

DECLARACION JURAMENTADA

Yo José Gabriel Cevallos Benalcazar, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

.....

José Gabriel Cevallos Benalcazar

DEDICATORIA

Quiero dedicar a Dios por ser quien ilumina nuestra existencia dotándonos de sabiduría para caminar por el sendero del bien.

A mis padres quienes con su cariño y esfuerzo me apoyaron en todo momento he hicieron crecer en mi la semilla de la constancia y el aliento para mi superación. A ellos quienes fueron los que me impulsaron para la culminación de esta etapa de mi vida.

José Gabriel Cevallos

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Internacional SEK, por haberme abierto las puertas llenándome de conocimientos y principios, donde aprendí que la vida es una constante lucha y esfuerzo para ser mejores.

A mis profesores, por su afán de depositar en mi los mejores conocimientos para lograr el éxito en el futuro de la vida profesional.

Al Dr. Miguel Muriel Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas por el apoyo brindado.

Al Ing. Richard Jácome quien ha sido mi asesor y guía en cada una de las etapas de este trabajo.

José Gabriel Cevallos

RESUMEN EJECUTIVO

La producción y comercialización de productos de sábila, es una actividad que ha sido y es una gran fuente de ingresos para grandes países del mundo; de igual manera en el Ecuador ya existe comunidades que se dedican a esta actividad.

Se busca dar alternativas de mejoramiento de productos de la penca de sábila no solo a nivel de producción sino también en su industrialización y comercialización siendo este producto como una fuente de ingreso adicional además de los productos que cultivan en esta zona, producto que tendrá tendencia a largo plazo generando beneficios; esto se lo efectuará tomando en cuenta al medio ambiente y a la intervención de la comunidad y de la sociedad en general para obtener mejores condiciones de vida en la Provincia de Imbabura a través de las fuentes de trabajo que genera esta actividad.

El avance de la tecnología y la utilización de los recursos naturales han hecho que se explote una de las plantas más conocida a nivel mundial como es la sábila.

La Provincia de Imbabura, posee un clima calido el mismo que es propicio para el cultivo de esta planta medicinal, cuyos cristales contienen grandes propiedades curativas, de la cual se puede obtener varios derivados que son utilizados en la medicina natural para la salud como cremas, antibióticos tópicos u orales.

Es por ello, que existe una oportunidad de crear una empresa, que se encargará de captar la producción de sábila existente en la zona de Salinas, Provincia de Imbabura.

Cabe destacar que esta empresa contará con la tecnificación necesaria, para asegurar la obtención de un producto de calidad a un precio adecuado.

EXECUTIVE SUMMARY

The production and commercialization of aloe products is an activity that has been an important income source for many large countries around the world. In Ecuador there are also communities working in this activity.

Alternatives for the improvement of the products made of the fleshy leaf of the aloe plant are wanted, not only under the aspect of production, but also in its industrialization and commercialization as this product is an additional income source besides the other products cultivated in this area. It tends to produce profits at a long term. This will be done taking into account the environment and the intervention of the community and the society in general in order to obtain better life conditions in Imbabura province through work places created by this activity.

The progress of technology and the use of natural resources made that one of the most famous plants, the aloe plant, on the world is being exploited.

Imbabura province has a warm climate which is appropriate for the cultivation for this medicinal plant whose crystals have great healing properties. Several derivatives can be obtained from it that are used in natural medicine for health, such as creams, topic and oral antibiotics.

This is why there is an opportunity to create a company in charge of raising the production of aloe existing in the area of Salinas, Imbabura province.

It should be mentioned that this company will count on the necessary technology to make sure that a high quality product can be obtained at an appropriate price.

INDICE GENERAL

PAG. #

GENERAL

Declaración Juramentada	i
Declaratoria	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv

INDICE

Capítulo I:

MARCO TEORICO

1.1 Objetivos del proyecto	1
1.2 Proyecto de Inversión	2
1.3 Estudio de Factibilidad	3
1.4 Estudio de Mercado	3
1.5 Estudio Técnico	3
1.6 Ingeniería del Proyecto	4
1.7 Aspectos Jurídicos y Administrativos	4
1.8 Evaluación Financiera y de Inversión	5
1.9 Impacto Medio Ambiental	6

Capítulo II:

ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Análisis y Descripción del Proyecto	7
2.2 Estudio de la Demanda	13
2.3 Resultados e Interpretación de las Encuestas	24
2.4 Comportamiento del Consumidor	36
2.5 Cuantificación de la Oferta	36
2.6 Demanda Insatisfecha	42
2.7 Comercialización del producto	43

Capítulo III:

TAMAÑO Y LOCALIZACION

3.1 Introducción	48
3.2 Análisis de Factores de localización	48

Capítulo IV:

INGENIERIA DEL PROYECTO

4.1 Introducción	52
4.2 Balance de materiales	59

Capítulo V:

ASPECTOS JURIDICOS Y ADMINISTRATIVOS

5.1 Aspectos generales y administrativos	66
5.2 Aspectos legales y jurídicos	74

Capítulo VI:

EVALUACION FINANCIERA Y DE INVERSION

6.1 Plan de inversión del proyecto	77
6.2 Determinación del precio de ventas e ingresos	80
6.3 Determinación de costos y gastos	84
6.4 Evaluación financiera	94
6.5 Decisión de inversión	108

Capítulo VII:

ANALISIS DE IMPACTO MEDIO AMBIENTE

7.1 Análisis de la normativa legal aplicada al proyecto	109
7.2 Clasificación ambiental del proyecto	110

Capítulo VIII:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones	113
8.2 Recomendaciones	115

Bibliografía

117

Anexos

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1 Objetivos del proyecto

1.1.1 Objetivo general

Realizar un análisis del proyecto de inversión de producción y comercialización de productos de sábila que determine si operativa, comercial y financieramente es rentable y viable para ponerlo en ejecución.

1.1.2 Objetivos específicos

- ✓ Determinar el nivel de aceptación y demanda de la penca de sábila en el mercado Imbabureño.

- ✓ Determinar el requerimiento de inversión para la puesta en marcha del proyecto y de que manera financiarlo.

- ✓ Determinar los beneficios de rentabilidad del proyecto mediante un análisis económico y financiero, con proyección de flujos de efectivo y cálculos de rentabilidad., para determinar la puesta en marcha del proyecto.

- ✓ Plantear los requerimientos legales que este proyecto requiere

- ✓ Examinar el posible impacto ambiental que este proyecto pueda generar.

1.2 Proyecto de Inversión

El proyecto de inversión motivo del presente estudio contempla varios análisis en las diferentes etapas de desarrollo del mismo, con el fin de evaluar su factibilidad económica y operativa de inversión.

1.2.1 Ciclo de Vida del Proyecto

Partiendo del concepto de proyecto de inversión, se definirá las fases desde el inicio hasta el término del proyecto, pasando por etapas técnicas, financieras, administrativas y operacionales

1.3 Estudio de Factibilidad

En base al estudio de posibilidades técnicas, administrativas, comerciales, legales y financieras, se podrá determinar si el proyecto es viable, rentable y si cumple el objetivo para el que fue propuesto.

1.4 Estudio de Mercado

Se analizará el producto, su naturaleza y usos, adicionalmente se efectuará una investigación de mercado, el plan de muestreo, el trabajo de campo y sus análisis e interpretación de resultados. Se establece un análisis de la demanda actual de los consumidores y de la oferta en cuanto a centros de producción y procesamiento de este tipo de producto; realizando una comparación a fin de establecer la demanda potencial insatisfecha, su índice de crecimiento y sus posibles cálculos utilizándose el método exponencial. Contiene también un análisis de precios, la comercialización del producto y sus estrategias de marketing.

1.5 Estudio Técnico

1.5.1 Tamaño y Localización del Proyecto

El análisis del tamaño y localización del proyecto se determinará en base a los factores de localización a nivel macro localización y micro localización en donde se utilizará el

método por puntos segmentando los sectores mas óptimos para su ubicación en donde se desarrollará el proyecto, el mismo que deberá contemplar un estudio sobre las facilidades, disponibilidad y certeza de que la empresa y personas que trabajen allí tengan la comodidad necesaria y fácil acceso.

1.6 Ingeniería del Proyecto

Dentro de la ingeniería del proyecto se dará a conocer el presupuesto técnico de los requerimientos de maquinaria y equipo de proceso, los suministros, insumos, la necesidad de mano de obra directa e indirecta, al igual que el proceso de producción de los productos elaborados en base a la sábila.

1.7 Aspectos Jurídicos y Administrativos.

En los aspectos jurídicos y administrativos se da a conocer la organización administrativa del proyecto, tomando en cuenta todos los elementos indispensables para la fase de desarrollo de los diferentes niveles estructurales, funcionales y de posición que requiere, a fin de llevar una correcta administración del mismo. Se establece los aspectos legales y jurídicos.

En cuanto a lo administrativo también podemos decir que para la ejecución del proyecto, es decir, para implantar dicha empresa necesitamos de cuatro niveles principales que son:

Nivel Ejecutivo

Nivel Asesor

Nivel de Apoyo

Nivel Operativo

Para el desarrollo normal de un día de trabajo en esta empresa podemos concluir que se necesita los siguientes departamentos:

Gerencia General

Asesoría Jurídica

Departamento de Contabilidad

Departamento de Producción

Departamento de Comercialización

1.8 Evaluación Financiera y de Inversión

En la evaluación financiera y de inversión se determina el TMAR (Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento), a fin de que se pueda calcular el VAN, el TIR (Tasa Interna de Retorno) y el periodo de Recuperación de la Inversión.

COSTO (INVERSIÓN) DEL PROYECTO	\$ 16.662,01
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	\$ 7.960,39
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	20,65%
PERIODO REAL DE RECUPERACIÓN (AÑOS)	3.11 Años

1.9 Impacto Medio Ambiente.

El proyecto esta encaminado a la no utilización de productos químicos ya que la sábila es una planta 100% natural evitando el manejo de desechos tóxicos y no contaminando el agua del sector.

La maquinaria a utilizarse es pequeña y no emite gases tóxicos que atentan con la contaminación de aire en el sector a poner en marcha el presente proyecto.

CAPITULO II

ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Análisis y descripción del proyecto.

2.1.1 Producto principal.

Pulpa de penca de sábila.

La pulpa de sábila se produce extrayendo la corteza de la penca de sábila, conocida también como la parte mollar de la planta sin hueso ni termilla.

“La Penca de sábila: Planta que corresponde a las regiones semitropicales, siendo la temperatura promedio para su óptima producción de 23 grados centígrados, y una precipitación pluvial de 800 a 900 mm anuales, cultivándose en terrenos de lomeríos suaves y terrenos normales de cultivo” HIAPE, J. (2003), “Botánica Básica”, Pág. 36.

Este autor sostiene que la penca de sábila es originaria de las regiones de clima semitropical, cuyas condiciones de temperatura y precipitación son necesarias para su normal crecimiento, al igual que sus condiciones de ubicación en terrenos apropiados y de inclinación apropiada.

Las principales características de esta planta sábila son:

Tiene mucho potencial como medicina, puede remplazar los esteroides tópicos u orales y antibióticos tópicos.

Tiene una serie de elementos y propiedades curativas, contiene muchas vitaminas minerales, aminoácidos y enzimas.

Tiene niveles elevados de enzimas, esto hace que sea un producto raro y un recurso precioso porque las enzimas ayudan al cuerpo a absorber los alimentos básicos y a la vez los purifica.

Penetra en la piel cuatro veces más rápidos que el agua.

Reduce los efectos secundarios de las medicinas y fortalece el sistema inmunológico ayudando al cuerpo a eliminar cualquier toxina acumulada.

Esta planta con más de 200 variedades se cultiva básicamente en zonas, caracterizadas por los suelos secos y climas cálidos, el cual una de estas zonas es la Provincia de Imbabura donde se realizan estudios de mercado para ver las factibilidades de producción y así penetrar el mercado local.

2.1.2 Productos secundarios o subproductos.

Conociendo todos los componentes químicos del Aloe, se puede obtener de ella una infinidad de productos que beneficien el buen estado físico de las personas.

Se puede realizar productos como: bronceador, bloqueador, jabón, tintura de Aloe Vera. Así como poder utilizar para el mantenimiento de la salud las partes crudas del Aloe Vera como: el gel, y la cáscara.

2.1.2.1 Jabón.

Para preparar el jabón se tomará en cuenta algunos productos como:

Glicerina: para darle mayor firmeza a la mezcla.

Miel: porque contiene vitamina E y esto aumentará los buenos resultados del jabón sobre la piel.

Estas son las sustancias más sobresalientes que nos ayudarán a preparar nuestro jabón casero” HIAPE, J. (2003), “Botánica Básica”, Pág. 45.

2.1.2.2 Bronceador.

Para preparar un bronceador se utilizará:

Gel de sábila: porque ayuda a prevenir las quemaduras solares y es efectiva para aliviar la piel que ha estado expuesta al sol.

Aceite de oliva: es beneficioso por su baja concentración de grasas y humectará la piel sin aumentar el nivel de grasa” HIAPE, J. (2003), “Botánica Básica”, Pág. 45.

2.1.2.3 Bloqueador.

Para preparar un bloqueador:

Gel de sábila: porque ayuda a prevenir quemaduras solares y es efectiva para aliviar la piel que ha estado expuesta al sol.

Aceite de Almendra: porque también evita quemaduras en la piel”. HIAPE, J. (2003), “Botánica Básica”, Pág. 45.

2.1.2.4 Tintura.

Para obtener la tintura:

Se tomará la hoja de sábila entera, se licua hasta que todo esté bien combinado, se agrega alcohol y luego la se procede a colar. Se obtendrá la tintura que es útil para infecciones y otros usos en nuestra piel” HIAPE, J. (2003), “Botánica Básica”, Pág. 45.

2.1.2.5 Té.

Para obtener té:

Se dejará secar la cáscara y luego se calentará hasta que esta deje muchas de sus propiedades en el agua. Es bueno para prevenir enfermedades pues actúa sobre el sistema inmunológico” HIAPE, J. (2003), “Botánica Básica”, Pág. 45.

2.1.2.6 Pulpa de Sábila.

Para obtener la pulpa de sábila:

Se tomará la hoja de sábila y se extrae el cristal. Luego se licua hasta obtener un líquido. Se deja reposar hasta que desaparezca la espuma. Después se colará y se obtendrá la pulpa en bruto, la misma que se la guardará y conservará para aplicaciones industriales” HIAPE, J. (2003), “Botánica Básica”, Pág. 45.

2.1.2.7 Champú.

Para obtener el champú:

Se procederá a extraer el cristal de la sábila para luego licuarlo hasta obtener un líquido homogéneo. Luego se coloca la salina y la base del champú, para luego aplicar la coloración, aromatización y finalmente proceder al emvasado del producto. HIAPE, J. (2003), “Botánica Básica”, Pág. 45.

