han generado en dicho año, generando así un flujo negativo el cual se ha decidido amortizar en el lapso de 5 años según la ley en lo que se refiere a escudo fiscal.

Además se puede apreciar que en los siguientes años de proyección los ingresos por ventas generan más del doble de lo que se había generado en el 2007, así tenemos que en el 2008 se dan ingresos por un valor de \$1.834.328, lo cual se debe a que en este año la planta de Aloe se ha desarrollado y las hojas a cosechar se cuadriplican debido a que existen 4 cosechas por año. En los siguientes años se aumenta la producción ya que se ha decidido aumentar 10% de las plantaciones las cuales se deben pasar al procesamiento lo cual hace que aumenten las ventas, además se tiene los ingresos extraordinarios por la renovación de los equipos y muebles de oficina como ya se mencionó en el apartado 5.2.2.2.3. en las tablas 5.16 y 5.17. , así también se considera las amortizaciones, depreciaciones correspondientes.

Aquí el estado de pérdidas y ganancias proyectado a 10 años:

Tabla 5.20: ECUALOE Estado de Pérdidas y Ganancias Previstas 10 años

INGRESOS POR VENTAS

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
VENTA NETA	458.582	1.834.328	2.017.760	2.219.536	2.441.490	2.563.564	2.691.738	2.826.332	2.967.667	3.116.064

COSTE DE LAS VENTAS

Consumo	172.748	690.991	760.090	836.099	919.709	965.695	1.013.978	1.064.679	1.117.920	1.173.821
Salarios	32.400	33.696	35.044	36.446	37.903	39.420	40.996	42.636	44.342	46.115
Gastos Variables	75.620	302.481	332.729	366.002	402.602	422.732	443.868	466.062	489.368	513.839
Otros gastos fijos	22.800	23.712	24.660	25.647	26.673	27.740	28.849	30.003	31.203	32.452
Coste de las Ventas	303.568	1.050.880	1.152.523	1.264.193	1.386.887	1.455.586	1.527.691	1.603.381	1.682.833	1.766.227
GANANCIA BRUTA	155.014	783.448	865.237	955.343	1.054.603	1.107.979	1.164.047	1.222.951	1.284.833	1.349.837

GASTOS OPERATIVOS

Publicidad y Promoción	10.929	51.787	74.168	88.990	106.777	112.116	117.722	123.608	129.789	136.279
Salarios Ventas y Marketing	8.775	9.126	9.491	9.871	10.266	10.676	11.103	11.547	12.009	12.490
Otros gastos de Ventas y Mk	3.600	14.400	15.840	17.424	19.166	20.125	21.131	22.188	23.297	24.462
Comisiones y bonos	14.617	58.469	64.316	70.748	77.822	81.714	85.799	90.089	94.594	99.325
Gastos de Ventas y Marketing	37.921	133.782	163.815	187.033	214.032	224.631	235.755	247.432	259.690	272.556
Salarios de Administración	60.885	63.320	65.853	68.487	71.227	74.076	77.039	80.121	83.325	86.658
Alquileres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Generales	27.330	113.693	118.241	122.970	127.889	133.004	138.325	143.858	149.612	155.596
Seguros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tasas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rentings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insolvencias	13.757	55.030	60.533	66.586	73.245	76.907	80.752	84.790	89.030	93.482
Gastos Generales y de Admon	101.972	232.043	244.627	258.044	272.360	283.987	296.116	308.768	321.967	335.737
Otros Gastos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS OPERATIVOS	139.893	365.825	408.442	445.076	486.392	508.618	531.871	556.200	581.657	608.292
GANANCIA NETA	15.121	417.623	456.795	510.267	568.211	599.361	632.176	666.751	703.176	741.545

Ingresos y Gastos EXTRAORDINARIOS										
INGRESOS	65	65	864	65	3.415	864	65	65	864	11.310
GASTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EBITDA (Beneficios antes de Intereses, Impuestos, Depreciaciones y Amortizaciones)										
EBITDA	15.186	406.097	448.590	510.332	571.626	600.225	632.241	666.816	704.040	752.855
Acumulado	15.186	421.282	869.872	1.380.203	1.951.829	2.552.054	3.184.295	3.851.111	4.555.151	5.308.006
DEPRECIACION	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733
AMORTIZACIONES	219	5.185	5.185	5.185	5.185	4.967	0	0	0	0
Ingresos y Gastos FINANCIEROS										
INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS	14.069	11.591	9.070	6.195	5.029	3.700	38.142	27.304	19.636	17.951
BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS Y PAGO A TRABAJADORES										
Beneficio A.I.PT	-24.834	363.588	408.603	473.219	535.680	565.825	568.367	613.779	658.672	709.171
Acumulado	-24.834	338.754	747.356	1.220.575	1.756.255	2.322.080	2.890.448	3.504.227	4.162.898	4.872.069
% de trabajadores	0	54.538	61.290	70.983	80.352	84.874	85.255	92.067	98.801	106.376
Beneficio A.I.	-24.834	309.050	347.312	402.236	455.328	480.952	483.112	521.712	559.871	602.795
IMPUESTOS	0	58.719	65.989	84.470	95.619	108.214	108.700	119.994	128.770	138.643
BENEFICIO NETO										
BENEFICIO NETO	-24.834	304.868	342.613	388.749	440.061	457.611	459.667	493.785	529.901	570.528
Acumulado	-24.834	280.034	622.648	1.011.397	1.451.458	1.909.069	2.368.736	2.862.521	3.392.423	3.962.950

Elaborado por: Las autoras



5.2.4. Estado de Flujo de Caja

El Estado Flujo de caja contiene todas las actividades del efectivo, tantos ingresos como desembolsos de una empresa, durante un periodo determinado. Explica, además, las causas de los cambios en el efectivo, suministrando información sobre las actividades operativas de financiamiento y de inversión.

Analizando la tabla 5.21 que se aprecia a continuación se observa que en el primer año se genera un flujo de caja negativo, esto se debe a que la empresa recién comienza su ejecución lo cual ha generado fuertes gastos. También se incurre en flujos negativos porque la planta da su primera cosecha en el décimo mes lo cual genera ingresos que no cubren los respectivos costos generados. Pero ya en el segundo año los flujos se tornan positivos debido al alto nivel de producción y ventas que se genera fruto del desarrollo del Aloe ya que se ejecutan cuatro cosechas a partir del segundo año, adicional a esto en los siguientes años se aumenta el nivel de producción aun mas debido a que se incrementa el número de plantas cultivadas.

En el flujo de caja que se precisa a continuación se considera la inversión que está constituida de los siguientes rubros:

- Gastos amortizables (Tabla 5.3), activos Fijos o de largo plazo (Tabla 5.2) y capital de trabajo (Tabla 5.4)
- Pasivo se forma de las obligaciones tanto de corto como de largo plazo como se puede observar en el balance inicial (Tabla 5.11)
- Utilidad Acumulada porque en este rubro se incluye todas las utilidades retenidas y que se acumulan año a año.

- La Depreciación y amortización de gastos de constitución serán sumados, ya que estos no constituyen desembolsos durante el proyecto.
- Valor de Salvamento de las herramientas y equipos que falta por depreciarse.
- Recuperación de Capital tomado del rubro de materiales más el activo circulante del estado de situación inicial.

Tabla 5.21: ESTADO DE FLUJO DE CAJA DE LA EMPRESA Previsto 10 años

ECUALOE	INICIO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inmovilizado Corto Plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Amortizables	-1093	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Propiedades, planta y equipo	-242293	0	0	-7992	0	-33500	-7992	0	0	-7992	-112450
Capital de trabajo	-8666	0	-34664	-38131	-41944	-46138	-48445	-50867	-53411	-56081	-58885
TOTAL DE INVERSION	-252052	0	-34664	-46123	-41944	-79638	-56437	-50867	-53411	-64073	-171335
PASIVO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BENEFICIO NETO											
BENEFICIO NETO	0	-24834	272690	306451	354914	401759	424369	426275	460334	494004	531878
Acumulado	0	-24834	247856	554307	909221	1310980	1735349	2161625	2621959	3115963	3647841
AJUSTES DEL FLUJO DE CAJA											
DEPRECIACION	0	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733
AMORTIZACIONES	0	219	5185	5185	5185	5185	4967	0	0	0	0
AMORTIZACION DE LA DEUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REPARTICION DE GANANCIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIACIONES DE INVENTARIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VALOR DE SALVAMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34003
RECUPERACION DE CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8666
AJUSTES	0	25951	30918	30918	30918	30918	30699	25733	25733	25733	68402
FLUJO DE CAJA NETO	-252052	1117	244110	539103	898195	1262260	1709612	2136490	2594281	3077622	3544908

Elaborado por: Las autoras

Luego de analizar el Estado de Flujo de Caja de la empresa también se ha considerado el Estado de Flujo de Caja del Accionista, en donde se utiliza el mismo criterio del Estado de Flujo de Caja de la Empresa, es decir se toman los mismos rubros pero ahora considerando la amortización de la deuda. Así este flujo de caja permite medir lo que el proyecto genera después de cubrir las deudas con los acreedores reflejando una disponibilidad de efectivo para los accionistas.