2.2 Estudio de la demanda.

La sábila se encuentra en muchos lugares de América Central y del Sur. Se puede decir que en cualquier lugar del mundo, se pueden encontrar especies de sábila. En África se utiliza tanto externa como internamente, en animales y humanos, en forma de té, champú, ungüento y jugo.

Existe una demanda insatisfecha y creciente en los países de alto poder adquisitivo, actualmente se producen cerca de 5 millones de toneladas de hoja de sábila al año, con 55.500 has.

La demanda para los próximos años es de 3.500.000 toneladas más, es decir un 70% de incremento en las hectáreas que se necesitan sembrar en el mundo: en total 37.000 has. La utilización de esta planta en el Ecuador es un proceso que se viene realizando en poca porción por falta de penetración en el mercado de los productos a comercializarse por las empresas que industrializan los derivados de la sábila.

El movimiento de la comercialización de este producto se realiza en los mercados a nivel de:

Supermercados del Ecuador.

Laboratorios de medicina natural.

Centros Naturistas

Mercados tradicionales.

El consumo de la penca de sábila, ha logrado perdurar tanto a nivel parroquial, cantonal y provincial, en donde esta penca ha constituido el principal producto que se lo ha utilizado para diferentes fines, sea de tipo ornamental, alimentario, medicinal o para la suerte, mientras que los productos elaborados a base de esta planta, tales como: jabones, champú, protectores, ungüentos, etc. no han logrado aún posicionarse en un 100% en el mercado, especialmente por la falta de publicidad, lo cual ha hecho que los productos elaborados en base de penca de sábila, no hayan sido suficientemente promocionados ni reconocido su valor y beneficio en los mercados locales y nacionales.

2.2.1 Mercado local de la Provincia de Imbabura.

La comercialización de productos elaborados en base de penca de sábila, tiene a nivel de demanda dos segmentos: por edad y género.

Actualmente la demanda de la Provincia de Imbabura está distribuida en el cuadro que se muestra a continuación:

Cuadro N. 1
Demanda actual anual en forma poblacional

Productos procesados	Unidad	Promedio de consumo mensual por persona	Promedio de consumo anual por persona	Promedio de consumo: Poblacional consumidora 7.076 (70.764*10%)
Pulpa o cristal	Kg.	0,5	6	42.456 (6*7.076)
Jabón	Kg.	0,5	6	42.456
Bronceador	Lts.	0,5	6	42.456
Tintura	Lts.	0,2	2,4	16.982
Té	Lts.	2,0	24	169.824
Champú	Lts.	0,5	6	42.456

Fuente: Encuestas
Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 2
Demanda histórica anual

Producto	Pulpa	Jabón	Bronceador	Tintura	Té	Champú	Tasa de crecimiento poblacional de Ibarra
Año	Kg.	Kg.	Lts.	Lts.	Lts.	Lts.	
2003	37.503,81	37.503,81	37.503,81	15.001,17	150.015,23	37.503,81	-
2004	38.291,39	38.291,39	38.291,39	15.316,19	153.165,55	38.291,39	2,10%
2005	39.172,09	39.172,09	39.172,09	15.668,47	156.688,35	39.172,09	2,30%
2006	40.151,39	40.151,39	40.151,39	16.060,18	160.605,56	40.151,39	2,50%
2007	41.355,93	41.355,93	41.355,93	16.541,98	165.423,73	41.355,93	3%
2008	42.456,0	42.456,0	42.456,0	16.982,0	169.824,0	42.456	2,66%

Fuente: Encuestas

Elaboración: José G Cevallos

2.2.2 Demanda Proyectada.

Para establecer la demanda proyectada, se aplicó el Método exponencial, obteniéndose una tasa de crecimiento en base de la siguiente fórmula:

$$P_t = P_o(1 + i)^{n-1}$$

Donde:

P_t = demanda Final.

P_o = Demanda inicial.

i =Tasa de crecimiento.

Tanto para pulpa, jabón, bronceador, tintura, té y champú la tasa de crecimiento será la misma (2,5%),¹ para lo cual calcularemos tomando en cuenta cualquiera de los productos citados, así:

Pulpa:

$$42.456 = 37.503,81(1 + i)^{6-1}$$

$$i = \sqrt[5]{\frac{42.456}{37.503,81}} - 1$$

$$i = 0,025$$

$i = 2,5\%$ Constituye la tasa de crecimiento de la tendencia histórica.

¹ GOMEZ,LUIS; Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión, Editorial Norma 2002.

Con esta tasa se procedió a realizar la proyección (cálculos respectivos en anexos N. 1) y se obtuvo los siguientes resultados:

**Resumen de la demanda proyectada de productos
elaborados en base de sábila**

Cuadro N. 3

Producto	Pulpa	Jabón	Bronceador	Tintura	Té	Champú
Año	Kg	Kg.	Lts.	Lts.	Lts.	Lts.
2009	43.517,40	43.517,40	43.517,40	17.406,55	174.069,60	43.517,40
2010	44.605,34	44.605,34	44.605,34	17.841,71	178.421,34	44.605,34
2011	45.720,47	45.720,47	45.720,47	18.287,76	182.881,87	45.720,47
2012	46.863,48	46.863,48	46.863,48	18.744,95	187.453,92	46.863,48
2013	48.035,07	48.035,07	48.035,07	19.213,57	192.140,27	48.035,07

Elaboración: José G Cevallos

Fuente: Investigación

2.2.3 Capacidad de producción:

Se ha programado que la empresa podrá cubrir del total de la demanda insatisfecha de acuerdo al siguiente cálculo obtenido a través de un sondeo realizado a los centros de producción y comercialización de la ciudad de Ibarra por medio de un rango de producción mínimo y máximo de unidades de productos elaborados en base a la penca de sábila, del mismo que se obtuvo un promedio de unidades producidas mensualmente como se detalla a continuación:

Cuadro N. 4**Promedio de unidades producidas de productos de sábila**

Producto	Pulpa	Jabón	Bronceador	Tintura	Té	Champú
Año	Kg	Kg.	Lts.	Lts.	Lts.	Lts.
Rango	200-360	190-290	140-190	100-140	420-660	160-230
Promedio mensual	280	240	165	120	540	195
Promedio anual	3.360	2.880	1.980	1.440	6.480	2.340

Fuente: Investigación

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 5**Demanda a cubrir por el proyecto:**

	Pulpa Kg.	Jabón Kg.	Bronceador Lts.	Tintura Lts.	Té Lts.	Champú Lts.
2008	3.360	2.880	1.980	1.440	6.480	2.340
2009	3.444	2.952	2.030	1.476	6.642	2.399
2010	3.530	3.026	2.080	1.513	6.808	2.458
2011	3.618	3.101	2.132	1.551	6.978	2.520
2012	3.709	3.179	2.186	1.589	7.153	2.583

Fuente: Estudio de mercado del proyecto

Elaborado por: José G Cevallos

2.2.4 Capacidad Instalada:

La capacidad instalada que tendrá la Empresa de sábila será de 3.709 Kg. para pulpa, 3.179 Kg. de jabón, 2.186 litros de bronceador, 1.589 litros de tintura, 7.153 litros de té y 2.583 litros de Champú. Para los productos antes señalados, se establece empezar con una capacidad para el primer año del 91% hasta llegar a cubrir el 100% de su capacidad total. La capacidad instalada estará distribuida por años, como se detalla en el siguiente cuadro:

Capacidad de la microempresa de productos de sábila

Cuadro N. 6

	Pulpa Kg.		Jabón Kg.		Bronceador Lts.		Tintura Lts.	Té Lts.		Champú Lts.	
2008	3.360	91%	2.880	91%	1.980	91%	1.440	6.480	91%	2.340	91%
2009	3.444	93%	2.952	93%	2.030	93%	1.476	6.642	93%	2.399	93%
2010	3.530	95%	3.026	95%	2.080	95%	1.513	6.808	95%	2.458	95%
2011	3.618	98%	3.101	98%	2.132	98%	1.551	6.978	98%	2.520	98%
2012	3.709	100%	3.179	100%	2.186	100%	1.589	7.153	100%	2.583	100%

Elaborado por: José G Cevallos

Fuente: Investigación

2.2.5 Identificación de la Población.

Cuadro N. 7

Población urbana segmentada por edad y Género

Sector urbano:	Población por habitantes, edad y genero			Población segmentada por edad y género empleada		
	Población por hab.	Hombres	Mujeres	Población segmentada a emplear	Hombres	Mujeres
SAN FRANCISCO	43.381	20.843	22.538	28.284	13.590	14.694
Grupos de edad:						
Menos de 15 años	15.097					
15 a 24 años	8.112			8.112		
25 a 64 años	16.788			16.788		
65 años y más	3.384			3.384		
EL SAGRARIO	45.715	21.965	23.750	29.806	14.321	15.485
Grupos de edad:						
Menos de 15 años	15.909					
15 a 24 años	8.549			8.549		
25 a 64 años	17.692			17.692		
65 años y más	3.565			3.565		
CARANQUI	11.125	5.345	5.780	7.253	3.485	3.768
Grupos de edad:						
Menos de 15 años	3.872					
15 a 24 años	2.080			2.080		
25 a 64 años	4.305			4.305		
65 años y más	868			868		
ALPACHACA	7.294	3.505	3.789	4.756	2.285	2.471
Grupos de edad:						
Menos de 15 años	2.538					
15 a 24 años	1.364			1.364		
25 a 64 años	2.823			2.823		
65 años y más	569			569		
PRIORATO	1.020	490	530	665	320	345
Grupos de edad:						
Menos de 15 años	355					
15 a 24 años	191			191		
25 a 64 años	394			394		
65 años y más	80			80		
TOTAL	108.535	52.148	56.387	70.764	34.000	36.764

Fuente: Resumen de las variables y categorías del VI Censo de población a Noviembre del 2001 - INEC

2.2.6 Plan de muestreo.

Para la presente investigación, se realizó una encuesta:

Encuesta dirigida a consumidores de productos elaborados en base de penca de sábila de la ciudad de Ibarra.

Siendo la población de 70.764 usuarios potenciales (por edades y género a nivel de profesionales, comerciantes, funcionarios públicos, estudiantes y amas de casa) del sector urbano, se empleó la fórmula muestral, ya que supera los 50 (estadísticamente), siendo su fórmula¹:

$$n = \frac{N\delta^2 z^2}{e^2(N-1) + \delta^2 z^2}$$

Simbología:

N = Población o Universo.

n = Tamaño de la muestra.

δ^2 = Varianza. (Calculo respectivo en anexo N 2)

z = z crítico => Nivel de confianza = 96%.

e = error.

¹ MELVINE, Roberth, Estadística para la Administración, Mac Graw Hill, México 2002 .

Aplicación:

$$n = \frac{70.764 (0,25)(1,96)^2}{(0,05)^2(70.764-1)+(0,25)(1,96)^2}$$

$$n = \frac{67.961,75}{176,91 + 0,9604}$$

$$n = \frac{67.961,75}{177,87}$$

n = 382 Número de encuestas a cliente-consumidores

A continuación se presenta el modelo de la encuesta:

**ENCUESTA
UNIVERSIDAD SEK**

**ENCUESTA PARA LA INSTALACION DE UNA MICROEMPRESA DE
PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS DE SABILO EN LA
CIUDAD DE IBARRA**

El objetivo de la presente encuesta es conocer el grado de demanda en adquisición de productos elaborados en base a la de penca de sábila.

DESARROLLO DE LA ENCUESTA:

1. Género: Masculino-----Femenino -----

2. Edad: 15-24 años () 25 - 30 años () 31-64 años () 65 años y más ()

3. Nivel de ingresos mensuales:

Menos \$400 () \$400- \$1000 () Más de \$1000 ()

4. ¿Ha consumido alguna vez productos elaborados en base de penca de sábila?

SI ()

NO () (pase a la pregunta N. 9 y 10)

5. ¿En qué tipo de establecimiento usted adquiere los productos elaborados en base de penca de sábila?

a. Centro naturista ()

b. Mercado tradicional ()

Otros () ¿Cuáles?:

6. ¿Cuál es la razón por la cual usted compra los productos elaborados de sábila?

a. Por medicina/salud ()

b. Por economía ()

c. Por creencias ()

Otros () ¿Cuáles?:

7. ¿Cómo se enteró usted de la existencia de productos elaborados en base de sábila?

Radio () Televisión () Prensa () Trípticos ()

Otros () ¿Cuáles?:.....

8. ¿Qué tipo de productos en base de la penca de sábila consume o conoce, en qué cantidad mensualmente?

a. Pulpa o cristal () Cantidad Kg. -----

b. Jabón () Kg. -----

c. Bronceador () Lts. -----

d. Tintura () Lts. -----

e. Té () Lts. -----

f. Champú () Lts. -----

Otros () ¿Cuáles?

9. ¿Estaría interesado en consumir productos elaborados en base de penca de sábila?

SI ()

NO ()

—————> **FIN DE LA ENCUESTA**

10. ¿Qué beneficios adicionales o motivos medicinales y de salud esperaría obtener de los productos elaborados en base a la penca de sábila?

a. Calidad del producto ()

c. Precio cómodo ()

d. Asesoría para su uso ()

e. Garantía ()

f. Variedad de productos ()

h. Otros () ¿Cuáles?:

2.3 Resultados e interpretación de la encuesta.

1. Genero.

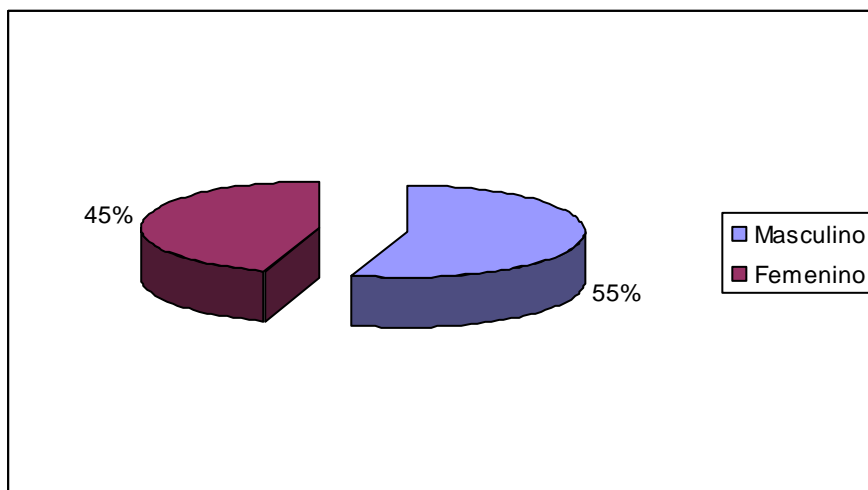
Cuadro N. 8

ALTERNATIVA	f	%
Masculino	210	55
Femenino	172	45
Total	382	100

Fuente: Encuestas efectuadas
Elaboración: José G Cevallos

Grafico N. 1

Genero del Encuestado



Análisis e interpretación: El 45% de los encuestados son de género femenino y 55% de género masculino estableciéndose un promedio entre el sexo masculino y femenino los cuales puedes constituir los compradores potenciales del producto.

2. Edad promedio.

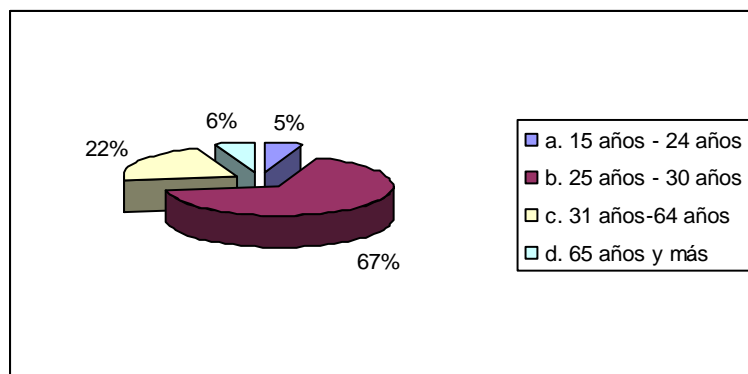
Cuadro N. 9

ALTERNATIVA	F	%
a. 15 años - 24 años	20	5
b. 25 años - 30 años	257	67
c. 31 años-64 años	83	22
d. 65 años y más	22	6
Total	382	100

Fuente: Encuestas efectuadas
Elaboración: José G Cevallos

Grafico N. 2

Edad promedio



Análisis e Interpretación: Se puede observar que el 67% de los encuestados se encuentran en una edad promedio de 25 a 30 años, mientras que el 22% se encuentran entre 31 a 64 años, el 6% de los encuestados superan los 65 años de edad y el 5% de los encuestados se encuentran dentro de un rango de 15 a 24 años de edad.

3. Nivel de ingresos mensuales.

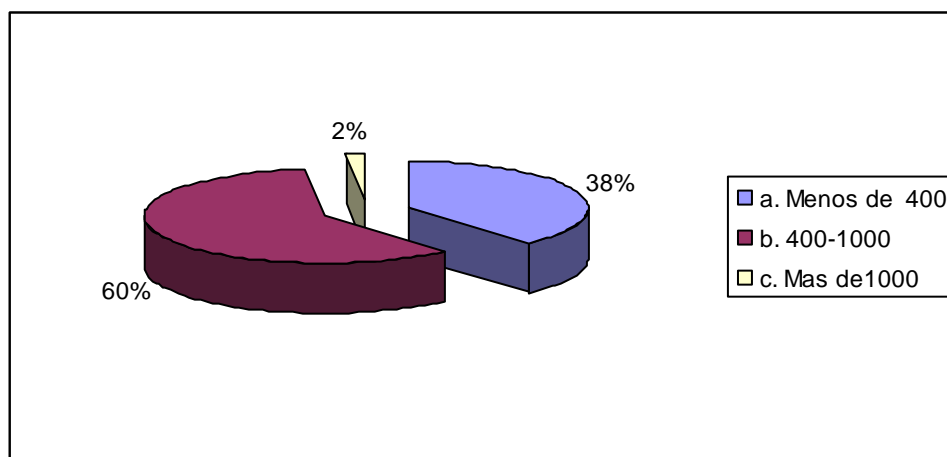
Cuadro N. 10

ALTERNATIVA	F	%
a. Menos de 400	146	38
b. 400-1000	230	60
c. Mas de1000	6	2
Total	382	100

Fuente: Encuestas efectuadas
Elaboración: José G Cevallos

Grafico N. 3

Nivel de ingresos mensuales



Análisis e interpretación: El 38% de los encuestados tiene un nivel de ingresos menor de 400 dólares, el 60% posee un ingreso que va de los 400 a 1.000 dólares siendo un segmento muy atractivo para la demanda del proyecto, apenas el 2% constituye un segmento que posee un nivel de ingresos superiores a los 1.000 dólares especialmente de la clase alta.

4. Ha consumido alguna vez productos elaborados con la penca de sábila.

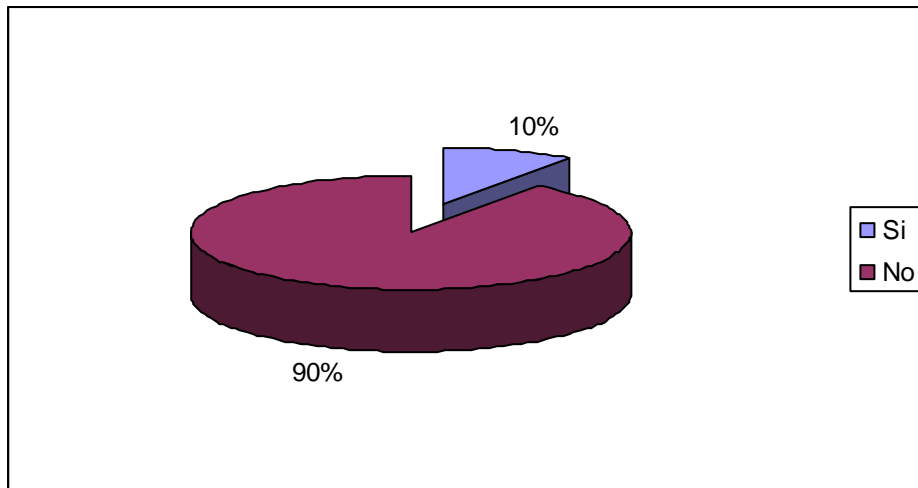
Cuadro N. 11

ALTERNATIVA	f	%
Si	37	10%
No	345	90%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas efectuadas
Elaboración: José G Cevallos

Grafico N. 4

Consumo de productos de sábila



Análisis e interpretación: Se observa que el 10% de los encuestados si consumen productos a base de la penca de sábila, especialmente por el conocimiento que ellos poseen sobre sus beneficios, y el 90% no lo consumen por desconocimiento.

5. En qué tipo de establecimiento usted adquiere los productos elaborados en base de penca de sábila.

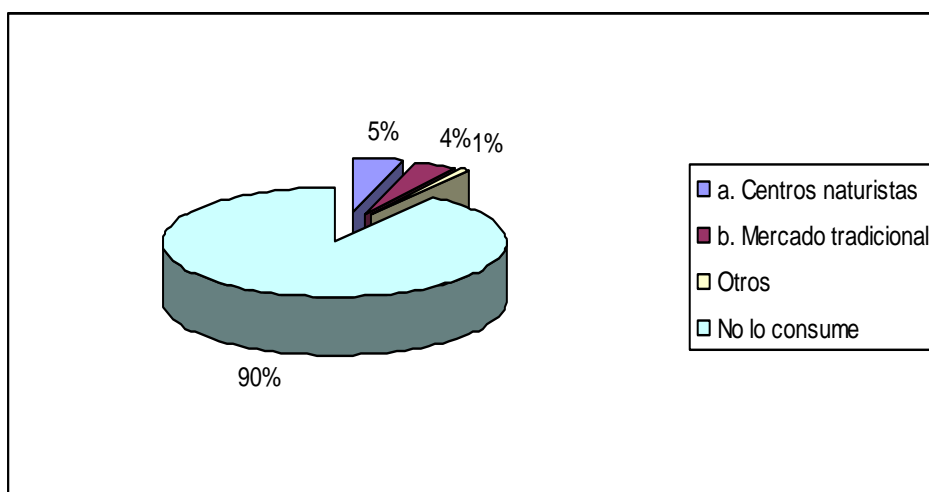
Cuadro N. 12

ALTERNATIVA	f	%
a. Centros naturistas	18	5%
b. Mercado tradicional	16	4%
Otros	3	1%
No lo consume	345	90%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas efectuadas
Elaboración: José G Cevallos

Grafico N. 5

Lugar de adquisición de los productos de penca de sábila



Análisis e Interpretación: De acuerdo al 5% de los encuestados que si adquieren la penca de sábila lo adquieren de los centros naturistas; para el 4% lo adquieren de los mercados tradicionales; el 1% de supermercados y centros especializados en medicina natural.

6. Cuál es la razón por la cual usted compra los productos elaborados de sábila.

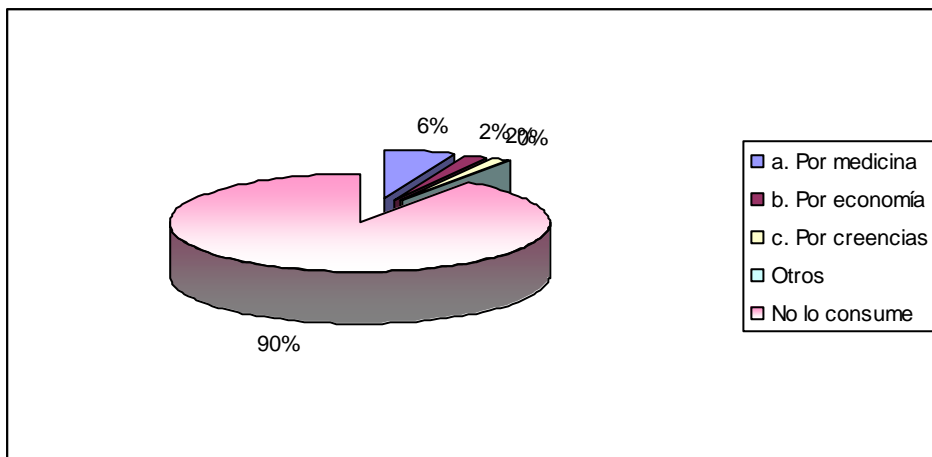
Cuadro N. 13

ALTERNATIVA	f	%
a. Por medicina	23	6%
b. Por economía	8	2%
c. Por creencias	6	2%
Otros	0	0%
No lo consume	345	90%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas efectuadas
Elaboración: José G Cevallos

Grafico N. 6

La compra de productos de sábila



Análisis e Interpretación: Se puede observar de las personas que si consumen productos elaborados en base de sábila, lo hacen principalmente por medicina (6%), mientras que para los encuestados restantes lo adquieren por economía y por creencias en cuanto a suerte y beneficios curativos.

7. Cómo se enteró usted de la existencia de productos elaborados en base de sábila.

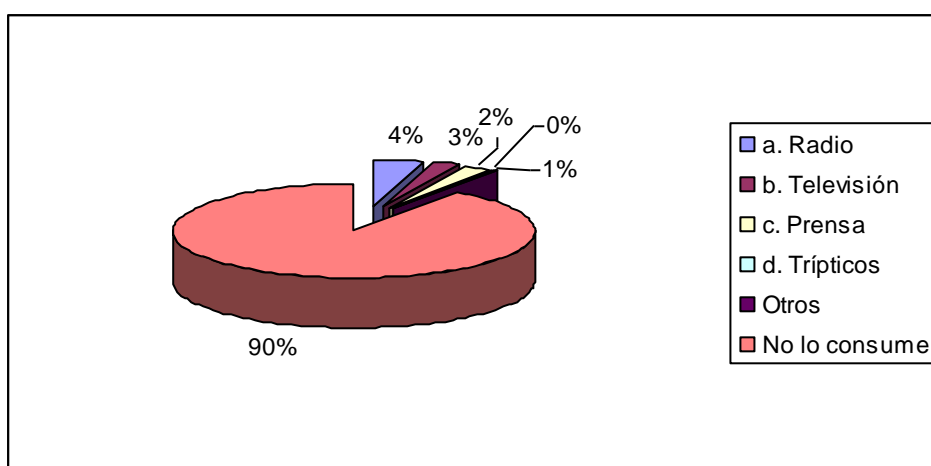
Cuadro N. 14

ALTERNATIVA	f	%
a. Radio	17	4%
b. Televisión	10	3%
c. Prensa	8	2%
d. Trípticos	0	0%
Otros	2	1%
No lo consume	345	90%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas efectuadas
Elaboración: José G Cevallos

Grafico N. 7

Forma de enterarse de los productos de sábila



Análisis e Interpretación: De acuerdo al 4% de los encuestados se enteraron de los productos de sábila por la radio; el 3% por la televisión; el 2% por la prensa escrita y el 1% por amistades de tipo familiar.

8. Qué tipo de productos en base de la penca de sábila consume o conoce, en qué cantidad mensualmente.

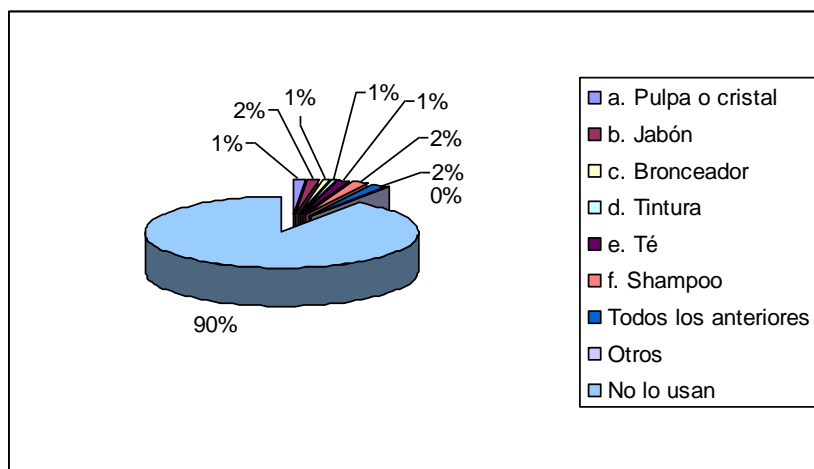
Cuadro N. 15

ALTERNATIVA	f	%
a. Pulpa o cristal	5	1%
b. Jabón	6	2%
c. Bronceador	3	1%
d. Tintura	2	1%
e. Té	5	1%
f. Champú	8	2%
Todos los anteriores	7	2%
Otros	1	0%
No lo usan	345	90%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas efectuadas
Elaboración: José G Cevallos

Grafico N. 8

Tipo de productos de penca de sábila que consumen



Cuadro N. 16

Volumen de productos de sábila consumidos mensualmente por persona

ALTERNATIVA	Volumen	f	%
a. Pulpa o cristal	< 0,3 Kg.	0	0%
	0,3-0,7 Kg.	5	1%
	> 0,7 Kg.	0	0%
b. Jabón	< 0,3 Kg.	0	0%
	0,3-0,7 Kg.	7	2%
	> 0,7 Kg.	0	0%
c. Bronceador	< 0,3 Lt.	0	0%
	0,3-0,7 Lt.	5	1%
	> 0,7 Lt.	0	0%
d. Tintura	< 0,1 Lt.	0	0%
	0,1-0,3 Lt.	6	2%
	> 0,3 Lt.	0	0%
e. Té	< 1 Lt.	0	0%
	1- 3 Lt.	6	2%
	> 3 Lt.	0	0%
f. Champú	< 0,3 Lt.	0	0%

Fuente: Encuestas efectuadas
Elaboración: José G Cevallos

Análisis e interpretación: Se puede observar que los 37 encuestados que si consumen productos de sábila, adquieren tanto la pulpa, jabón, bronceador, tintura, té y champú. Estos productos son adquiridos de acuerdo a la necesidad del cliente y del conocimiento que éstos tienen sobre el mismo.