Tabla 5.22: ESTADO DE FLUJO DE CAJA DEL ACCIONISTA Previsto 10 años

ECUALOE	INICIO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inmovilizado Corto Plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Amortizables	-1093	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Propiedades, planta y equipo	-242293	0	0	-7992	0	-33500	-7992	0	0	-7992	-112450
Capital de trabajo	-8666	0	-34664	-38131	-41944	-46138	-48445	-50867	-53411	-56081	-58885
TOTAL DE INVERSION	-252052	0	-34664	-46123	-41944	-79638	-56437	-50867	-53411	-64073	-171335
PASIVO	101744	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BENEFICIO NETO											
BENEFICIO NETO	0	-24834	272690	306451	354914	401759	424369	426275	460334	494004	531878
Acumulado	0	-24834	247856	554307	909221	1310980	1735349	2161625	2621959	3115963	3647841
AJUSTES DEL FLUJO DE CAJA											
DEPRECIACION	0	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733
AMORTIZACIONES	0	219	5185	5185	5185	5185	4967	0	0	0	0
CTAS Y DOC POR COBRAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZACION DE LA DEUDA	0	-18447	-18011	-20533	-8332	-9498	-4000	-17785	-18294	-22572	-26806
REPARTICION DE GANANCIAS	0	0	-92715	-104193	-181006	-204897	-270535	-271751	-313027	-335923	-361677
VARIACIONES DE INVENTARIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VALOR DE SALVAMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34003
RECUPERACION DE CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8666
AJUSTES	0	7504	-79808	-93808	-158420	-183477	-243836	-263803	-305589	-332762	-320081
FLUJO DE CAJA NETO	-150308	-17330	133384	414377	708858	1047865	1435076	1846954	2262960	2719127	3156425

Elaborado por: Las autoras

5.3. INDICADORES DE EVALUACIÓN

5.3.1. Costo de Capital Promedio Ponderado

El costo de capital es el rendimiento requerido por un grupo de inversionistas para asumir el riesgo de un proyecto es por eso que se lo considera como un costo de oportunidad.

Esta tasa de oportunidad o tasa de descuento es el valor que se paga por los fondos requeridos para cubrir la inversión y representa la medida de la rentabilidad que se exige al proyecto, según el riesgo, entendiéndose como riesgo operativo al grado de variación de las utilidades en relación con la variación de las ventas, de tal manera que el retorno esperado permita cubrir la totalidad de la inversión inicial, los egresos de la operación, los intereses por el préstamo y la rentabilidad que el inversionista le exige a su propio capital invertido.

Para el cálculo de la TMAR (Tasa Mínima Atractiva de Retorno) se usará el cálculo del costo promedio ponderado del capital (R_k), el cual se expresa como el promedio ponderado de rendimientos requeridos para el capital, R_e ; y el rendimiento requerido para la deuda, R_d .

$$TMAR = CCPP = R_k = \left[\left(\frac{Deuda}{Activos} \right) \% * (1 - T) * R_d \right] + \left[\left(1 - \left(\frac{Deuda}{Activos} \right) \% \right) * R_e \right]$$

Donde :

T : Tasa de impuesto efectiva según la estructura de reparto de utilidades donde la política de dividendos es 40%.

R_d : Es la tasa de interés que cobra el banco para la deuda.

R_e : Es la tasa mínima que exige el inversionista para colocar una inversión en el sector y para dicho valor es conveniente calcularlo utilizando el método CAPM ajustado con el riesgo país, el cual es el modelo más utilizado donde:

$$R_e = R_F + \beta(R_m - R_f) + R_p$$

La teoría moderna de la toma de decisiones en incertidumbre introduce un marco conceptual genérico para medir el riesgo y el rendimiento de un activo (proyecto) que se mantiene como parte de una cartera y en condiciones de equilibrio de mercado. Este marco conceptual se denomina "Modelo de Valoración de Activos o CAPM". Así es que esta teoría nos dice que se puede invertir en cualquier proyecto que ofrezca un retorno que compense la beta del proyecto, es decir un retorno esperado por encima de la línea del mercado⁶.

Donde

- R_F : Es la tasa de rentabilidad libre de riesgo o de más mínimo riesgo.
- β : Es el parámetro de elasticidad del sector con respecto a variaciones de mercado.
- R_m : Es el riesgo de mercado.

⁶ Capítulo 4 del libro "Principios de Finanzas Corporativas" de Richard Brealey & Stewart Myers, ED. Mc. Graw – Hill, 5ta. Edición, Madrid, 1998.

- R_f : La tasa promedio libre de riesgo durante el mismo período de cálculo de

la R_m .

- R_p : Riesgo país

Dado esto si escogemos la beta (sensibilidad del sector con respecto al mercado) tenemos que esta es de 0.95, basándose en datos recogidos en la Web www.smartmoney.com, así tenemos que los datos obtenidos a la fecha para calcular este modelo son:

- ♦ R_p : el riesgo país al cierre es de 650 puntos (6.5%)
- ♦ R_m : rendimiento promedio de acciones el cual es de 12.2%
- ♦ R_F : la tasa de los bonos del tesoro de los Estados Unidos, la cual es 4.52%
- ♦ R_f : La tasa promedio de libre de riesgo durante el mismo periodo de calculo de la RM, la cual es de 3.8%

Dado estos datos, el riesgo se lo puede obtener de la siguiente forma:

$$Re = 4.52\% + 0.95*(12.2\% - 3.8\%) + 6.5 = 19\%$$

Para el cálculo del costo de capital promedio ponderado es necesario precisar el nivel de apalancamiento que al cual está sometida la empresa.

Tabla 5.23: Distribución del apalancamiento de ECUALOE S.A.

APALANCAMIENTO	MONTO	%
CAPITAL	150,808	60%
PRÉSTAMO CORTO PLAZO	2,648	1%
PRÉSTAMO LARGO PLAZO	98,596	39%
TOTAL	252,052	100%

Elaborado por: Las autoras

Así tenemos que para el cálculo del costo del capital del inversionista tenemos:

$$TMAR = CCPP = R_k = \left[\left(\frac{Deuda}{Activos} \right) \% * (1 - T) * Rd \right] + \left[\left(1 - \left(\frac{Deuda}{Activos} \right) \% \right) * Re \right]$$

$$T = 25\%(40\%) + 15\%(60\%) = 19\%$$

COSTO	CAPITAL	PROMEDIO	PONDERADO	=
14%	$(1 - 19\%) * 40\%$	$19\% * (60\%)$		

TMAR = COSTO PROMEDIO PONDERADO = CCPP= 16%

$$Rd < CCPP < Re$$

$$14\% < 16\% < 19\%$$

El CCPP es el rendimiento corporativo después de impuestos, el cual contendrá el rendimiento requerido para la deuda o para los acreedores (Rd) y el rendimiento requerido para el capital o para los accionistas (Re).

A partir de esta TMAR, se podrá ver si el proyecto es rentable o no.

5.3.2. Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto (VAN) es una de las principales herramientas las finanzas corporativas en donde generalmente hacen hincapié en los flujos de efectivo que la empresa recibe, fruto de todos los ingresos y egresos expresados en moneda actual y además toma en cuenta todos los efectos colaterales asociados a un nuevo proyecto, es decir, suele estimarse calculando el valor presente de los saldos finales del flujo de caja proyectado, para este caso a los 10 años de vida útil del proyecto, descontándolo a una tasa adecuada o pertinente para el inversionista que es la TMAR.

El Valor Actual Neto representa los flujos relevantes para la toma de decisiones, en este caso la decisión esta denotada por el nivel de viabilidad que representa el proyecto, es decir en cuanto superan los beneficios a los costos descontados a la tasa mínima que exige el inversionista.

Dado el estado de pérdidas y ganancias se puede obtener el flujo de caja, el cual incluye los ingresos por ventas, los egresos de efectivo, el impuesto a la renta, depreciación y amortización, así como los respectivos ajustes, de tal forma que para este análisis se ha realizado dos tipos de flujos, el Estado de Flujo de Caja de la empresa y el Estado de Flujo de Caja de los accionistas⁷, los cuales serán la base para analizar la rentabilidad del negocio y el retorno de la inversión, así tenemos que los flujos serán:

⁷ Para mayor información remítase al anexo tabla 5.21

Tomando los saldos del Flujo de Caja de la empresa, considerando la inversión inicial de \$ 252.052 y descontando los flujos al 16% del CCPP se obtiene un VAN de \$ 4.512.554,50 ($VAN > 0$) significando este resultado que el proyecto de inversión para la Planta Procesadora de Sábila recupera su inversión y además genera una significativa rentabilidad.

$$VAN = \sum \frac{FC_{emp,t}}{(1 + R_k)^t} - inversión\ inicial$$

Tabla 5.24 Flujo de Caja de la Empresa

RUBRO	FLUJO DE CAJA NETO
AÑO 0	-252051,78
AÑO 1	1117,025819
AÑO 2	244109,941
AÑO 3	539102,7965
AÑO 4	898195,4526
AÑO 5	1262260,177
AÑO 6	1709611,765
AÑO 7	2136490,141
AÑO 8	2594281,119
AÑO 9	3077622,272
AÑO 10	3544907,759
Rk	16%
VAN	\$ 4.512.554,50

Elaborado por: Las autoras

Ahora también se ha considerado el análisis de los flujos que tienen los accionistas para lo cual se ha considerado la deuda, esto implica que el accionista va a exigir una mayor tasa debido al aumento de riesgo que involucra el hecho de incluir el apalancamiento.