9. Estaría interesado en consumir productos elaborados en base de penca de sábila.

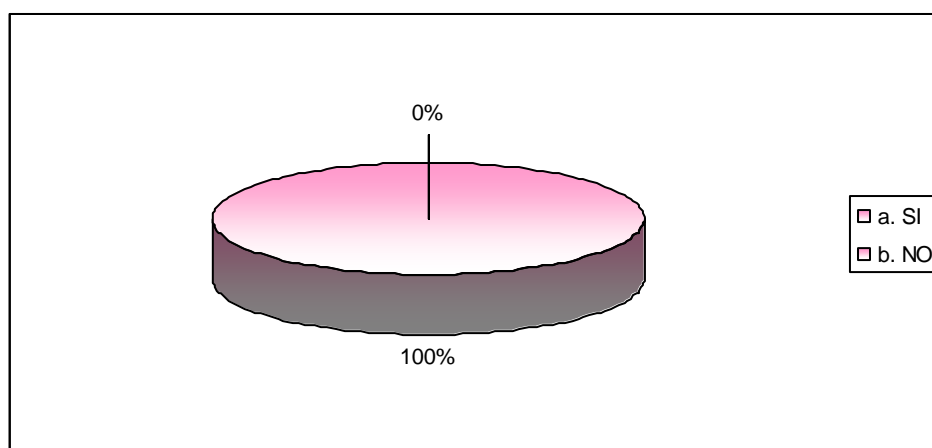
Cuadro N. 17

ALTERNATIVA	f	%
a. SI	382	100%
b. NO	0	0%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas efectuadas
Elaboración: José G Cevallos

Grafico N. 9

Interés en consumir productos de sábila



Análisis e interpretación: De acuerdo al 100% de los encuestados, si desearían adquirir los productos elaborados en base a la penca de sábila, siempre y cuando se les proporcione todo tipo de información sobre sus beneficios en forma adecuada, que tenga las debidas pruebas de calidad y veracidad que constituyan productos debidamente probados y que cumplan con las normas de calidad que exigen los organismos pertinentes de control

10. Qué beneficios adicionales o motivos medicinales y de salud esperaría obtener de los productos elaborados en base a la penca de sábila.

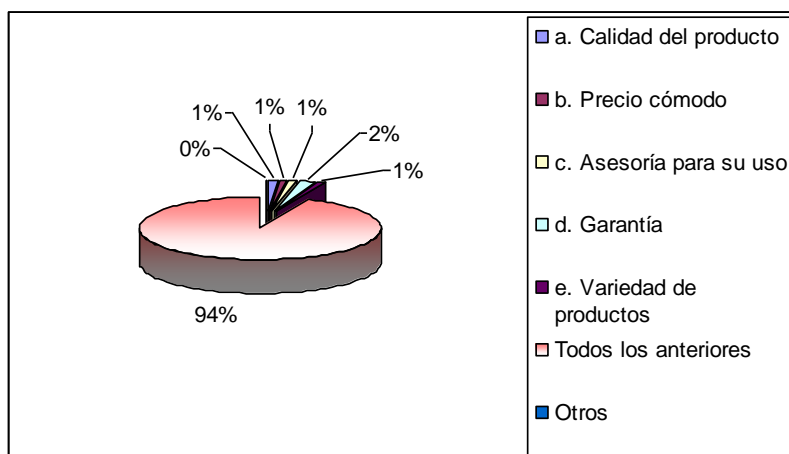
Cuadro N. 18

ALTERNATIVA	f	%
a. Calidad del producto	5	1%
b. Precio cómodo	3	1%
c. Asesoría para su uso	5	1%
d. Garantía	7	2%
e. Variedad de productos	5	1%
Todos los anteriores	357	93%
Otros	0	0%
Total	382	100%

Fuente: Encuestas efectuadas
Elaboración: José G Cevallos

Grafico N. 10

Beneficios que esperaría el cliente



Análisis e interpretación: Se puede ver que el 93% de los encuestados desearían que los productos elaborados en base a la penca de sábila les proporcionen los beneficios de calidad, precio, asesoría para su uso, garantía y variedad de productos, debidamente probados.

2.4 Comportamiento del consumidor.

Se puede ver en el presente estudio que el promedio de empresas centros naturistas, mercados tradicionales y supermercados que actualmente ofertan los productos procesados de sábila en la ciudad de Ibarra es significativo, lo cual hace ver que existe ciertas falencias en torno a que se han convertido en medios intermediarios del producto, en donde sus precios no son muy competitivos con los productos de medicina química. A pesar de estos problemas, se ha visto que la comercialización de estos productos está empezando a tener un ligero crecimiento en la ciudad de Ibarra tanto por los habitantes a nivel urbano como rural; a pesar de que se requiere de mayor información sobre cada uno de éstos.

Se establece en base del estudio realizado que si existe demanda insatisfecha, constituyéndose en una oportunidad para la empresa a constituirse, especialmente si se le da un enfoque de tipo empresarial, en donde se procese la penca de sábila en productos semindustriales y se los comercialice a la población a nivel local y posteriormente a nivel nacional.

2.5 Cuantificación de la oferta.

La producción de la Sábila puede constituirse en un aporte muy importante en la economía de quien lo produzca y por ende para los habitantes que están a su alrededor, pues vinculará una serie de actividades como producción y recolección en finca, almacenamiento y transporte, mercadeo y comercialización.

Dentro de la provincia de Imbabura existen muy pocas empresas dedicadas a esta actividad, siendo nuestra principal competencia supermercados como Supermaxi, AKI, Comisariatos.

En el caso de centros naturistas se tomaran como una oportunidad ya que serán determinados como nuestros posibles clientes.

Oferta actual anual de productos procesados de sábila de la Provincia de Imbabura

Cuadro N. 19

Productos procesados	Unidad	Promedio de producción mensual por empresa	Número de empresas	Promedio de oferta total anual en unidades
Pulpa o cristal	Kg.	180	15	32,400 kg.
Jabón	Kg.	150	15	27.000 kg.
Bronceador	Lts.	90	15	16.200 Lt.
Tintura	Lts.	50	15	9.000 Lt.
Té	Lts.	400	15	72.000 Lt.
Champú	Lts.	120	15	21.600 Lt.

Elaborado por: José G Cevallos

Cuadro N. 20
Oferta histórica anual

Producto	Pulpa	Jabón	Bronceador	Tintura	Té	Champú	Tasa de crecimiento poblacional de Ibarra
Año	Kg	Kg.	Lts.	Lts.	Lts.	Lts.	
2003	28.620,77	23.850,64	14.310,38	7.950,21	63.601,71	19.080,51	-
2004	29.221,80	24.351,50	14.610,90	8.117,17	64.937,34	19.481,20	2,10%
2005	29.893,91	24.911,59	14.946,95	8.303,86	66.430,90	19.929,27	2,30%
2006	30.641,25	25.534,38	15.320,63	8.511,46	68.091,67	20.427,50	2,50%
2007	31.560,49	26.300,41	15.780,25	8.766,80	70.134,42	21.040,33	3%
2008	32.400,00	27.000,00	16.200,00	9.000,00	72.000,00	21.600,00	2,66%

Elaboración: José G Cevallos

2.5.1. Oferta Proyectada.

Para establecer la oferta proyectada, se aplicó el Método exponencial, obteniéndose una tasa de crecimiento en base de la siguiente fórmula:

$$P_t = P_o(1 + i)^{n-1}$$

De la misma manera tanto para pulpa, jabón, bronceador, tintura, té y champú la tasa de crecimiento será la misma (2,5%), para lo cual calcularemos tomando en cuenta cualquiera de los productos citados, así:

Pulpa:

$$32.400 = 28.620,77(1 + i)^{6-1}$$

$$i = \sqrt[5]{\frac{32.400}{28.620,77}} - 1$$

$$i = 0,025$$

$i = 2,5\%$ Constituye la tasa de crecimiento de la tendencia histórica.

Con esta tasa se procedió a realizar la proyección de la oferta (cálculos respectivos en anexo N. 3), obteniéndose los siguientes resultados:

Resumen de la oferta proyectada de productos

Elaborados en base de penca de sábila

Cuadro N. 21

Producto	Pulpa	Jabón	Bronceador	Tintura	Té	Champú
Año	Kg	Kg.	Lts.	Lts.	Lts.	Lts.
2009	33.210,00	27.675,00	16.605,00	9.225,00	73.800,00	22.140,00
2010	34.040,25	28.366,88	17.020,13	9.455,63	75.645,00	22.693,50
2011	34.891,26	29.076,05	17.445,63	9.692,02	77.536,13	23.260,84
2012	35.763,54	29.802,95	17.881,77	9.934,32	79.474,53	23.842,36
2013	36.657,63	30.548,02	18.328,81	10.182,67	81.461,39	24.438,42

Elaborado por: José G Cevallos

2.5.2 Precio Histórico.

Precio histórico en la Provincia de Imbabura de los derivados de penca de sábila

Cuadro N. 22

PRODUCTO	Unidad	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Tasa de inflación anual		-	2,75%	2,12%	3,30%	2,97%	8,83%
Pulpa o cristal	Kg.	0,41	0,42	0,43	0,45	0,46	\$ 0,50
Jabón	Kg.	0,29	0,30	0,30	0,31	0,32	\$ 0,35
Bronceador	Lts.	0,82	0,85	0,86	0,89	0,92	\$ 1,00
Tintura	Lts.	1,23	1,27	1,30	1,34	1,38	\$ 1,50
Té	Lts.	1,65	1,69	1,73	1,78	1,84	\$ 2,00
Champú	Lts.	2,88	2,96	3,02	3,12	3,22	\$ 3,50

Elaboración: José G Cevallos

Fuente: Banco Central

2.5.3 Precio proyectado.

El precio se proyectó en base del método técnico denominado I.C.P. (Índice de crecimiento del precio), el mismo que fue estimado para cinco años (Cálculos respectivos en anexo N. 4).

Proyección del precio por unidad vendida

Cuadro N. 23

PRODUCTO	ACTUAL	PRECIO PROYECTADO					ICP	ICP %
	\$	2009	2010	2011	2012	2013		
	2008							
Pulpa o cristal	\$ 0,50	\$ 0,52	\$ 0,54	\$ 0,56	\$ 0,59	\$ 0,61	1,0402	4,02%
Jabón	\$ 0,35	\$ 0,36	\$ 0,38	\$ 0,39	\$ 0,41	\$ 0,42	1,0384	3,84%
Bronceador	\$ 1,00	\$ 1,04	\$ 1,08	\$ 1,12	\$ 1,17	\$ 1,22	1,04	4,00%
Tintura	\$ 1,50	\$ 1,56	\$ 1,62	\$ 1,69	\$ 1,75	\$ 1,82	1,04	4,00%
Té	\$ 2,00	\$ 2,08	\$ 2,16	\$ 2,24	\$ 2,33	\$ 2,42	1,0388	3,88%
Champú	\$ 3,50	\$ 3,64	\$ 3,78	\$ 3,93	\$ 4,09	\$ 4,25	1,0396	3,96%

Elaboración: José G Cevallos

Fórmula: Según Baca Urbina la fórmula para proyectar el precio será:

$$ICP = \sum \frac{\frac{V_{n1}}{V_{n0}} + \frac{V_{n2}}{V_{n1}} + \frac{V_{n3}}{V_{n2}} + \frac{V_{n4}}{V_{n3}} + \frac{V_{n5}}{V_{n4}}}{n - 1}$$

Donde:

I.C.P. = Índice de crecimiento del precio.

Vn0 = Precio Inicial(Año 2003).

V_{n1} = Precio año 2004.

V_{n2} = Precio año 2005.

V_{n3} = Precio año 2006.

V_{n4} = Precio año 2007.

V_{n5} = Precio año 2008.

n = número de períodos.

2.6 Demanda insatisfecha:

Cuadro N.24

OFERTA							
Producto		Pulpa	Jabón	Bronceador	Tintura	Té	Champú
Año		Kg	Kg.	Lts.	Lts.	Lts.	Lts.
2009		33.210,00	27.675,00	16.605,00	9.225,00	73.800,00	22.140,00
2010		34.438,77	28.698,98	17.219,39	9.566,33	76.530,60	22.959,18
2011		35.713,00	29.760,84	17.856,50	9.920,28	79.362,23	23.808,67
2012		37.034,39	30.861,99	18.517,19	10.287,33	82.298,63	24.689,59
2013		38.404,66	32.003,88	19.202,33	10.667,96	85.343,68	25.603,11
DEMANDA							
Producto		Pulpa	Jabón	Bronceador	Tintura	Té	Champú
Año		Kg	Kg.	Lts.	Lts.	Lts.	Lts.
2009		43.517,40	43.517,40	43.517,40	17.406,55	174.069,60	43.517,40
2010		45.127,54	45.127,54	45.127,54	18.050,59	180.510,18	45.127,54
2011		46.797,26	46.797,26	46.797,26	18.718,46	187.189,05	46.797,26
2012		48.528,76	48.528,76	48.528,76	19.411,05	194.115,05	48.528,76
2013		50.324,33	50.324,33	50.324,33	20.129,26	201.297,30	50.324,33
DEMANDA INSATISFECHA							
Producto		Pulpa	Jabón	Bronceador	Tintura	Té	Champú
Año		Kg	Kg.	Lts.	Lts.	Lts.	Lts.
2009		-10.307,40	-15.842,40	-26.912,40	-8.181,55	-100.269,60	-21.377,40
2010		-10.688,77	-16.428,57	-27.908,16	-8.484,27	-103.979,58	-22.168,36
2011		-11.084,26	-17.036,43	-28.940,76	-8.798,19	-107.826,82	-22.988,59
2012		-11.494,38	-17.666,77	-30.011,57	-9.123,72	-111.816,41	-23.839,17
2013		-11.919,67	-18.320,44	-31.122,00	-9.461,30	-115.953,62	-24.721,22

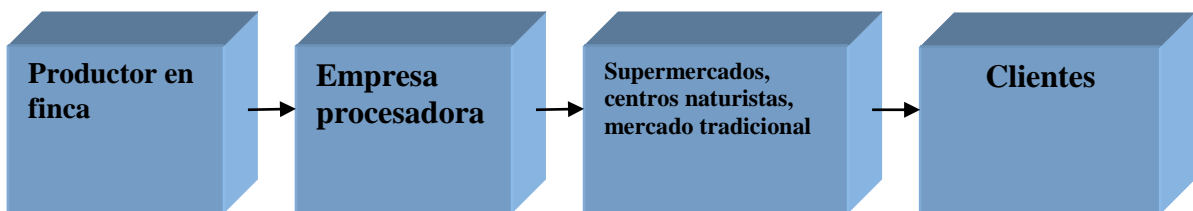
Elaboración: José G Cevallos

2.7 Comercialización del producto.

2.7.1 Canales de comercialización.

La cadena de producción y comercialización de productos elaborados en base a la penca de sábila funciona así:

Gráfico N. 11



2.7.2 Estrategias de comercialización:

2.7.2.1 Producto.

Los productos elaborados por la empresa a constituirse son los siguientes:

Pulpa, jabón, bronceador, tintura, té y champú, los mismos que serán procesados con tecnología semindustrial utilizando envases que reúnan las normas técnicas para este tipo de productos en las siguientes presentaciones:

Cuadro N. 25

Productos procesados	Presentaciones	
Pulpa o cristal	1Kg.	0,5 kg
Jabón	1Kg.	0,5 Kg.
Bronceador	1 Lts.	0,5 Lts.
Tintura	1 Lts.	0,5 Lts
Té	1 Lts.	0,5 Lts.
Champú	1 Lts.	0,5 Lts.

a. Calidad:

Productos naturales con registro sanitario, etiquetado, con fecha de caducidad y código de barras.

Garantía total según fecha de caducidad.

b. Marca:

JOGACE NATURAL

2.7.2.2 Precio.

Muestra los precios calculados en base a los precios proyectados según la fórmula de Baca Urbina, sin embargo más adelante se analizará el precio según análisis de costos y precios de referencia de mercado.

Saldrá al mercado con los siguientes precios:

Cuadro N. 26

Productos procesados	Unidad	Precio de venta al público
Pulpa o cristal	1 Kg.	\$ 0,50
Jabón	1 Kg.	\$ 0,35
Bronceador	1Lts.	\$ 1,00
Tintura	1 Lts.	\$ 1,50
Té	1 Lts.	\$ 2,00
Champú	1 Lts.	\$ 3,50

2.7.2.3 Distribución.

La distribución de los productos de sábila se estima de la siguiente manera:

1. Distribución directa de los productos por pedido a clientes finales.

2. Distribución por medio de intermediarios potenciales, entre ellos: supermercados, centros naturistas y mercados tradicionales de la ciudad.

3. Distribución a centros de expendio de bebidas naturales en el caso del té de sábila.

4. Distribución de los productos jabón, bronceador y champú a los diferentes SPA y hosterías de la ciudad de Ibarra.

2.7.2.4 Publicidad.

Dentro de la presentación se estima realizar publicidad mediante los siguientes medios:

- Televisión.

- Prensa.

- Radio.

- Ferias de exposición.

- Rótulos.

- Dípticos.

- Trípticos.
- Plegables.

2.7.2.5 Promoción:

La empresa planifica realizar las siguientes promociones:

- Descuentos.
- Obsequios (gorras, camisetas).
- Cupones para sorteos, etc
- Muestras.
- Visita a profesionales de la salud de medicina alternativa.

CAPITULO III

TAMAÑO Y LOCALIZACION

3.1 Introducción.

Este estudio técnico contiene información sobre el tamaño óptimo que tendrá la empresa; además se establece la localización óptima de ubicación de la planta, expresado en forma cualitativa y cuantitativa aplicando el método por puntos que es un sistema en donde se detallan todos los factores importantes de localización del proyecto escogiendo tres sectores y de acuerdo a su importancia se le asigna un valor tanto a nivel de macro y micro localización.

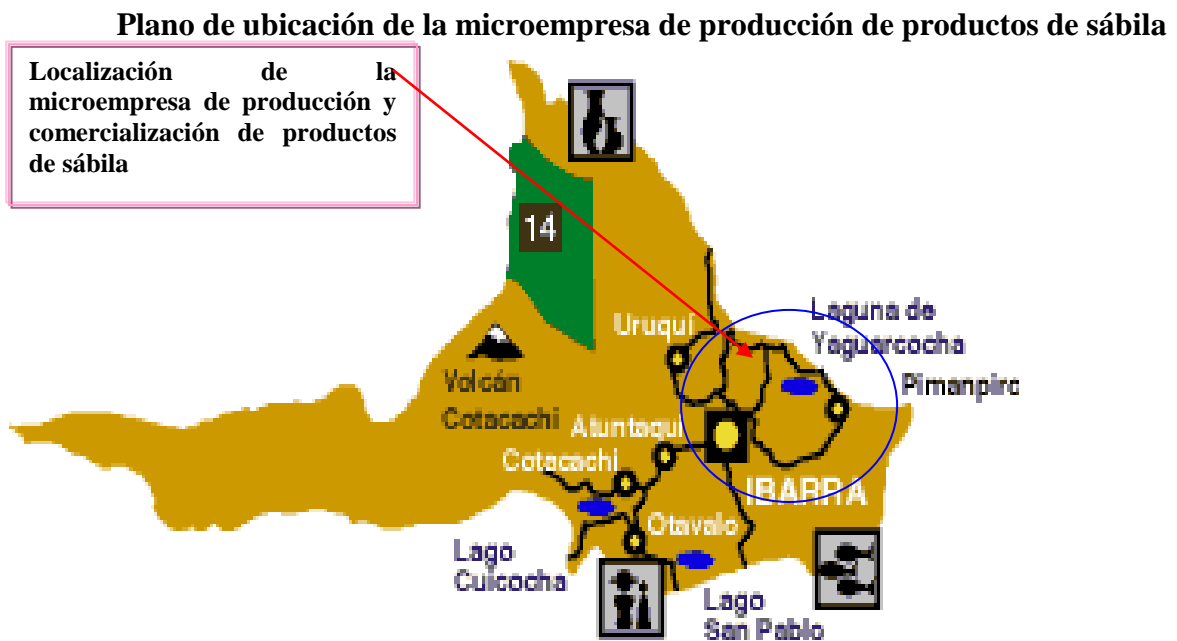
3.2 Análisis de factores de localización.

Para la determinación de los factores de localización se analizará de acuerdo a la matriz por puntos la misma que nos permita establecer el sitio adecuado para la instalación de la empresa.

3.2.1 Macro localización de la Empresa.

El proyecto se ubicará en la provincia de Imbabura, Cantón Ibarra, parroquia Salinas, sector rural.

Grafico N. 12



3.2.2 Micro localización de la empresa.

Se planea que el proyecto sea instalado en terreno de propiedad del consultor del proyecto, la misma que se ubicará en la parroquia de Salinas, Sector oeste colindante a la carretera principal panamericana norte, tendrá una superficie de 500 m²; cuenta con servicios

básicos de agua, luz, alcantarillado, y estará ubicado en el sector rural. Se debe indicar que para la ubicación de la microempresa, se aplicó el método técnico por puntos para la localización óptima, tanto a nivel de factores macro y micro, así:

**Método cualitativo por puntos para la micro localización
De la empresa de productos de sábila**

Cuadro N. 27

FACTORES MACROLOCALIZACIÓN	Peso técnico	Salinas		Ambuqui		Chota	
		Calif.	Pond. puntos	Calif.	Pond. Puntos	Calif.	Pond. Puntos
Factores Comunitarios:							
• Actitud de la comunidad	0,07	8	0,56	5	0,35	6	0,42
• Infraestructura básica	0,04	8	0,32	5	0,2	7	0,28
• Disponibilidad y confiabilidad de los sistemas de apoyo	0,05	8	0,4	6	0,3	7	0,35
• Condiciones de vida	0,1	7	0,7	6	0,6	6	0,6
• Calidad y disponibilidad de la mano de obra	0,05	9	0,45	7	0,35	7	0,35
• Costo de los terrenos	0,07	7	0,49	6	0,42	6	0,42
Factores Estratégicos:							
• Formas de transporte (terrestre)	0,05	8	0,4	3	0,15	7	0,35
• Disponibilidad de semillas o hijuelo de penca	0,06	9	0,54	1	0,06	5	0,30
• Disponibilidad de insumos fitosanitarios	0,06	8	0,48	1	0,06	4	0,24
• Tipo y tamaño de mercado	0,06	9	0,54	2	0,12	4	0,24
• Canales de distribución	0,05	8	0,4	2	0,1	5	0,25
Factores Legales:							
• Leyes de protección y fomento industrial	0,05	7	0,35	5	0,25	5	0,25
• Ordenanzas municipales	0,05	7	0,35	5	0,25	5	0,25
• Seguridad y riesgo	0,06	7	0,42	5	0,3	5	0,3
Factores Ambientales:							
• Manejo de desechos	0,05	8	0,4	5	0,25	5	0,25
• Tratamiento de aguas servidas	0,05	8	0,4	3	0,15	5	0,25
• Contaminación ambiental	0,08	6	0,48	6	0,48	5	0,4
TOTAL	1,00		7,68		4,39		5,44

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: José Gabriel Cevallos

Método cualitativo por puntos para la micro localización
De la empresa de productos de sábila

Cuadro N. 28

FACTORES MICROLOCALIZACIÓN	Peso	Sector Periférico		Sector norte		Sector Central	
		Calif.	Pond. puntos	Calif.	Pond. Puntos	Calif.	Pond. Puntos
Factores Estratégicos:							
• Ubicación Comercial	0,08	9	0,72	3	0,24	7	0,56
• Cultura de compra y consumo	0,11	8	0,88	5	0,55	7	0,77
• Comportamiento de la competencia	0,06	7	0,42	5	0,3	7	0,42
• Facilidad de Transporte	0,05	9	0,45	4	0,2	7	0,35
• Zonas pobladas	0,06	9	0,54	5	0,3	9	0,54
• Policía y bomberos	0,05	9	0,45	6	0,3	8	0,4
• Plusvalía predial	0,06	9	0,54	7	0,42	9	0,54
• Cercanía a carreteras	0,08	9	0,72	8	0,64	8	0,64
Factores Colaterales:							
• Servicios de apoyo: unidades educativas y médicas	0,04	9	0,36	1	0,04	9	0,36
• Seguridad privada	0,05	9	0,45	4	0,2	8	0,4
• Impuestos	0,06	8	0,48	7	0,42	7	0,42
• Restricciones física y legales	0,04	7	0,28	7	0,28	7	0,28
• Demanda Real	0,10	9	0,9	4	0,4	9	0,9
• Calidad del clima y del suelo para cultivo	0,16	9	1,44	8	1,28	8	1,28
TOTAL	1,00		8,63		5,57		7,86

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: José Gabriel Cevallos

Análisis: A nivel micro, el sector escogido fue la parroquia de Salinas, con una puntuación de 7,68; mientras que dentro de la parroquia se escogió para el proyecto el sector central, obteniendo un puntaje de 8,63, siendo el más alto en relación a los dos sectores antes mencionados.

CAPITULO IV

INGENIERIA DEL PROYECTO

4.1 Introducción.

En la ingeniería del proyecto se especifica los requerimientos de maquinaria y equipo de proceso, los suministros, insumos, la necesidad de mano de obra directa e indirecta, al igual que el proceso de producción de los productos elaborados en base a la sábila.

4.1.1 Procesos de producción de productos de penca de sábila.

A continuación se detalla el proceso de elaboración de la pulpa de sábila:

Cuadro N. 29

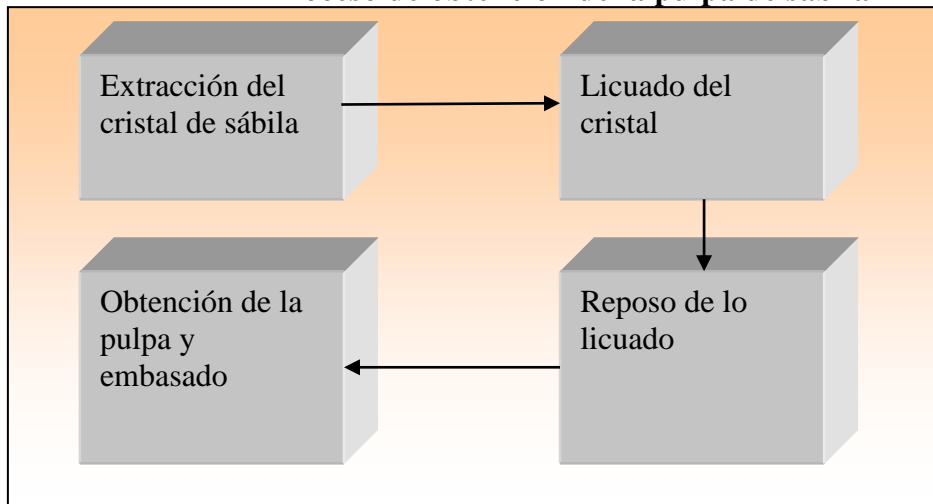
Proceso de elaboración de la pulpa de sábila

N.	Actividad
1	Pulpa de sábila: <ul style="list-style-type: none">• Tomar la hoja de sábila y extraer el cristal.• Licuar hasta obtener un líquido.• Dejar reposar hasta que desaparezca la espuma.• Colar y obtener la pulpa que es bueno para prevenir arrugas, para utilizarlo en el cabello y muchas otras aplicaciones.

Elaborado por: José G Cevallos
Fuente: Investigación directa

Grafico N. 13

Proceso de obtención de la pulpa de sábila



Elaborado por: José G Cevallos
Fuente: Investigación directa

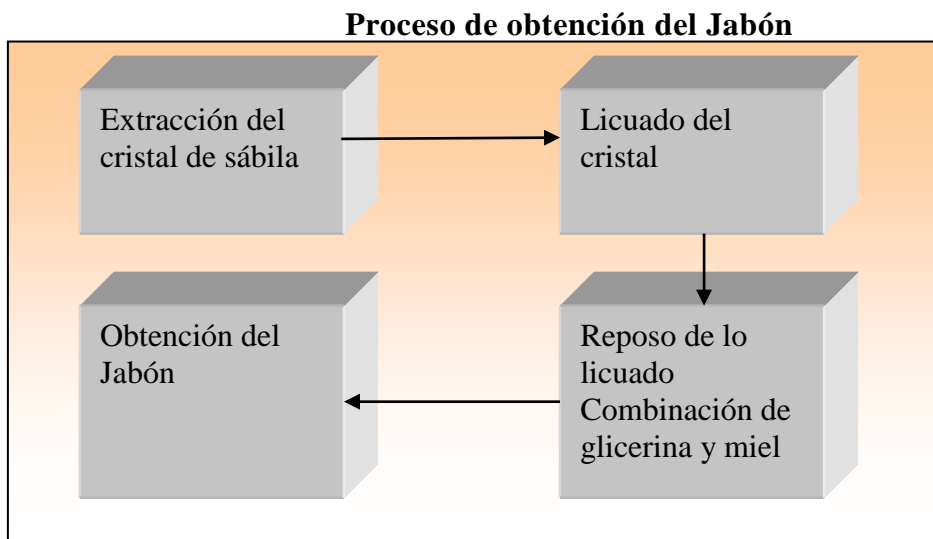
A continuación se detalla el proceso de elaboración del jabón de sábila:

Cuadro N. 30

Proceso de elaboración del jabón de sábila	
N.	Actividad
2	Jabón Tomar en cuenta algunos productos como: <ul style="list-style-type: none">• Glicerina: para darle mayor firmeza a la mezcla.• Miel: porque contiene vitamina E y esto aumentará los buenos resultados del jabón sobre la piel. Estas son las sustancias más sobresalientes que ayudarán a preparar el jabón casero.