Según la tabla 5.25 donde se resumen los flujos de los socios se encuentra que la inversión en el proyecto es viable debido a que con una tasa de descuento del 19%, resulta un VAN igual a \$3.706.791,48 sustentando así la significativa rentabilidad de ECUALOE, lo cual indica que en los siguientes años puede sustentar por si mismo los costos de producción y aún así repartir exuberantes dividendos.

$$VAN = \sum \frac{FCacc_t}{(1 + R_e)^t} - inversión\ inicial$$

Tabla 5.25: Flujo de Caja del Accionista

RUBRO	FLUJO DE CAJA NETO
AÑO 0	-150308
AÑO 1	-17330
AÑO 2	226099
AÑO 3	518570
AÑO 4	889864
AÑO 5	1252762
AÑO 6	1705611
AÑO 7	2118705
AÑO 8	2575987
AÑO 9	3055050
AÑO 10	3518102
Re	19%
VAN	\$ 3.693.764,84

Elaborado por: Las autoras

5.3.3. Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Retorno (TIR) nos indica el porcentaje de rentabilidad que espera ganar el inversionista como premio a la decisión de invertir en una alternativa de inversión seleccionada.

Matemáticamente quiere decir que este indicador evalúa al proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período en donde los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual. Alternativamente a los resultados de este indicador también se lo puede interpretar como la tasa mínima que el inversionista estaría en capacidad de cubrir sin perder dinero, en el supuesto que el 100% de la inversión fuese financiada con recursos provenientes de fondos de préstamo y las cuotas se pagaran con ingresos en efectivo producidos por la propia actividad a medida que se vayan produciendo.⁸

La TIR se compara con la tasa de oportunidad de la empresa. Si la tasa calculada (TIR) es mayor que ésta, el proyecto es factible y sino debe rechazarse ya que es la tasa de descuento que hace que el valor presente neto de la inversión sea igual a cero

En el caso de análisis del flujo de caja de la empresa presenta una TIR del 107% claramente superior al R_k de 16% y aceptable de inversión lo que significa que por cada dólar invertido se recupera \$ 1.07 dólares más (Tabla 5.26). Ahora para el caso de análisis del flujo de caja del accionista se presenta una TIR del 134% mayor que el R_e de 19% siendo también aceptable la decisión de inversión recuperando \$1.34 en cada dólar invertido (Tabla 5.27).

Después de realizar el análisis de estos dos flujos de caja por separado podemos llegar a la conclusión de que la opción con deuda sería más viable ya que esta arroja mayor rentabilidad sobre el proyecto (mayor TIR) y además permite establecer el negocio con una menor inversión.

⁸ Tomado del "Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos" del Eco. Luis Barreno, 1era Edición 2004.

Tabla 5.26: Análisis de Rentabilidad de la Empresa

TIR	107%
TMAR	16%
VAN	\$ 4.512.554,50
ANÁLISIS	SE ACEPTA

Elaborado por: Las autoras

Tabla 5.27: Análisis de Rentabilidad de los Accionistas

TIR	131%
TMAR	19.00%
VAN	\$ 3.693.764,84
ANÁLISIS	SE ACEPTA

Elaborado por: Las autoras

Así se puede observar en las tablas lo que se dijo anteriormente, en donde se prueba que la inversión con deuda genera mayor tasa interna de retorno debido al riesgo en que incurre el accionista al compartir la propiedad de la empresa por su estructura de capital.

5.3.4 Periodo de Recuperación de la Inversión

Una de las alternativas más populares para determinar el valor presente neto es mediante la regla del periodo de recuperación. Pero este método tiene tres problemas asociados: La periodicidad de los flujos de

efectivo dentro del periodo de recuperación, los pagos después del periodo de recuperación y el estándar arbitrario para el periodo de recuperación.⁹

En resumen el periodo de recuperación es el tiempo que transcurre hasta que la suma de los flujos de efectivo de una inversión traídos a valor presente es igual a su costo. Constituye un método tradicional de evaluación de inversiones y es el tiempo que toma desde que se pone en marcha un proyecto hasta recuperar o cubrir la inversión total durante la vida útil del proyecto.

Considerando el flujo de caja de la empresa tenemos que si cada uno de sus flujos es traído a valor presente y es sustraído de la inversión inicial se tiene que ésta se recupera en el tercer año de proyección tal como lo podemos ver en la siguiente tabla.

Tabla 5.28: Tiempo de recuperación de la inversión
Considerando el Flujo de Caja de la empresa

Periodo	Saldo Inversión	Valor Presente Flujos de Efectivo
1	\$ -252.052	\$962,95
2	\$ -251.089	\$ 181.413,45
3	\$ -69.675	\$ 345.380,34

Elaborado por: Las autoras

Y si consideramos el flujo de caja de los accionistas se tiene que estos recuperan su inversión en el segundo año, tal como se puede apreciar en la siguiente tabla:

⁹ Tomado como referencia del libro de Finanzas Corporativas de Stephen A. Ross, Randolph W. Westerfield, Jeffrey F. Jaffe, Mc.Graw-Hill, 5ta. Edición, México, 1999.

Tabla 5.29: Tiempo de recuperación de la inversión considerando el F. Caja del accionista

Periodo	Saldo Inversión	Valor Presente Flujos de Efectivo
1	\$ -150.308	-\$14 563 03
2	\$ -164.871	\$ 159.662,99
3	\$ 142.857	\$ 307.727,67

Elaborado por: Las autoras

5.3.5 Índices Financieros

El análisis de los índices financieros es el método por el cual no se toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo. Los índices financieros son herramientas de análisis que permiten observar el comportamiento y desarrollo interno de la empresa.

- **RAZONES DE LIQUIDEZ**

Muestra la relación que existe entre el efectivo de una compañía y otros activos y pasivos circulantes y se utilizan para evaluar la capacidad de la empresa para hacer frente las obligaciones a corto plazo.

Razón del Activo Circulante

Activo circulante divididos entre pasivos circulantes, muestra la habilidad de una empresa para cubrir sus pasivos circulantes con sus activos circulantes.

La empresa sujeta a valoración muestra un ratio promedio de 3,27 lo que implica que la empresa tiene una mayor capacidad para pagar sus

cuentas, ya que por cada dólar que la empresa tiene como pasivo corriente posee tres dólares con veinte y siete centavos en activos exigibles para cubrirlos. Sin embargo la razón tiene que ser considerada como algo imperfecto debido a que toma en cuenta la liquidez de los componentes individuales del activo corriente.

Razón de la Prueba Ácida

Muestra a habilidad de la empresa para hacer frente a los *pasivos circulantes con sus activos de mayor liquidez (activo circulante menos inventarios)*, ya que se les resta la cuenta de inventarios que es el activo menos líquido que posee la compañía. Esta razón se concentra en el efectivo, los valores realizables y las cuentas por cobrar en relación con las obligaciones circulantes, siendo una medida de liquidez de mayor precisión. El promedio de los ratios fue de 3,00 al comparar estos dos ratios de las razones de liquidez, se constata que la razón de la prueba ácida es menor pues sólo trabaja con la parte más líquida de los activos de la empresa.

• RAZONES DE APALANCAMIENTO

Son los indicadores que muestran el grado en que la empresa se encuentra financiada por deuda.

Razón Pasivo a Capital Circulante

Se divide la deuda total de la empresa (incluyendo pasivos circulantes) entre su capital contable.

En el análisis se obtuvo un promedio de 0.67, esta razón implica que los acreedores proporcionan sesenta y siete centavos de financiamiento por cada dólar que aporta el accionista. Desde la perspectiva de los acreedores, mientras mayor sea la proporción de financiamiento provista por los accionistas mayor cobertura (margen de protección) existirá para el cumplimiento de los pagos de la deuda en caso de que se presente una disminución en valor de los activos.

Razón de deuda a Activos Totales

Se obtiene al dividir la deuda total de una empresa entre sus activos totales. Este indicador destaca la importancia relativa del financiamiento por deuda para la empresa al mostrar el porcentaje de activos de la empresa que se sustentan mediante el financiamiento de deuda.

El 40% de los activos de la empresa están financiados con deuda mientras que el 60% restante de financiamiento proviene del capital de los accionistas. Mientras mayor sea el porcentaje de financiamiento que permita el capital de los accionistas, más grande es el colchón de protección proporcionada a los acreedores de la empresa, y esto reflejará un menor riesgo financiero.

- **RAZONES DE COBERTURA**

Relacionan los cargos financieros de una empresa con su capacidad para hacerles frente o cubrirlos.

- **RAZONES DE RENTABILIDAD**

Estas razones muestran el efecto de la liquidez, administración de los activos y de la deuda sobre los resultados operativos. Relacionan las utilidades con las ventas y la inversión. En este caso el proyecto tiene pérdidas el primer año por lo que sólo es factible el análisis del margen de Utilidad Bruta.

Margen de Utilidad Bruta

La razón se da por las ventas netas menos el costo de las mercancías vendidas, dividido para las ventas netas. El promedio fue de 0.33 lo que quiere decir que la empresa puede producir y vender su producto en un 33% por arriba de los costos, esto no significa que el negocio este administrando adecuadamente los costos, sino que se debe al alto costo de materia prima y el mercado competitivo en el cual la empresa esta inmerso que la obliga a competir vía precios motivo por el cual el margen bruto promedio se ve afectado.

5.4. PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es una técnica útil para analizar las relaciones entres costos fijos, variables y los beneficios. Este es importante en el análisis de un proyecto, pues nos permite conocer si un nivel logrado de ventas y de costos es óptimo, es decir determina las ventas que se necesitarán para alcanzar el punto de equilibrio (no es más que la cantidad

de producción en que los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir, con la que la utilidad de operación es cero).¹⁰

EL beneficio general del punto de equilibrio es que puede calcular con mucha facilidad el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas, sin que esto signifique que aunque haya ganancias, estas sean suficientes para hacer rentable el proyecto.