Elaborado por: José G Cevallos
Fuente: Investigación directa

Grafico N. 14



Elaborado por: José G Cevallos
Fuente: Investigación directa

A continuación se detalla el proceso de elaboración del bronceador de sábila:

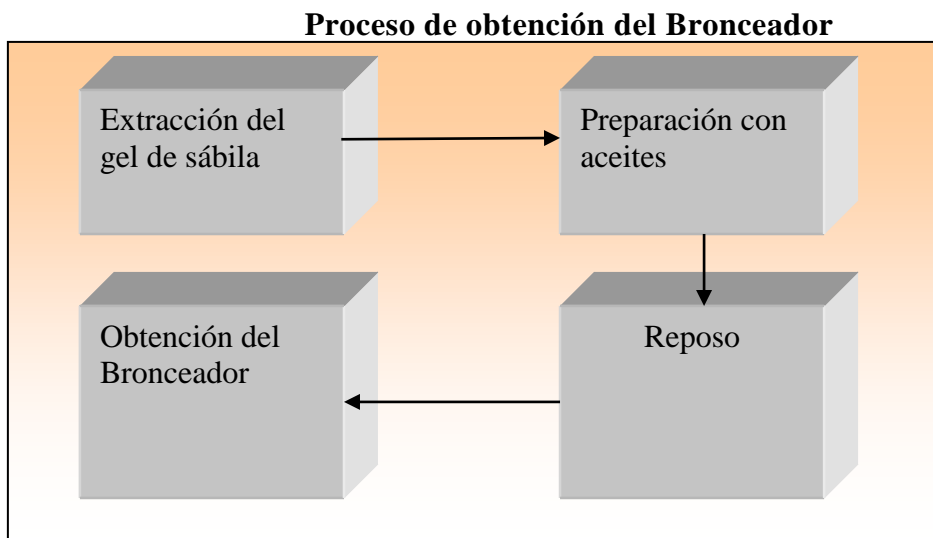
Cuadro N. 31

Proceso de elaboración del bronceador de sábila

N.	Actividad
3	Bronceador <ul style="list-style-type: none">• Gel de sábila: porque ayuda a prevenir las quemaduras solares y es efectiva para aliviar la piel que ha estado expuesta al sol.• Aceite de oliva: es beneficioso por su baja concentración de grasas y humectará la piel sin aumentar el nivel de grasa.

Elaborado por: José G Cevallos
Fuente: Investigación directa

Grafico N. 15



Elaborado por: José G Cevallos
Fuente: Investigación directa

A continuación se detalla el proceso de elaboración de la tintura de sábila:

Cuadro N. 32

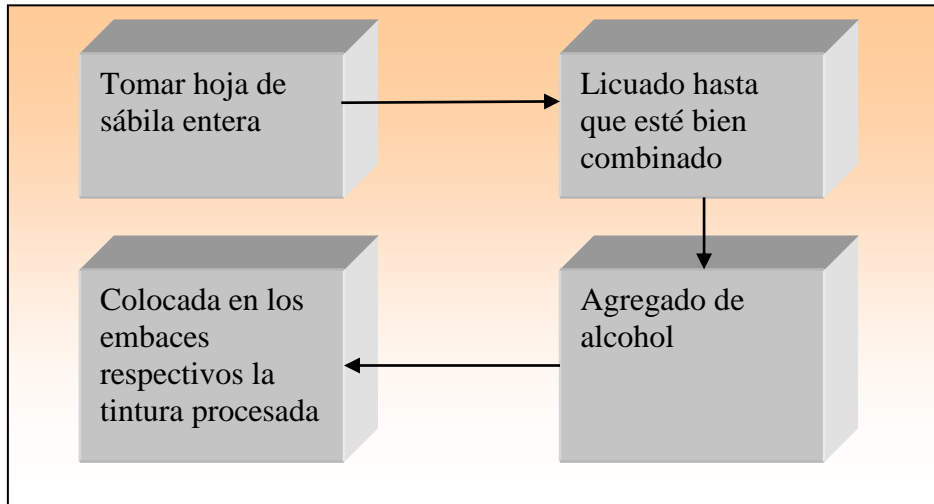
Proceso de elaboración de la tintura de sábila

N.	Actividad
4	Tintura <ul style="list-style-type: none">• Tomar la hoja de sábila entera• Licuar hasta que todo esté bien combinado• Agregar alcohol y luego colar. Se obtendrá la tintura que es útil para infecciones y otros usos en nuestra piel.

Elaborado por: José G Cevallos
Fuente: Investigación directa

Grafico N. 16

Proceso de obtención de la tintura



Elaborado por: José G Cevallos
Fuente: Investigación directa

A continuación se detalla el proceso de elaboración del Té de sábila:

Cuadro N. 33

Proceso de elaboración del Té de sábila

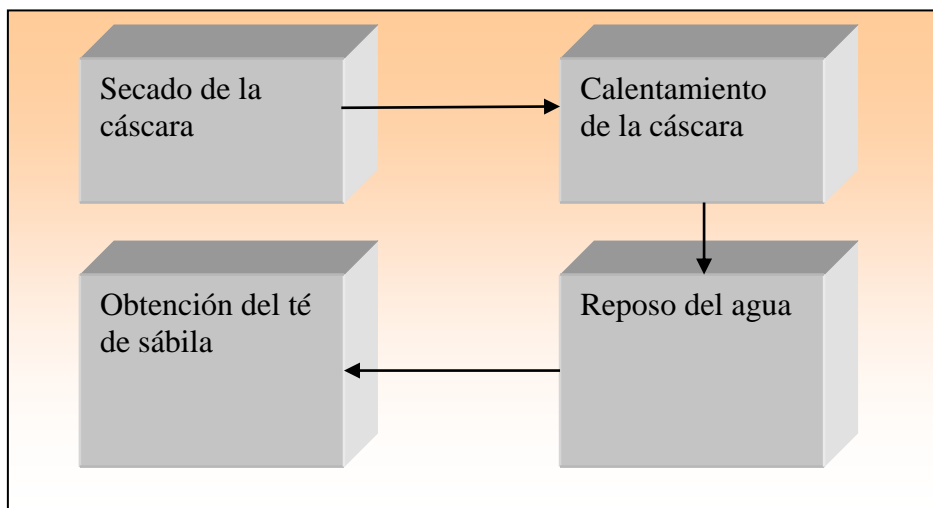
N.	Actividad
5	Té <ul style="list-style-type: none">• Dejar secar la cáscara• Calentarla hasta que esta deje muchas de sus propiedades en el agua.• Es bueno para prevenir enfermedades, actúa sobre el sistema inmunológico.

Elaborado por: José G Cevallos

Fuente: Investigación directa

Grafico N. 17

Proceso de obtención del Té de sábila



Elaborado por: José G Cevallos

Fuente: Investigación directa

A continuación se detalla el proceso de elaboración del Shampoo de sábila:

Cuadro N. 34

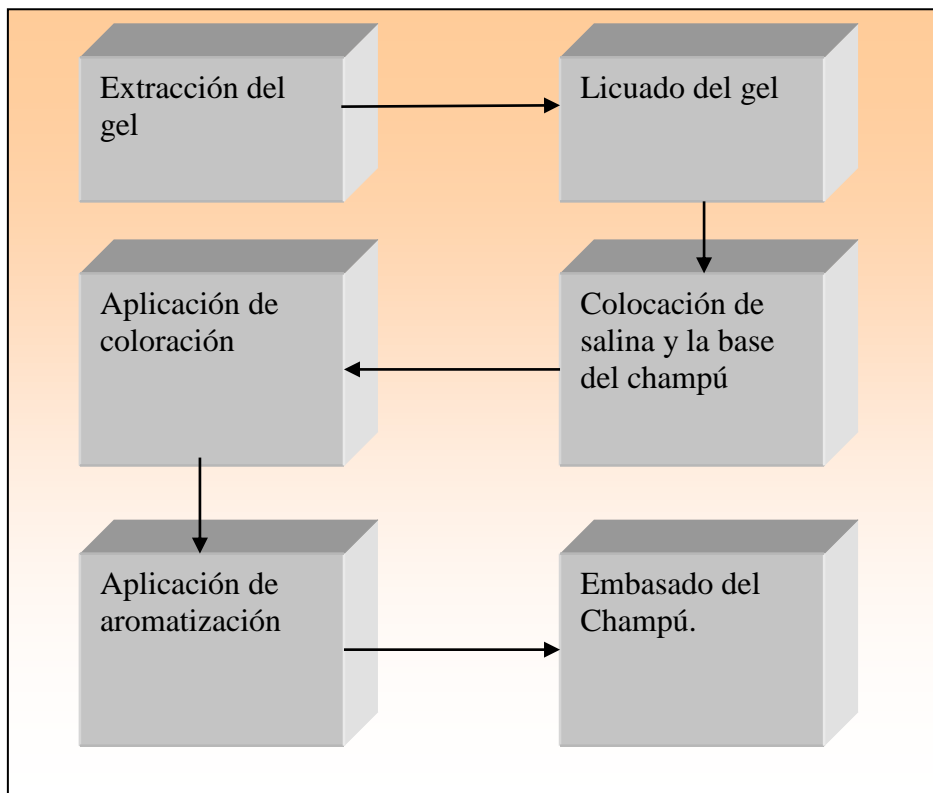
Proceso de elaboración del Champú de sábila

N.	Actividad
6	Shampoo Extracción del gel Licuado del gel Colocación de salina y la base del champú Se aplica la coloración, aromatización y emvasado

Elaborado por: José G Cevallos
Fuente: Investigación directa

Grafico N. 18

Proceso de obtención del Champú



Elaborado por: José G Cevallos
Fuente: Investigación directa

4.2 Balance de materiales.

4.2.1 Construcción e instalación de la empresa de productos de sábila.

Cuadro N. 35

Costos de construcción e instalación de la microempresa
(5 m*22 m)

Descripción	Costo total
Costo de la obra física:	2.220,00
Materiales empleados	1.500,00
Mano de obra para construcción	400,00
Permisos legales de construcción	200,00
Planos para edificación	120,00
Obras de infraestructura:	1.115,00
Instalaciones eléctricas	85,00
Instalaciones agua potable	95,00
Canalización	110,00
Instalaciones telefónicas	120,00
Cerramiento	430,00
Enlucidos	150,00
Colocación de baldosas y cerámica	125,00
Imprevistos 2%	66,70
Costo de construcción e instalación	\$3.401,70
Costo de terreno: 110 m ² a \$40,00 c/m ²	4.400,00
Costo total	\$ 7.807,70

Fuente: Costos de terreno actualmente adquirido en Salinas I. Municipio Ibarra
Elaborado por: José G Cevallos

4.2.2 Equipamiento.

4.2.2.1 Equipos de computación.

Cuadro N. 36

Costos de equipo de computación

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Computadoras Pentium IV completa	1	600	600,00
Subtotal			600,00
Imprevistos 2%			12,00
Total			612,00

Fuente: Pro forma

Elaborado por: José G Cevallos

4.2.2.2 Muebles y Enseres.

Cuadro N. 37

Costos de muebles y enseres

Descripción	Cantidad	Precio unitario \$	Valor total \$
Archivadores	1	100,00	100,00
Escritorios de madera	2	85,00	170,00
Perchero metálico	3	35,00	105,00
Mesas metálicas	2	20,00	40,00
Sillas mixtas	5	10,00	50,00
Otros:			0,00
Basureros	2	4,00	8,00
Extintores	1	45,00	45,00
Subtotal			518,00
Imprevistos 2%			10,36
Total			\$ 528,36

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: José G Cevallos

4.2.2.3 Equipos de oficina.

Cuadro N. 38

Costos de equipo de oficina

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Sumadoras eléctricas	1	25,00	25,00
Teléfonos	2	30,00	60,00
Grapadoras	1	7,00	7,00
Perforadoras	1	8,00	8,00
Papeleras	1	7,00	7,00
Sellos	1	8,00	8,00
Subtotal			115,00
Imprevisto 2%			2,30
Total			\$117,30

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: José G Cevallos

4.2.2.4 Suministros de oficina.

Cuadro N. 39

Suministros de oficina

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Esferos (caja)	1	3,50	3,50
Facturas	3	6,00	18,00
Notas de venta	3	5,00	15,00
Cuadernos	4	1,50	6,00
Cintas de embalaje	8	1,50	12,00
Libro de registros	10	2,00	20,00
Subtotal			74,50
Imprevisto 2%			1,49
Total			\$ 75,99

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: José G Cevallos

4.2.2.5 Equipo para el procesamiento de la sábila.

Cuadro N. 40

Costos de equipo y herramientas para el procesamiento

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Clarificadoras centrífugas	1	350,00	350,00
Cámaras de secado por aspersión de capacidad 200 V.	1	450,00	450,00
Mesas de trabajo	5	45,00	225,00
Baldes plásticos con capacidad para 4 galones	10	5,00	50,00
Pala plástica (50 Kg. de capacidad).	1	1,50	1,50
Palas pequeñas.	4	5,00	20,00
Cucharones	4	3,50	14,00
Cuchillos	6	2,20	13,20
Toneles plásticos (para 100Kg)	2	50,00	100,00
Pala de madera	1	5,00	5,00
Embudos	6	1,50	9,00
Licuada industrial	1	150,00	150,00
Balanza capacidad (50 libras).	1	60,00	60,00
Recipientes o envases plásticos (para 8 onzas de producto).	100	0,30	30,00
Piedra de afilar	4	2,50	10,00
Guantes (pares)	12	1,75	21,00
Gavetas	30	2,50	75,00
Mangueras (mt.)	15	1,70	25,50
Etiquetas (resmillas)	100	0,80	80,00
Subtotal			1.689,20
Imprevisto 2%			33,78
Total			\$1.722,98

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: José G Cevallos

4.2.2.6 Insumos para el procesamiento de la sábila.

Cuadro N. 41

Costos de insumos para el procesamiento de productos de sábila

Descripción	Unidad	Cantidad	Función	Costo unitario \$	Costo total \$
Sal	Funda	10	Espesante	1,10	11,00
Tenapen	Gr.	30	Base del shampoo	5,80	174,00
Aroma forestal	Gramos	100	Aromatizante.	3,50	350,00
Colorante	Gramos	21	Color verde o azul.	4,50	94,50
Gel	Unid.	20	Fuente nativa	1,20	24,00
Texapón.	Unid.	40		2,10	84,00
Frascos	Unid.	100		0,45	45,00
Subtotal					782,50
Imprevisto 2%					15,65
Total					\$798,15

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: José G Cevallos

4.2.3 Talento Humano.

4.2.3.1 Personal Administrativo, comercialización y producción.

Cuadro N. 42

Sueldos personal administrativo y de ventas

Cargo	Numero Trabajadores	Remuneración mensual (Factura)	Costo mensual	Costo anual
Gerente	1	250	250	3000
Comisionista	1	170	170	2040
Contador/a	1	176	176	2112
TOTAL				7152

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: José G Cevallos

4.2.3.2 Mano de obra directa e indirecta de Procesamiento.

Cuadro N. 43

Mano de obra directa e indirecta (1er año)

Cargo	Numero Trabajadores	Remuneración	13o. Sueldo	14o.sueldo	Fondo Reserva	Costo anual
Operarios	2	218	218	218	0	872
Técnico Supervisor de producción	1	218	218	218	0	654
TOTAL						1526

Elaboración: José G Cevallos

Fuente: Inspectoría de Trabajo Ibarra

Cuadro N. 44

Mano de obra directa e indirecta (2do año en adelante)

Cargo	Numero Trabajadores	Remuneración	13o. Sueldo	14o.sueldo	Fondo Reserva	Costo anual
Operarios	2	218	218	218	218	1090
Técnico Supervisor de producción	1	218	218	218	218	872
TOTAL						1962

Elaboración: José G Cevallos

Fuente: Inspectoría de Trabajo Ibarra

Planos para la instalación de la empresa de productos de sábila.