Para determinar el de punto de equilibrio se define matemáticamente en:

- Valores:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\% \text{ Margen de Contribución}}$$

- Cantidad:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{P.Vta.Unit. - Cto.Var.Unit.}$$

Para el calculo de punto de equilibrio se ha considerado el nivel de ventas necesario para que la empresa no ofrezca perdidas ni ganancias, así dado esto se tiene que el punto equilibrio para el proyecto es:

¹⁰ Capítulo 3 del libro "Contabilidad de Costos, un enfoque general" de Horngren, Foster & Datar. ED. Prentice Hall, 10ma. Edición

Tabla 5.30: CALCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
INGRESOS	\$458.58 2	\$1.834.32 8	\$2.017.76 0	\$2.219.53 6	\$2.441.49 0	\$2.563.56 4	\$2.691.73 8	\$2.826.33 2	\$2.967.66 7	\$3.116.06 4
COSTOS VARIABLES	\$291.27 1	\$1.173.15 7	\$1.307.67 6	\$1.445.84 9	\$1.599.32 2	\$1.679.28 8	\$1.763.24 9	\$1.851.41 6	\$1.943.99 9	\$2.041.20 8
MARGEN CONTRIBUCION	\$167.31 1	\$661.170	\$710.084	\$773.687	\$842.168	\$884.277	\$928.489	\$974.916	\$1.023.66 8	\$1.074.85 6
% MARGEN CONTRIBUCION	36,48%	36,04%	35,19%	34,86%	34,49%	34,49%	34,49%	34,49%	34,49%	34,49%
GASTOS FIJOS	\$178.14 1	\$274.465	\$284.207	\$294.339	\$304.875	\$315.615	\$322.045	\$333.898	\$346.224	\$359.044
% DE GASTOS FIJOS	39%	15%	14%	13%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
PUNTO DE EQUILIBRIO SIN DEUDA	\$488.32 6	\$761.557	\$807.636	\$844.345	\$883.953	\$915.092	\$933.734	\$968.099	\$1.003.83 9	\$1.041.00 8
GASTOS FINANCIEROS	\$14.069	\$11.591	\$9.070	\$6.195	\$5.029	\$3.700	\$38.142	\$27.304	\$19.636	\$17.951
TOTAL DE GASTOS FIJOS	\$192.21 0	\$286.057	\$293.277	\$300.534	\$309.904	\$319.315	\$360.187	\$361.201	\$365.860	\$376.995
PUNTO DE EQUILIBRIO CON DEUDA	\$526.89 1	\$793.720	\$833.410	\$862.117	\$898.534	\$925.820	\$1.044.32 2	\$1.047.26 4	\$1.060.77 2	\$1.093.05 6

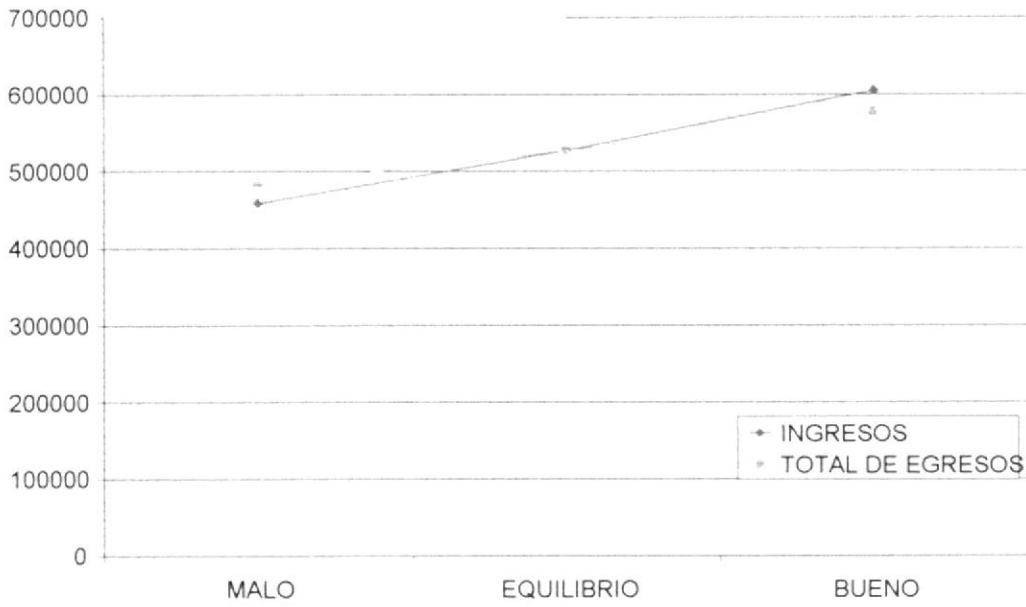
Elaborado por: Las autoras

Dado esto se puede decir que el punto de equilibrio con deuda (punto de equilibrio para el accionista) es de 526.891 dólares, lo que indica que estas son las mínimas ventas que debe tener la empresa para que no tenga pérdidas en el negocio, lo cual para el primer año no son superadas por la empresa por lo cual la empresa muestra pérdidas, tal como se puede ver en el siguiente cuadro y gráfico:

Tabla 5.31: ANALISIS DE PUNTO DE EQUILIBRIO DEL ACCIONISTA			
RUBROS	ESCENARIO		
	MALO	EQUILIBRIO	BUENO
INGRESOS	458581,89	526890,82	605374,83
EGRESOS VARIABLES	291.245,36	334.681,05	384.473,56
GASTOS Y COSTOS FIJOS	192.209,77	178.141,15	192.209,77
GASTOS FINANCIEROS	14.068,62	14.068,62	14.068,62
TOTAL DE EGRESOS FIJOS	192.209,77	192.209,77	192.209,77
TOTAL DE EGRESOS	483455,126	526.890,82	576683,33
UTILIDADES	-24873	0,00	28692

Elaborado por: Las autoras

Gráfico 5.1: PUNTO DE EQUILIBRIO CON DEUDA



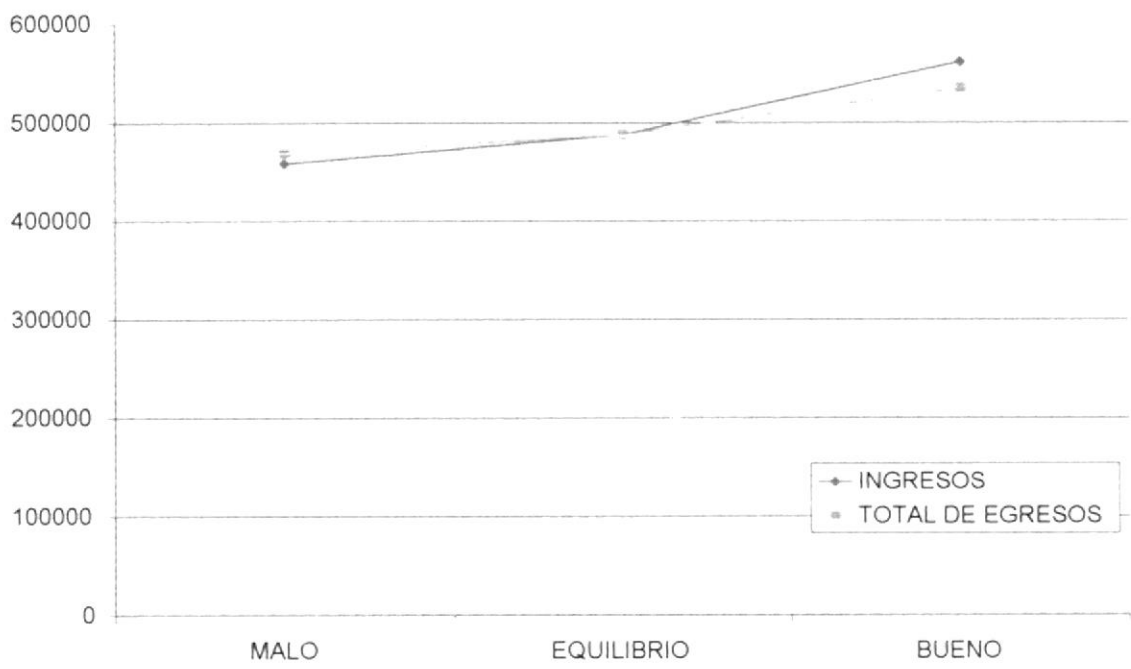
Elaborado por: Las autoras

El punto de equilibrio sin deuda (punto de equilibrio para la empresa) es de 488.326 dólares, lo que indica que estas son las mínimas ventas que debe tener la empresa en caso de que no contrajera deuda. Este punto de equilibrio (Tabla 5.28) es menor que el anterior (Tabla 5.27) debido a que aquí se está considerando sólo el desempeño de la empresa, asumiendo la inexistencia de apalancamiento de la misma, tal como se puede ver en el siguiente cuadro y grafico:

Tabla 5.32: ANALISIS DE PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA EMPRESA			
RUBROS	ESCENARIO		
	MALO	EQUILIBRIO	BUENO
INGRESOS	458581,89	488325,53	561064,98
EGRESOS VARIABLES	291.245,36	310.184,38	356.332,37
GASTOS Y COSTOS FIJOS	178.141,15	178.141,15	178.141,15
TOTAL DE EGRESOS FIJOS	178.141,15	178.141,15	178.141,15
TOTAL DE EGRESOS	469386,509	488.325,53	534473,52
UTILIDADES	-10805	0,00	26591

Elaborado por: Las autoras

Gráfico 5.2: PUNTO DE EQUILIBRIO SIN DEUDA



Elaborado por: Las autoras

5.5.ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Este enfoque examina el grado de sensibilidad de un cálculo particular del valor presente neto ante cambios en los supuestos fundamentales. A partir de un análisis de sensibilidad se podrá analizar el nivel de factibilidad del proyecto ante diversas variaciones de los principales componentes del flujo de caja y así verificar cual sería la TIR y el VAN del proyecto ante estas variaciones.



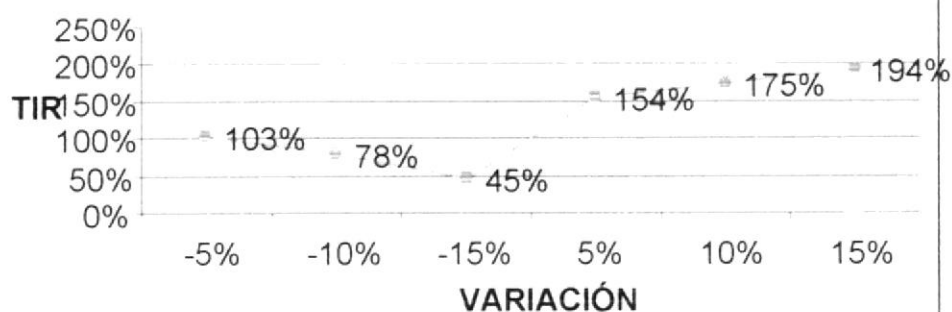
Tabla 5.33 Análisis de Sensibilidad

ESCENARIO	VARIACIÓN %	TIR	ANALISIS
VARIACION POSITIVA DE LAS VENTAS	5%	154%	SE ACEPTA
	10%	175%	SE ACEPTA
	15%	194%	SE ACEPTA
VARIACION NEGATIVA DE LAS VENTAS	5%	103%	SE ACEPTA
	10%	78%	SE ACEPTA
	15%	45%	SE ACEPTA
	PUEDEN BAJAR HASTA 17%		
AUMENTO DEL COSTO DE VENTAS	5%	116%	SE ACEPTA
	10%	101%	SE ACEPTA
	15%	85%	SE ACEPTA
	PUEDE SUBIR HASTA 30%		
DISMINUCION DEL COSTO DE VENTAS	5%	145%	SE ACEPTA
	10%	158%	SE ACEPTA
	15%	171%	SE ACEPTA
ELEVACION DE LOS GASTOS OPERATIVOS	5%	125%	SE ACEPTA
	10%	120%	SE ACEPTA
	15%	114%	SE ACEPTA
	PUEDE SUBIR HASTA 84%		
DISMINUCION DE LOS GASTOS OPERATIVOS	5%	136%	SE ACEPTA
	10%	142%	SE ACEPTA
	15%	147%	SE ACEPTA

* Para mayor detalle remítase al anexo 5.4, 5.5 y 5.6

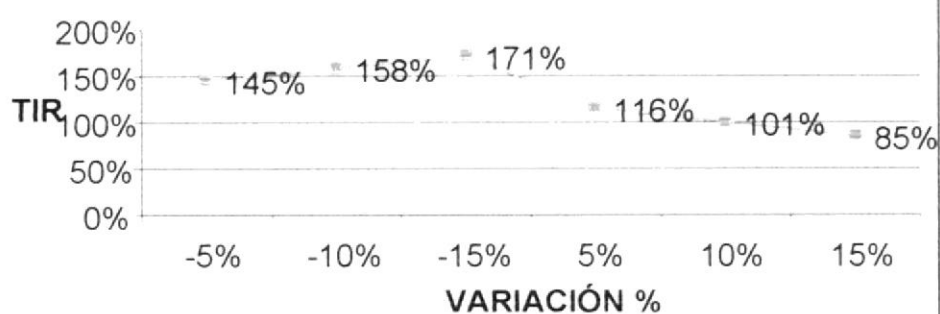
Elaborado por: Las autoras

Gráfico 5.3: Análisis de Variación TIR ante cambios en los Ingresos



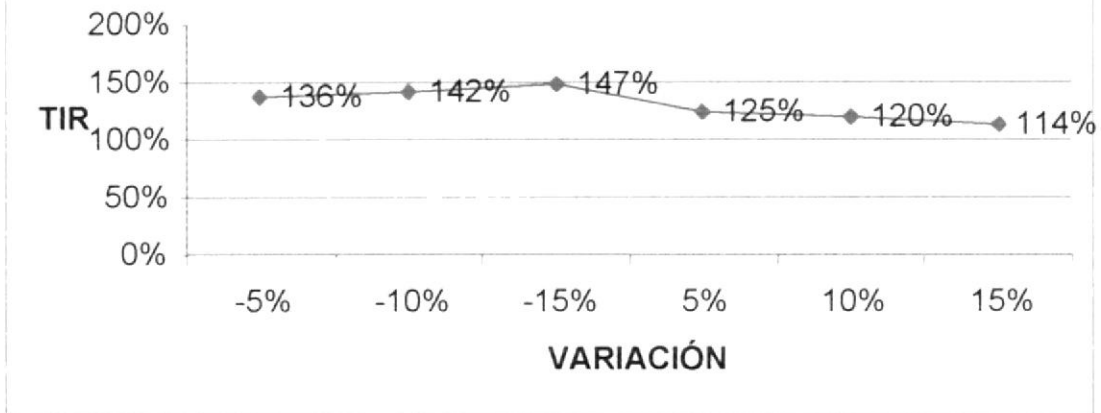
Elaborado por: Las autoras

Gráfico 5.4: Análisis de Sensibilidad TIR ante variaciones en los Costos de Ventas



Elaborado por: Las autoras

Gráfico 5.5: Análisis de Sensibilidad TIR ante variaciones en los gastos operativos



Elaborado por: Las autoras

Tal como se puede observar el proyecto mantiene una solidez interesante, ya que soporta variaciones importantes en sus principales factores como son los ingresos, costos de venta y los gastos operativos. Así se tiene que ante variaciones positivas de los ingresos por venta la TIR se eleva, como podemos apreciar en la tabla 5.29. Así se tiene ante una aumento del 5% en el ingreso por ventas, la TIR aumenta un 23% ya que la TIR alcanzará un 154% dando como resultado un proyecto sumamente rentable. Al mismo tiempo se percibe que el proyecto tal como esta dispuesto soporta una disminución del ingreso por venta de hasta un 17,2%, para que aun sea rentable tanto a corto como a largo plazo.

Por otro lado se puede notar que el proyecto tolera un aumento del costo de venta de hasta el 29% para que el mismo siga siendo rentable, de la misma forma con relación a sus gastos operativos, se nota que el proyecto soporta un aumento de hasta el 84% y aun así el proyecto cumple con las expectativas, ya que la TIR sigue siendo mayor que la TMAR.

Así mismo finalmente se puede ver que una disminución de los costos de venta y gastos operativos afecta positivamente a la rentabilidad del proyecto pero en menor proporción de lo que afectan las variaciones en los ingresos por ventas, tal como se ven en el cuadro anterior.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con el montaje de una planta procesadora de sábila en el Ecuador para comercializar el jugo de sábila como su producto EcuaAloe tanto a nivel nacional como internacional, aumentará el ingreso de divisas al país ya que con el incremento de las exportaciones de productos agrícolas no tradicionales se está abriendo la puerta indirectamente a otros productos que tienen su origen principal en el campo. Además, la globalización del comercio del Aloe Vera puede demostrar que Ecuador puede aprovechar las riquezas naturales para hacer más placentera la vida de su pueblo y cambiar la imagen de Ecuador ante el mundo.

Con la ejecución de este proyecto se le garantiza al campesino una nueva forma de ingresos para que mejore su economía familiar y un mejor nivel de vida a la región. En la parte de la transformación de la materia prima se estaría generando empleo para un grupo de profesionales y practicantes de diferentes universidades en la adquisición de nuevos conocimientos y descubrimiento de nuevos productos y la tecnificación de empresa. Con la aplicación correcta del plan de negocios se garantiza una participación en el comercio internacional con bases muy sólidas. En el montaje de la procesadora en el Ecuador se generarán más empleos mermando el desempleo en los estratos sociales más bajos.

Debe destacarse que en Ecuador se desaprovechan una serie de ventajas que en el orden comparativo y competitivo presenta esta región. La explotación ordenada y sistemática de este rubro permitiría el desarrollo estratégico de las áreas rurales donde sería cultivado, bajo un enfoque territorial de aprovechamiento de una serie de elementos propios y de cada área de explotación, en términos de incorporar a la población rural de las

mismas, orientando su participación hacia el establecimiento de conglomerados industriales alrededor de este atractivo cultivo.

Al finalizar este proyecto podemos concluir que en el Ecuador si es posible invertir, y que la mejor de hacerlo es invirtiendo en recursos naturales que no han sido explotados aun, ya que Ecuador posee grandes ventajas competitivas debido al bajo costo de la mano de obra y también al privilegiado clima que posee, de ésta manera podrá competir en un mundo globalizado.

1. Existe un mercado muy atractivo en el Ecuador y en Estados Unidos y se demostró que existen grandes expectativas de crecimiento ya que al investigar dichos mercados se determinó que empresas en mercados similares tuvieron grandes proyecciones de crecimiento.
2. Existe un gran potencial de demanda en los consumidores quienes están dispuestos a comprar un producto natural con muchos beneficios y múltiples usos.
3. La mayor parte de la operación del proyecto se sustenta en la inversión inicial realizada en infraestructura inversión que debe ser financiada escogiendo una estructura de deuda óptima que maximice el valor de la empresa.
4. Se obtuvo una tasa de rentabilidad mayor al 100%, lo que demuestra que se debe invertir en este negocio aparentemente se creería que es una tasa irreal pero se ha visto que empresas similares han tenido tasas de rentabilidad parecidas.