CAPITULO V

ASPECTOS JURÍDICOS Y ADMINISTRATIVOS

5.1 Aspectos generales administrativos.

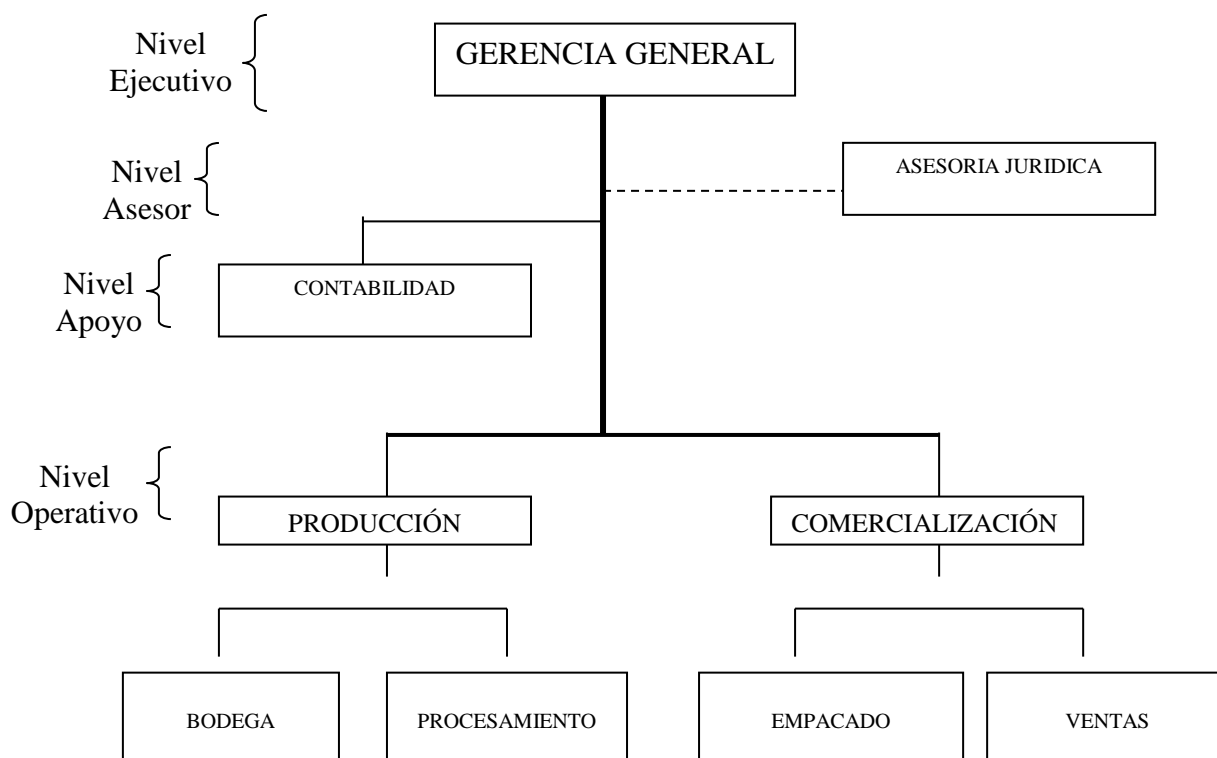
En cuanto a la organización de la empresa podemos decir, que va a constar de una Gerencia General la que tiene al mando el control, manejo y toma de decisiones. El departamento de contabilidad se encargara de la preparación de informes contables. Otro de las ramas principales en nuestra organización y donde se va a proyectar nuestra principal función de servicio al cliente es el departamento de comercialización y procesamiento. A continuación se presenta un organigrama estructural de cómo esta conformada la empresa.

Organización de la microempresa de pulpa de sábila.

Organigrama estructural.

La microempresa tendrá un tipo de organización formal, la misma que se conformará de la siguiente manera:

Organigrama N. 1



Elaborado por: José G. Cevallos

Niveles Administrativos:

1. Nivel Ejecutivo.
2. Nivel Asesor.
3. Nivel de Apoyo.
4. Nivel Operativo.

Nivel Ejecutivo.

Este nivel lo ocupará el Gerente General, el mismo que será el representante legal de la empresa. Será el órgano de conducción superior, que le corresponde la determinación y fijación de políticas que orientan, planifican y ejecutan las acciones a desarrollarse en todos los niveles, constituye la cúspide del proceso decisorio.

Nivel Asesor.

Ocupará este puesto un asesor jurídico, conformado por un Doctor en Leyes, cuya actividad en la empresa será de forma temporal, el mismo que informará, aconsejará, preparará proyectos en materia jurídica. No tiene autoridad de mando, sino autoridad funcional, sus informes son aplicados por un directivo.

Nivel de Apoyo.

Se contratará a una secretaria contadora, la misma que se encargará de realizar labores de secretariado, elaboración de un cronograma de agenda de trabajo, manejo de libros diarios, Balances y Estados Financieros.

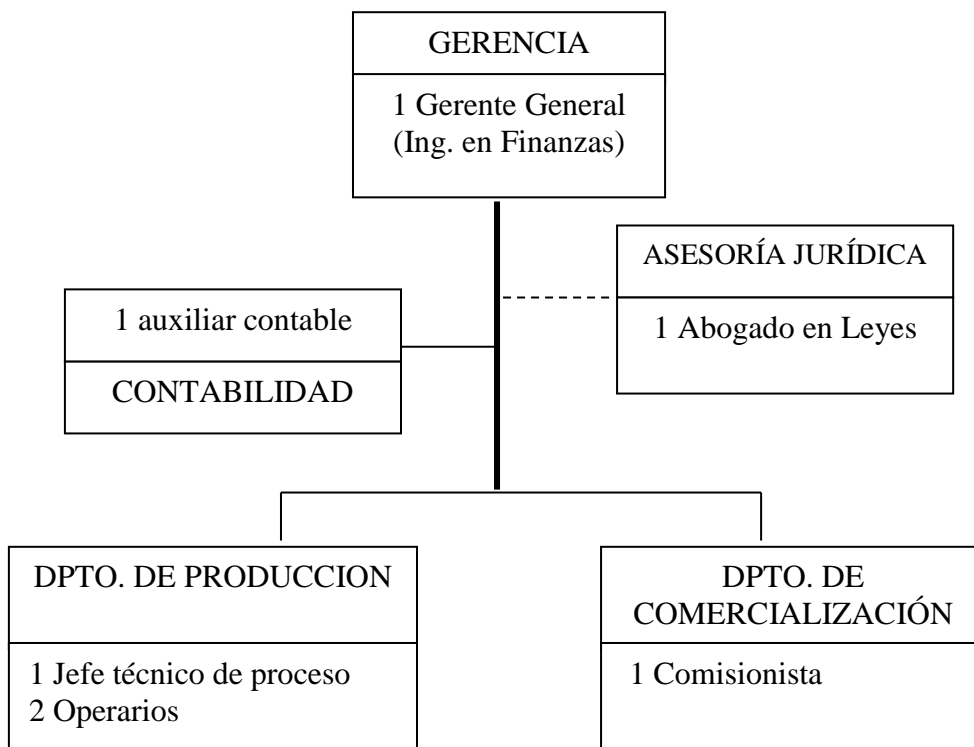
Nivel Operativo.

Se estructurará por dos departamentos, de producción y comercialización. El departamento de comercialización será encargado por un comisionista; y el departamento de procesamiento será un profesional industrial en procesamiento de sábila.

Orgánico Posicional del proyecto.

Organigrama N. 2

Organigrama Posicional



Elaboración: José G. Cevallos

Requisitos para el puesto:

1. Gerente General.

- Título de Ingeniería en Finanzas.
- Experiencia en la actividad de producción y comercialización de productos de sábila.
- Capacidad para la realización de la gestión Administrativa.
- Buenas relaciones humanas.

2. Contadora (será de forma temporal).

- Título contador(a) C.P.A.
- Mínimo tres años de experiencia.
- Conocimientos en computación.
- Conocimiento en tributación e impuestos.

3. Doctor en Jurisprudencia (Temporal).

- Título Académico.

- Amplia experiencia en Leyes microempresariales.
- Capacidad para trabajar en grupo.

4. Técnico supervisor de producción.

- Título de Ingeniero agroindustrial o químico.
- Experiencia en la actividad mínimo 3 años.
- Conocimiento en proceso de producción de productos naturales.
- Ética profesional.

5. Operarios.

- Título de bachiller o técnico en productos naturales.
- Conocimiento en proceso de industrialización de productos naturales.

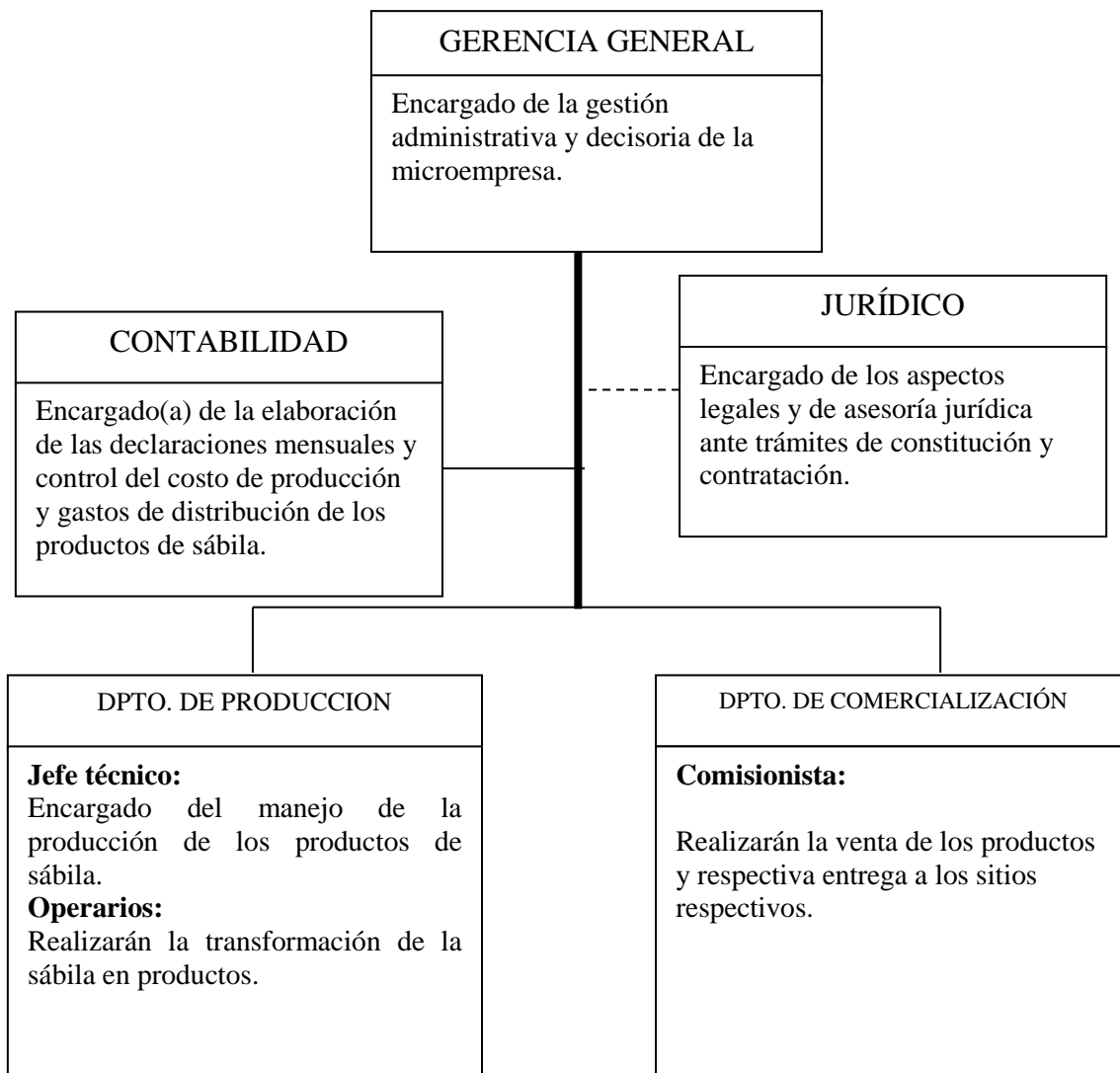
6. Comisionistas.

- Mínimo Bachiller.
- Experiencia en trabajos similares por lo menos dos años.
- Dispuesto a realizar cargas y entrega de servicio ágil y eficiente.
- Manejo de servicio al cliente y técnica de ventas.

Organización Funcional del proyecto.

Organigrama N. 3

Organigrama Funcional



Elaboración: José G. Cevallos

5.2 Aspectos legales y Jurídicos.

Se constituye como una empresa de responsabilidad limitada dedicada a la producción y comercialización de productos de sábila y de acuerdo a lo dispuesto en la ley de Compañías, en la sección quinta referente a las compañías de responsabilidad limitada, se detallan algunas de las disposiciones generales en el Anexo N. 11.

Otros requisitos que son de suma importancia que debemos tomar en cuenta son los siguientes:

Registro Único de Contribuyentes (RUC), este es manejado por el Servicio de Rentas Internas (SRI), donde su principal función es la de identificar a los contribuyentes para proporcionar información a la administración tributaria, de todas las actividades económicas que realicen las personas naturales o jurídicas, para obtener dicho documento hay que cumplir con los siguientes requisitos: Copia del estatuto de la persona jurídica con la certificación de inscripción correspondiente; ley de creación o, acuerdo ministerial de creación (cuando lo haya).

Nombramiento del representante legal inscrito en el registro mercantil.

Copia de la cédula y papeleta de votación del representante legal.

Documento que certifique la dirección en la que se desarrolla la actividad económica.

La patente Municipal es otro requisito que se cancela anualmente y percibida por los municipios.