En Ecuador continúa siendo un cultivo de carácter marginal del cual se desaprovechan sus grandes potencialidades. En México, Estados Unidos

y China este producto se ha desarrollado de tal manera que este proyecto concentrará su producción para la exportación a los respectivos países.

En el caso de la capacitación se pretende profesionalizar al productor de sábila acerca de un eficiente y competitivo manejo agronómico del cultivo, orientado a obtener el mayor rendimiento por hectárea, así como la menor contaminación posible del acíbar

Basados en estas conclusiones se recomienda aplicar la estrategia de marketing adecuada para poder posicionarse como los mejores en "calidad del producto" y los únicos con un proceso técnico-artesanal que ayuda a conservar la mayor parte de nutrientes de la penca de sábila brindando así los mejores beneficios aprovechando la mayor parte de nutrientes que la sábila posee.

En cuanto a la innovación tecnológica, es quizá el aspecto que mayor impacto ha causado, se recomienda la identificación de los elementos críticos que limitan el eficiente desempeño en el proceso de cosecha y su posterior procesamiento, se deben diseñar prototipos mejorados y nuevas técnicas de recolección que sean asumidas casi de inmediato por los productores de avanzada y sean paulatinamente adoptadas por el resto de productores, en parte como posterior respuesta al efecto demostración que perciben de quienes las han previamente adoptado

Utilizar los desechos de sábila resultantes del fileteado como materia prima para otros elaborados que puedan ser utilizados como laxantes.

En lo que se refiere a la parte financiera de este proyecto, se obtuvo que la tasa mínima exigida por el inversionista es del 16% y la tasa interna de Retorno ofrecida por la empresa es del 131%, lo cual implica retornos sumamente altos de hasta \$ 4.512.554,50. De esta manera se comprueba el éxito del proyecto puesto a consideración.

En base a los resultados del proyecto confirmamos que es factible económica financiera y técnicamente. Creemos firmemente que la realización del proyecto generará beneficios no solo para el inversionista sino para los consumidores de EcuaAloe.

BIBLIOGRAFÍA

Textos:

1. I. JARAMILLO y D. VALENCIA, "Proyecto de Inversión para la creación de una planta procesadora de sábila en la Península de Santa Elena". (Tesis, Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2006)
2. SAPAG CHAIN Nassir y Reinaldo, (2002), Preparación y Evaluación de Proyectos, Cuarta Edición, Mc Graw Hill
3. PHILLIP KOTTLER, (2001), Dirección de Mercadotecnia, Prentice Hall
4. INGA ÁVILA y LARRIVA FLORES, (2003), Diseño Ejecución y Gerencia de Proyectos, Ediciones UTPL
5. ALMINATTY K, (2003), Investigación, Ediciones UTPL
6. MERCADO S, (2004), Mercadotecnia Programado, Editorial Limusina S. A de C. V Segunda Edición
7. VELASCO M, (2003), Planificación Estratégica, Editorial Letras
8. LELAND T. BLANK Y ANTHONY J. TARQUI, Ingeniería Económica, cuarta edición, Mc Graw Hill
9. HORNGREN, SUNDEM Y ELLIOTT, Contabilidad Financiera, séptima edición, Prentice Hall
10. STEPHEN A. ROSS, RANDOLPH W. WESTERFIELD Y JEFFREY F. JAFFE, Quinta edición, Mc. Graw Hill

Páginas Web

1. BIONATURAL; Recolección de requisitos de siembra de penca Sábila, <http://es.geocities.com/abcarticulos>
2. NORTEAMERICANA DE INTEGRACION ALADI, <http://www.aladi.org>

3. MERCOSUR, <http://database.iadb.org/intalbim/boAec.htm>
4. OMC-UNCTAD TRAINS 1998, <http://cs.usm.my/untrains/trains.html>
5. ASOCIACION LATINOAMERICANA DE INTEGRACION ALADI, <http://www.aladi.org>
6. AREA DE LIBRE COMERCIO DE LAS AMERICAS (ALCA) , http://alca-ftaa.iadb.org/esp/ngmadb_s.htm
7. COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES CAN, <http://www.comunidadandina.org>

ANEXOS

Anexo 4.1. Requisitos para solicitar el Certificado de Seguridad otorgado por el Benemérito cuerpo de Bomberos.

1. Fotocopia del R.U.C (Registro Único del Contribuyente del Establecimiento).
2. Fotocopia Original de la Factura del Compra del Extintor (mínimo de 5 libras).

Con estos documentos el Representante legal deberá acercarse a las Oficinas del Cuerpo de Bomberos donde le entregan la orden de pago para solicitar el certificado, el costo depende del tamaño de la planta, para el caso de la fabrica el costo aproximado es de \$125 y el depósito se lo efectúa solo en el Banco de Guayaquil, con la copia de la papeleta de depósito se acerca al cuerpo de Bomberos para solicitar la inspección de la instalaciones y luego de 2 días se le entrega el certificado de Seguridad.

Anexo 4.2. Registro de la Patente Municipal para Persona Jurídica.

Toda persona natural o jurídica que ejerza habitualmente actividades comerciales, industriales y/o financieras esta obligado a obtener su Registro de Patente Municipal, los requisitos son los siguientes:

1. Formulario para registro de Patente para Persona Jurídica.
2. Original y copia legible de la Cédula de ciudadanía y del nombramiento del representante legal.
3. Copia del R.U.C de la compañía.
4. Copia de la Escritura de Constitución

El costo de este trámite es de \$ 12 y se lo realiza en el Municipio de la localidad.

Anexo 4.3. Requisitos para solicitar la habilitación o Funcionamiento de Locales Comerciales, Industriales y de Servicios.

1. Pago de la tasa única de trámite de tasa de Habilidad el cual tiene el valor de \$2.
2. Solicitud de Habilidad.
3. Copia de la Cédula de Ciudadanía
4. Copia del RUC
5. Copia del Nombramiento del Representante Legal.
6. Carta de Autorización de la Persona que realiza el Trámite.
7. Copia de la Patente.

El costo del trámite es de acuerdo al tamaño de la planta los valores son los siguientes:

Tabla 3.5: Costo para habilitación de una planta

<i>Tamaño</i>	<i>Valor</i>
De hasta 50 mts ²	\$ 30
De 51 hasta 100 mts ²	\$ 60
De 101 hasta 200 mts ²	\$ 90
De 201 hasta 500 mts ²	\$ 120
De 501 hasta 1000 mts ²	\$ 150
De 1001 hasta 2500 mts ²	\$ 180
De 2501 en adelante.....	\$ 210

Fuente: Municipio de Guayaquil

Para el caso de la fábrica el costo sería \$120.

Anexo 4.4 Trámite para obtención del Registro Sanitario.

El Registro Sanitario del producto es el permiso dado por el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez, el cual indica que el producto que se va a ofrecer en el mercado cumple con las condiciones de calidad establecidas y con todas las garantías fitosanitarias.

El proceso a seguir es:

1. Carta de Solicitud de Registro Sanitario dirigido al director del Instituto nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez.
2. Formula Cualitativa y Cuantitativa.
3. Permiso de Funcionamiento de la Empresa.
4. Certificado de Identidad de Saludos cordiales.
5. Nombramiento del Representante Legal.
6. Interpretación del Código del Lote.
7. Especificaciones de la Materia Prima.
8. Especificaciones de Empaque.
9. Proceso de Elaboración y Equipo.
10. Etiqueta Provisional.
11. Información de Código y Número de Lote.
12. Copia de Carne Profesional (Representante Químico Farmacéutico y del Abogado).
13. Copia de la Cédula de Identidad del Representante Legal, del Representante Químico Farmacéutico y del Abogado).
14. Tres unidades de muestra (mínimo 250 gr. por cada muestra).

El costo de este trámite es de \$ 426.08.

Anexo 4.5 Procedimiento para registro de una Marca.

Según la ley, la marca es cualquier signo que sirve para distinguir productos o servicios en el mercado, la marca protege al titular o dueño, garantizándole el derecho exclusivo para su uso. En el Ecuador el organismo encargado para el registro es el IEPI (Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual).

El procedimiento a seguir es el siguiente:

1. Llenar la solicitud de formulario que entrega gratuitamente el IEPI.
2. Adjuntar el comprobante original de pago de la tasa por registro de marca, el valor es de \$54.
3. Adjuntar el nombramiento del representante legal, en el caso de personas jurídicas.
4. Examen de cumplimiento de los requisitos formales
5. Publicación del extracto de las solicitudes en la gaceta IEPI (circula mensualmente)
6. Plazo para que terceros puedan oponerse al registro de la marca.
7. Examen de registrabilidad, para verificar si procede o no el registro de la marca.
8. El Director Nacional de Propiedad Industrial expide una resolución aprobando o negando el registro de marca.
9. Emisión del título, en el caso de aprobación de la marca, previo el pago de una tasa de \$28 (pago único, cada 10 años).

Si la marca es figurativa (tiene un diseño o logotipo) o es mixta (una combinación de letras o números acompañados de logotipo) se debe traer cinco etiquetas a color tamaño 4x4 y una en blanco y negro en papel couche mate tamaño 4x4.

El tiempo aproximado del trámite es de 5 a 6 meses y todos los depósitos deben ser realizados en la Cta. Cte. No. 01005016892 del Produbanco a Nombre del IEPI.

Así se tiene que si se siguen estas directrices se podrá operar la empresa dentro de 6 meses aproximadamente, esto indica que es tiempo suficiente para adecuar la planta y lograr contactos comerciales para emprender el negocio. Además en base a estos trámites se ha considerado una inversión en gastos de constitución de \$972.78, los cuales eran invertidos a lo largo de este proceso.

ANEXO 5.1: DETALLE DE SUMINISTROS Y COSTOS ADICIONALES EN LA PROYECCION DE PRODUCCIÓN Y VENTAS

Gastos variables	16,49%

Gastos Generales	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	2020
Gastos Generales													27.330
													15.000
													1.800
													3.000
													1.140
													1.590
													1.800
													3.000
Otros Gastos													6.600
													3.600
													3.600

Elaborado por: Las autoras

ANEXO 5.1: DETALLE DE SUMINISTROS Y COSTOS ADICIONALES EN LA PROYECCION DE PRODUCCIÓN Y VENTAS

Otros costos directos de venta o servicio													
Gastos Directos	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
													22.800

Elaborado por: Las autoras

ANEXO 5.2: DETALLE DE LOS GASTOS POR SALARIOS

Personal - SALARIOS	Salarios del personal de Administración y servicios generales de la empresa		
Empleo/Puesto de trabajo	Salario/Mes	Número	Total
Management	1.500	1	1.500
Personal de Administración y Servicios Generales	1.980	11	3.010

Personal	Salarios del personal de producción servicio.		
Empleo/Puesto de trabajo	Salario/Mes	Numero	total
Management	2.350	5	2.350
Personal de Producción o prestación del servicio	980	22	4.540

Elaborado por: Las autoras

ANEXO 5.3: GASTOS DE PROMOCIÓN Y MARKETING

Gastos de Ventas y Marketing														
Publicidad y promoción	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	2017	
														0
														56
														10.560
														313
Otros gastos de ventas y marketing	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
														3.600

Elaborado por: Las autoras



ANEXO 5.4: ESTADO DE RESULTADOS, FLUJO DE CAJA Y TIR ANTE UNA DISMINUCIÓN DE LOS GASTOS OPERATIVOS

ECUALOE FLUJO DE CAJA Previsto 10 años											
	INICIO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inmovilizado Corto Plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Amortizables	-1093	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Propiedades, planta y equipo	-242293	0	0	-7992	0	-33500	-7992	0	0	-7992	-112450
Capital de trabajo	-8666	0	-34664	-38131	-41944	-46138	-48445	-50867	-53411	-56081	-58885
TOTAL DE INVERSION	-252052	0	-34664	-46123	-41944	-79638	-56437	-50867	-53411	-64073	-171335
PASIVO	101743,7 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS POR VENTAS											
Ingresos	0,00	458.582	1.834.328	2.017.760	2.219.536	2.441.490	2.563.564	2.691.738	2.826.332	2.967.667	3.116.064
COSTE DE LAS VENTAS											
Consumo	0	172.74 8	690.991	760.090	836.099	919.709	965.695	1.013.97 8	1.064.67 9	1.117.92 0	1.173.82 1
Salarios	0	32.400	33.696	35.044	36.446	37.903	39.420	40.996	42.636	44.342	46.115
Gastos Variables	0	75.620	302.481	332.729	366.002	402.602	422.732	443.868	466.062	489.368	513.839
Otros gastos fijos	0	22.800	23.712	24.660	25.647	26.673	27.740	28.849	30.003	31.203	32.452
Coste de las Ventas	0	303.56 8	1.050.88 0	1.152.52 3	1.264.19 3	1.386.88 7	1.455.58 6	1.527.69 1	1.603.38 1	1.682.83 3	1.766.22 7
GANANCIA BRUTA	0	155.014	783.448	865.237	955.343	1.054.603	1.107.979	1.164.047	1.222.951	1.284.833	1.349.837
GASTOS OPERATIVOS											
Publicidad y Promoción	0	10.929	51.787	74.168	88.990	106.777	112.116	117.722	123.608	129.789	136.279
Salarios Ventas y Mkt	0	8.775	9.126	9.491	9.871	10.266	10.676	11.103	11.547	12.009	12.490
Otros gastos de Ventas y Mkt	0	3.600	14.400	15.840	17.424	19.166	20.125	21.131	22.188	23.297	24.462
Comisiones y bonos	0	14.617	58.469	64.316	70.748	77.822	81.714	85.799	90.089	94.594	99.325

Gastos de Ventas y Marketing	0	37.921	133.782	163.815	187.033	214.032	224.631	235.755	247.432	259.690	272.556
Salarios de Administración	0	60.885	63.320	65.853	68.487	71.227	74.076	77.039	80.121	83.325	86.658
Gastos Generales	0	27.330	113.693	118.241	122.970	127.889	133.004	138.325	143.858	149.612	155.596
Insolvencias	0	13.757	55.030	60.533	66.586	73.245	76.907	80.752	84.790	89.030	93.482
Gastos Generales y de admin.	0	101.972	232.043	244.627	258.044	272.360	283.987	296.116	308.768	321.967	335.737
GASTOS OPERATIVOS	0	132.899	347.533	388.020	422.823	462.073	483.187	505.277	528.390	552.574	577.878
GANANCIA NETA	0	22.115	435.914	477.217	532.520	592.530	624.792	658.770	694.561	732.259	771.959
Ingresos y Gastos EXTRAORDINARIOS											
INGRESOS	0	65	65	864	65	3.415	864	65	65	864	11.310
EBITDA (Beneficios antes de Intereses, Impuestos, Depreciaciones y Amortizaciones)											
EBITDA	0	22.180	424.388	469.012	532.585	595.945	625.656	658.835	694.626	733.123	783.269
Acumulado	0	22.180	446.568	915.580	1.448.165	2.044.110	2.669.766	3.328.601	4.023.227	4.756.350	5.539.619
DEPRECIACION	0	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733
AMORTIZACIONES	0	219	5.185	5.185	5.185	5.185	4.967	0	0	0	0
Ingresos y Gastos FINANCIEROS											
INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS	0	14.069	11.591	9.070	6.195	5.029	3.700	38.142	27.304	19.636	17.951
BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS											
Beneficio A.I.	0	-17.839	381.878	429.024	495.472	559.998	591.256	594.961	641.589	687.754	739.585
Acumulado	0	-17.839	364.039	793.063	1.288.535	1.848.533	2.439.789	3.034.750	3.676.339	4.364.094	5.103.679
IMPUESTOS	0	0	95.470	107.256	123.868	140.000	147.814	148.740	160.397	171.939	184.896
BENEFICIO NETO											
BENEFICIO NETO	0	-17.839	286.409	321.768	371.604	419.999	443.442	446.221	481.192	515.816	554.689
Acumulado	0	-17.839	268.569	590.337	961.941	1.381.940	1.825.382	2.271.603	2.752.795	3.268.610	3.823.299

AJUSTES DEL FLUJO DE CAJA												
DEPRECIACION	0	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733
AMORTIZACIONES	0	219	5185	5185	5185	5185	5185	4967	0	0	0	0
AMORTIZACION DE LA DEUDA	0	-18447	-18011	-20533	-8332	-9498	-4000	-17785	-18294	-22572	-26806	-26806
REPARTICION DE GANANCIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VALOR DE SALVAMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RECUPERACION DE CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	0	7504	12907	10385	22586	21420	26699	7947	7439	3160	41596	41596
FLUJO NETO	-150308	-10336	246812	554600	942584	1323722	1795644	2228683	2706823	3207698	3693560	3693560

TIR	136%
TMAR	19,00%
VAN	4652983,50
ANALISIS	SE ACEPTA

Elaborado por: Las autoras

ANEXO 5.5: ESTADO DE RESULTADOS, FLUJO DE CAJA Y TIR ANTE UNA AUMENTO DE LAS VENTAS

ECUALOE FLUJO DE CAJA Previsto 10 años											
	INICIO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inmovilizado Corto Plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Amortizables	-1093	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Propiedades, planta y equipo	242293	0	0	-7992	0	-33500	-7992	0	0	-7992	-112450
Capital de trabajo	-8666	0	-34664	-38131	-41944	-46138	-48445	-50867	-53411	-56081	-58885
TOTAL DE INVERSION	252052	0	-34664	-46123	-41944	-79638	-56437	-50867	-53411	-64073	-171335
PASIVO	101744	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS POR VENTAS											
Ingresos	0,00	504.44 0	2 017.76	2 219.536	2 441.490	2 685.639	2 819.921	2 960.912	3 108.965	3 264.433	3 427.670
COSTE DE LAS VENTAS											
Consumo	0	172.74 8	690.991	760.090	836.099	919.709	965.695	1.013.978	1.064.679	1.117.920	1.173.821
Salarios	0	32.400	33.696	35.044	36.446	37.903	39.420	40.996	42.636	44.342	46.115
Gastos Variables	0	75.620	302.481	332.729	366.002	402.602	422.732	443.868	466.062	489.368	513.839
Otros gastos fijos	0	22.800	23.712	24.660	25.647	26.673	27.740	28.849	30.003	31.203	32.452
Coste de las Ventas	0	303.56 8	1.050.88 0	1.152.523	1.264.193	1.386.887	1.455.586	1.527.691	1.603.381	1.682.833	1.766.227
GANANCIA BRUTA	0	200.87 2	966.881	1.067.013	1.177.297	1.298.752	1.364.335	1.433.221	1.505.584	1.581.600	1.661.443
GASTOS OPERATIVOS											
Publicidad y Promoción	0	10.929	51.787	74.168	88.990	106.777	112.116	117.722	123.608	129.789	136.279
Salarios Ventas y Marketing	0	8.775	9.126	9.491	9.871	10.266	10.676	11.103	11.547	12.009	12.490

Otros gastos de Ventas y Mk	0	3.600	14.400	15.840	17.424	19.166	20.125	21.131	22.188	23.297	24.462
Comisiones y bonos	0	14.617	58.469	64.316	70.748	77.822	81.714	85.799	90.089	94.594	99.325
Gastos de Ventas y Marketing	0	37.921	133.782	163.815	187.033	214.032	224.631	235.755	247.432	259.690	272.556
Salarios de Administración	0	60.885	63.320	65.853	68.487	71.227	74.076	77.039	80.121	83.325	86.658
Alquileres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Generales	0	27.330	113.693	118.241	122.970	127.889	133.004	138.325	143.858	149.612	155.596
Rentings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insolvencias	0	13.757	55.030	60.533	66.586	73.245	76.907	80.752	84.790	89.030	93.482
Gastos Generales y de Admon	0	101.972	232.043	244.627	258.044	272.360	283.987	296.116	308.768	321.967	335.737
Otros Gastos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS OPERATIVOS	0	132.899	347.533	388.020	422.823	462.073	483.187	505.277	528.390	552.574	577.878
GANANCIA NETA	0	67.973	619.347	678.993	754.474	836.679	881.148	927.944	977.194	1.029.026	1.083.566
Ingresos y Gastos EXTRAORDINARIOS											
INGRESOS	0	65	65	864	65	3.415	864	65	65	864	11.310
GASTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EBITDA (Beneficios antes de Intereses, Impuestos, Depreciaciones y Amortizaciones)											
EBITDA	0	68.038	607.821	670.788	754.539	840.094	882.012	928.009	977.259	1.029.890	1.094.876
Acumulado	0	68.038	675.859	1.346.647	2.101.186	2.941.280	3.823.292	4.751.301	5.728.560	6.758.450	7.853.326
DEPRECIACION	0	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733
AMORTIZACIONES	0	219	5.185	5.185	5.185	5.185	4.967	0	0	0	0
Ingresos y Gastos FINANCIEROS											
INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS	0	14.069	11.591	9.070	6.195	5.029	3.700	38.142	27.304	19.636	17.951

BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS											
Beneficio A.I.	0	28.019	565.311	630.800	717.426	804.147	847.613	864.135	924.222	984.521	1.051.192
Acumulado	0	28.019	593.330	1.224.130	1.941.555	2.745.703	3.593.315	4.457.450	5.381.672	6.366.194	7.417.385
IMPUESTOS	0	7.005	141.328	157.700	179.356	201.037	211.903	216.034	231.056	246.130	262.798
BENEFICIO NETO											
BENEFICIO NETO	0	21.014	423.983	473.100	538.069	603.111	635.710	648.101	693.167	738.391	788.394
Acumulado	0	21.014	444.997	918.097	1.456.167	2.059.277	2.694.987	3.343.088	4.036.254	4.774.645	5.563.039
AJUSTES DEL FLUJO DE CAJA											
DEPRECIACION	0	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733
AMORTIZACIONES	0	219	5185	5185	5185	5185	4967	0	0	0	0
CTAS Y DOC POR COBRAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZACION DE LA DEUDA	0	18447	-18011	-20533	-8332	-9498	-4000	-17785	-18294	-22572	-26806
REPARTICION DE GANANCIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIACIONES DE INVENTARIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VALOR DE SALVAMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34003
RECUPERACION DE CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8666
AJUSTES	0	7504	12907	10385	22586	21420	26699	7947	7439	3160	41596
FLUJO NETO	150308	28518	423240	882360	1436809	2001059	2665249	3300168	3990282	4713732	5433300

TIR	179%
TMAR	19,00%
VAN	7097679,53
ANALISIS	SE ACEPTA

Elaborado por: Las autoras

ANEXO 5.6: ESTADO DE RESULTADOS, FLUJO DE CAJA Y TIR ANTE UN AUMENTO EN LOS COSTOS DE VENTAS

ECUALOE		FLUJO DE CAJA Previsto 10 años									
	INICIO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inmovilizado Corto Plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Amortizables	-1093	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Propiedades, planta y equipo	-242293	0	0	-7992	0	-33500	-7992	0	0	-7992	-112450
Capital de trabajo	-8666	0	-34664	-38131	-41944	-46138	-48445	-50867	-53411	-56081	-58885
TOTAL DE INVERSION	-252052	0	-34664	-46123	-41944	-79638	-56437	-50867	-53411	-64073	-171335
PASIVO	101743,72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS POR VENTAS											
Ingresos	0,00	458.582	1.834.328	2.017.760	2.219.536	2.441.490	2.563.564	2.691.738	2.826.332	2.967.667	3.116.064
COSTE DE LAS VENTAS											
Consumo	0	172.748	690.991	760.090	836.099	919.709	965.695	1.013.978	1.064.679	1.117.920	1.173.821
Salarios	0	32.400	33.696	35.044	36.446	37.903	39.420	40.996	42.636	44.342	46.115
Gastos Variables	0	75.620	302.481	332.729	366.002	402.602	422.732	443.868	466.062	489.368	513.839
Otros gastos fijos	0	22.800	23.712	24.660	25.647	26.673	27.740	28.849	30.003	31.203	32.452
Coste de las Ventas	0	333.925	1.155.968	1.267.776	1.390.613	1.525.576	1.601.144	1.680.460	1.763.719	1.851.117	1.942.850
GANANCIA BRUTA	0	124.657	678.360	749.985	828.924	915.914	962.420	1.011.278	1.062.613	1.116.550	1.173.214
GASTOS OPERATIVOS											
Publicidad y Promoción	0	10.929	51.787	74.168	88.990	106.777	112.116	117.722	123.608	129.789	136.279
Salarios Ventas y Marketing	0	8.775	9.126	9.491	9.871	10.266	10.676	11.103	11.547	12.009	12.490
Otros gastos de Ventas y Mk	0	3.600	14.400	15.840	17.424	19.166	20.125	21.131	22.188	23.297	24.462
Comisiones y bonos	0	14.617	58.469	64.316	70.748	77.822	81.714	85.799	90.089	94.594	99.325

Gastos de Ventas y Mkt	0	37.921	133.782	163.815	187.033	214.032	224.631	235.755	247.432	259.690	272.556
Salarios de Administración	0	60.885	63.320	65.853	68.487	71.227	74.076	77.039	80.121	83.325	86.658
Alquileres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Generales	0	27.330	113.693	118.241	122.970	127.889	133.004	138.325	143.858	149.612	155.596
Insolvencias	0	13.757	55.030	60.533	66.586	73.245	76.907	80.752	84.790	89.030	93.482
Gastos Generales y de Admin	0	101.972	232.043	244.627	258.044	272.360	283.987	296.116	308.768	321.967	335.737
Otros Gastos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS OPERATIVOS	0	139.893	365.825	408.442	445.076	486.392	508.618	531.871	556.200	581.657	608.292
GANANCIA NETA	0	15.236	312.535	341.543	383.847	429.522	453.802	479.407	506.413	534.893	564.922
Ingresos y Gastos EXTRAORDINARIOS											
INGRESOS	0	65	65	864	65	3.415	864	65	65	864	11.310
GASTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EBITDA (Beneficios antes de Intereses, Impuestos, Depreciaciones y Amortizaciones)											
EBITDA	0	15.171	301.009	333.337	383.912	432.937	454.666	479.472	506.478	535.757	576.232
Acumulado	0	15.171	285.837	619.175	1.003.087	1.436.024	1.890.690	2.370.163	2.876.640	3.412.397	3.988.629
DEPRECIACION	0	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733	25.733
AMORTIZACIONES	0	219	5.185	5.185	5.185	5.185	4.967	0	0	0	0
Ingresos y Gastos FINANCIEROS											
INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS	0	14.069	11.591	9.070	6.195	5.029	3.700	38.142	27.304	19.636	17.951
BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS											
Beneficio A.I.	0	55.191	258.499	293.349	346.799	396.990	420.267	415.598	453.441	490.388	532.548
Acumulado	0	55.191	203.308	496.658	843.457	1.240.447	1.660.713	2.076.312	2.529.753	3.020.141	3.552.689
IMPUESTOS	0	0	64.625	73.337	86.700	99.248	105.067	103.900	113.360	122.597	133.137
BENEFICIO NETO											
BENEFICIO NETO	0	55.191	193.874	220.012	260.099	297.743	315.200	311.699	340.081	367.791	399.411
Acumulado	0	55.191	138.683	358.695	618.795	916.537	1.231.737	1.543.436	1.883.517	2.251.308	2.650.719

AJUSTES DEL FLUJO DE CAJA											
DEPRECIACION	0	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733	25733
AMORTIZACIONES	0	219	5185	5185	5185	5185	4967	0	0	0	0
CTAS Y DOC POR COBRAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZACION DE LA DEUDA	0	-18447	-18011	-20533	-8332	-9498	-4000	-17785	-18294	-22572	-26806
REPARTICION DE GANANCIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VALOR DE SALVAMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34003
RECUPERACION DE CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8666
AJUSTES	0	7504	12907	10385	22586	21420	26699	7947	7439	3160	41596
FLUJO NETO	-150308	-47687	116926	322958	599437	858319	1201999	1500516	1837545	2190395	2520980

TIR	101%
TMAR	19,00%
VAN	2967092,48
ANALISIS	SE ACEPTA

Elaborado por: Las autoras