La patente se calcula sobre el patrimonio del contribuyente a una tasa fijada por cada municipalidad, con un mínimo de 0.25% y una máxima de 0.5%, este se aplica a toda persona natural o jurídica que ejerza alguna actividad comercial, la patente municipal se obtiene a partir del 2 de Enero de cada año y es un requisito previo para la constitución de una empresa en cuyo caso los requisitos son la copia de la escritura de constitución, copia de la resolución de la Superintendencia de Compañías y la copia de la cédula de ciudadanía del representante legal.

El impuesto 1.5 por mil sobre los activos fijos, este impuesto se paga anualmente en los municipios en donde se tenga operaciones de la compañía, es de un carácter obligatorio este está directamente afectando a los activos fijos totales presentados en la municipalidad, para poder presentarse a cancelar este impuesto en el municipio el contribuyente necesita cumplir con los siguientes requisitos:

Balance en original y copia presentado en la Superintendencia de Compañías.

Declaración del impuesto del 1.5 por mil, sobre los activos totales presentados en el municipio.

Registro único de contribuyentes.

Cédula de identidad del representante legal.

Carné del contador.

Comprobante del último pago del 1.5 por mil.

CAPITULO VI

EVALUACIÓN FINANCIERA Y DE INVERSIÓN

6.1 Plan de inversión del proyecto.

6.1.1 Inversión Inicial.

La inversión inicial está determinada en base a la construcción de la planta, instalación y equipamiento, como se muestra a continuación:

Resumen de la inversión Inicial

Cuadro N. 45

CONCEPTO	Total de inversión
Construcción, instalación e imprevisto	3.401,70
Terreno	4.400,00
EQUIPAMIENTO:	
Equipo de computación	612,00
Muebles y enseres	528,36
Equipo de oficina	117,30
Equipo de procesamiento	1.722,98
Total Inversión fija	\$ 10.782,34

Fuente: Investigación directa
Elaboración: José G Cevallos

6.1.2 Otros Gastos de Operación Inicial.

Los otros gastos de operación inicial están determinados por un gasto previo a la operación de la empresa, uno de asesoría en cuanto al proceso de industrialización de la penca de la sábila y otro referente a la constitución legal de la empresa, siendo:

Otros Gastos de Operación Inicial

Cuadro N. 46

Otros Gastos	Parcial	Valor en USD \$
Gastos pre operativos:		50,00
Investigación y estudio de mercado	50,00	
Gasto de Ingeniería:		120,00
Asesoría Técnica en procesamiento industrial de sábila	120,00	
Gastos de Constitución		85,00
Permisos legales (patentes y permisos de funcionamiento)	85,00	
TOTAL		\$ 255,00

Fuente: Investigación directa
Elaboración: José G Cevallos

6.1.3 Capital de trabajo.

El capital de operación normal de la empresa se prevé presupuestarse para un periodo de tres meses, a fin de que logre cubrir ciertos gastos tanto de materiales, suministros, servicios básicos, y pago de personal, el cual se encuentra estructurado y el detalle de cada rubro se muestra a continuación:

Cuadro N. 47

Capital de trabajo

DETALLE	CANTID.	P. UNITARIO \$	MENSUAL \$	TRES MESES \$
Material de oficina y suministros:				
Esferos (caja)	1	3,50	3,50	10,50
Facturas	3	6,00	18,00	54,00
Notas de venta	3	5,00	15,00	45,00
Cuadernos	4	1,50	6,00	18,00
Cintas de embalaje	8	1,50	12,00	36,00
Libro de registros	10	2,00	20,00	60,00
Insumos para procesamiento:				
Sal	10	1,10	11,00	33,00
Tenapen	30	5,80	174,00	522,00
Aroma forestal	100	3,50	350,00	1.050,00
Colorante	21	4,50	94,50	283,50
Gel	20	1,20	24,00	72,00
Texapón.	40	2,10	84,00	252,00
Frascos	100	0,45	45,00	135,00
Servicios Básicos				
Luz (tarifa comercial \$35,00 mensual)			35,00	105,00
Agua (tarifa comercial \$30,00 mensual)			30,00	90,00
Teléfono (tarifa comercial \$15,00 mensuales)			15,00	45,00
Pago a personal:				
Operarios	2	178,11	356,22	1.068,66
Técnico supervisor de producción	1	175,62	175,62	526,86
Vendedor	1	170,10	170,1	510,30
Gerencia	1	187,95	187,95	563,85
Auxiliar Contador (Temporal)	1	48,00	48,00	144,00
Capital de trabajo				\$ 5.624,67

Elaboración: José G Cevallos

6.1.4 Inversión total.

Inversión Total del proyecto

Cuadro N. 48

Inversión	Valor en USD \$
Equipamiento y Construcción	10.782,34
Capital de Inicio	255,00
Capital de trabajo (tres meses)	5.624,67
Total	\$ 16.662,01

Elaboración: José G Cevallos

6.2 Determinación del precio de venta e Ingresos.

6.2.1 Precio de venta.

Para proyectar el precio, se aplicó el 4,02% para la pulpa, 3,84% para el jabón, 4% para el bronceador, 4% para la tintura, 3,88% para el te y 3,96% para el shampoo, calculado del ICP (índice de crecimiento del precio en el Anexo N. 4), obtenido del estudio de mercado.

Proyección del precio por unidad de producto (Consolidado)

Cuadro N. 49

PRODUCTO	ACTUAL	PRECIO PROYECTADO					ICP	ICP %
	\$	2009	2010	2011	2012	2013		
Pulpa o cristal	\$ 0,50	\$ 0,52	\$ 0,54	\$ 0,56	\$ 0,59	\$ 0,61	1,0402	4,02%
Jabón	\$ 0,35	\$ 0,36	\$ 0,38	\$ 0,39	\$ 0,41	\$ 0,42	1,0384	3,84%
Bronceador	\$ 1,00	\$ 1,04	\$ 1,08	\$ 1,12	\$ 1,17	\$ 1,22	1,04	4,00%
Tintura	\$ 1,50	\$ 1,56	\$ 1,62	\$ 1,69	\$ 1,75	\$ 1,82	1,04	4,00%
Té	\$ 2,00	\$ 2,08	\$ 2,16	\$ 2,24	\$ 2,33	\$ 2,42	1,0388	3,88%
Champú	\$ 3,50	\$ 3,64	\$ 3,78	\$ 3,93	\$ 4,09	\$ 4,25	1,0396	3,96%

Elaboración: José G Cevallos

6.2.2 Precio Unitario.

Cuadro N. 50

Precios unitarios de la pulpa de sábila (kg.)

	0	1	2	3	4	5
Variación en el precio		4,02%	4,02%	4,02%	4,02%	4,02%
Precio Estimado	\$ 0,50	\$ 0,52	\$ 0,54	\$ 0,56	\$ 0,58	\$ 0,61

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 51

Precios unitarios del jabón de sábila (kg.)

	0	1	2	3	4	5
Variación en el precio		3,84%	3,84%	3,84%	3,84%	3,84%
Precio Estimado	\$ 0,35	\$ 0,36	\$ 0,38	\$ 0,39	\$ 0,41	\$ 0,42

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 52

Precios unitarios del Bronceador (Its)

	0	1	2	3	4	5
Variación en el precio		4%	4%	4%	4%	4%
Precio Estimado	\$ 1,00	\$ 1,04	\$ 1,08	\$ 1,12	\$ 1,17	\$ 1,22

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 53

Precios unitarios de la Tintura (Lts.)

	0	1	2	3	4	5
Variación en el precio		4%	4%	4%	4%	4%
Precio Estimado	\$ 1,50	\$ 1,56	\$ 1,62	\$ 1,69	\$ 1,75	\$ 1,82

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 54

Precios unitarios de la Té (Lts.)

	0	1	2	3	4	5
Variación en el precio		3,88%	3,88%	3,88%	3,88%	3,88%
Precio Estimado	\$ 2,00	\$ 2,08	\$ 2,16	\$ 2,24	\$ 2,33	\$ 2,42

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 55

Precios unitarios del champú (Lts.)

	0	1	2	3	4	5
Variación en el precio		3,96%	3,96%	3,96%	3,96%	3,96%
Precio Estimado	\$ 3,50	\$ 3,64	\$ 3,78	\$ 3,93	\$ 4,09	\$ 4,25

Elaboración: José G Cevallos

6.2.3 Total de ingreso por ventas.

Para determinar el volumen estimado de ventas se realizó un sondeo a productores de la ciudad de Ibarra por medio de un rango de producción mínimo y máximo de unidades de productos elaborados en base de la penca de sábila, obteniendo un total de productos producidos anualmente.

Ingresos por ventas

Cuadro N. 56

	0	1	2	3	4	5
Pulpa de sábila						
Volumen estimado de ventas		3.360	3.444	3.530	3.618	3.709
Precio de venta promedio		\$ 0,52	\$ 0,54	\$ 0,56	\$ 0,59	\$ 0,61
Subtotal 1		\$ 1.747,54	\$ 1.863,23	\$ 1.986,59	\$ 2.118,11	\$ 2.258,34
Jabón de sábila						
Volumen estimado de ventas		2.880	2.952	3.026	3.101	3.179
Precio de venta promedio		\$ 0,36	\$ 0,38	\$ 0,39	\$ 0,41	\$ 0,42
Subtotal 2		\$ 1.046,71	\$ 1.114,07	\$ 1.185,78	\$ 1.262,09	\$ 1.343,32
Bronceador de sábila						
Volumen estimado de ventas		1.980	2.030	2.080	2.132	2.186
Precio de venta promedio		\$ 1,04	\$ 1,08	\$ 1,12	\$ 1,17	\$ 1,22
Subtotal 3		\$ 2.059,20	\$ 2.195,11	\$ 2.339,98	\$ 2.494,42	\$ 2.659,06
Tintura de sábila						
Volumen estimado de ventas		1.440	1.476	1.513	1.551	1.589
Precio de venta promedio		\$ 1,56	\$ 1,62	\$ 1,69	\$ 1,75	\$ 1,82
Subtotal 4		\$ 2.246,40	\$ 2.394,66	\$ 2.552,71	\$ 2.721,19	\$ 2.900,79
Té de sábila						
Volumen estimado de ventas		6.480	6.642	6.808	6.978	7.153
Precio de venta promedio		\$ 2,08	\$ 2,16	\$ 2,24	\$ 2,33	\$ 2,42
Subtotal 5		\$ 13.462,85	\$ 14.334,84	\$ 15.263,30	\$ 16.251,91	\$ 17.304,54
Champú de sábila						
Volumen estimado de ventas		2.340	2.399	2.458	2.520	2.583
Precio de venta promedio		\$ 3,64	\$ 3,78	\$ 3,93	\$ 4,09	\$ 4,25
Subtotal 6		\$ 8.514,32	\$ 9.072,78	\$ 9.667,86	\$ 10.301,98	\$ 10.977,68
TOTAL INGRESO POR VENTAS		\$ 29.077,02	\$ 30.974,69	\$ 32.996,22	\$ 35.149,70	\$ 37.443,73

Elaboración: José G Cevallos

Fuente: INEC (Porcentaje de inflación del 2008)

6.3 Determinación de Costos y Gastos.

6.3.1 Determinación del costo de producción de los productos de sábila.

Se obtuvo a través de un sondeo realizado a los centros de producción y comercialización de productos elaborados en base a la penca de sábila de la ciudad de Ibarra y se los tomo como referencia.

Costo real de producción de los productos de sábila en \$

Cuadro N. 57

PRODUCTO	UNIDAD	COSTO DE VENTA
PULPA DE SÁBILA	Kg.	0,12
JABÓN DE SÁBILA	Kg.	0,10
BRONCEADOR DE SÁBILA	Lts.	0,25
TINTURA DE SÁBILA	Lts.	0,34
TÉ DE SÁBILA	Lts.	0,45
CHAMPÜ DE SÁBILA	Lts.	0,85

Elaboración: José G Cevallos

Fuente: Investigación directa (sondeo)

6.3.2 Costo Proyectado.

En el siguiente cuadro se detallan los costos proyectados de los cinco años calculados en base a la inflación del año 2008.

Costo Unitario Proyectado en \$

Cuadro N. 58

PRODUCTO	UNIDAD	COSTO UNITARIO PROYECTADO					INFLACION
		1	2	3	4	5	
Pulpa o cristal	Kg.	\$ 0,12	\$ 0,13	\$ 0,14	\$ 0,15	\$ 0,17	8,83%
Jabón	Kg.	\$ 0,10	\$ 0,11	\$ 0,12	\$ 0,13	\$ 0,14	8,83%
Bronceador	Lts.	\$ 0,25	\$ 0,27	\$ 0,30	\$ 0,32	\$ 0,35	8,83%
Tintura	Lts.	\$ 0,34	\$ 0,37	\$ 0,40	\$ 0,44	\$ 0,48	8,83%
Té	Lts.	\$ 0,45	\$ 0,49	\$ 0,53	\$ 0,58	\$ 0,63	8,83%
Champú	Lts.	\$ 0,85	\$ 0,93	\$ 1,01	\$ 1,10	\$ 1,19	8,83%

Elaboración: José G Cevallos

A continuación se muestre el cálculo del costo proyecto de cada producto:

Cuadro N. 59

Costo Total proyectado de la pulpa (kg.)

	1	2	3	4	5
Volumen Kg.	3.360	3.444	3.530	3.618	3.709
Costo de ventas unitario promedio \$	0,12	0,13	0,14	0,15	0,17
SUBTOTAL 1 \$	\$ 403	\$ 450	\$ 502	\$ 560	\$ 624

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 60

Costo Total proyectado del jabón (kg.)

	1	2	3	4	5
Volumen Kg.	2.880	2.952	3.026	3.101	3.179
Costo de ventas unitario promedio \$	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14
SUBTOTAL 2 \$	288	321	358	400	446

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 61

Costo Total proyectado del bronceador (lbs.)

	1	2	3	4	5
Volumen lbs.	1.980	2.030	2.080	2.132	2.186
Costo de ventas unitario promedio \$	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35
SUBTOTAL 3 \$	495	552	616	687	766

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 62

Costo Total proyectado de la tintura (lbs.)

	1	2	3	4	5
Volumen lbs.	1.440	1.476	1.513	1.551	1.589
Costo de ventas unitario promedio \$	0,34	0,37	0,40	0,44	0,48
SUBTOTAL 4 \$	490	546	609	680	758

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 63

Costo Total proyectado del té (lts.)

	1	2	3	4	5
Volumen lts.	6.480	6.642	6.808	6.978	7.153
Costo de ventas unitario promedio \$	0,45	0,49	0,53	0,58	0,63
SUBTOTAL 5 \$	2.916	3.253	3.629	4.048	4.515

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 64

Costo Total proyectado del champú (lts.)

	1	2	3	4	5
Volumen lts.	2.340	2.399	2.458	2.520	2.583
Costo de ventas unitario promedio \$	0,85	0,93	1,01	1,10	1,19
SUBTOTAL 6 \$	1.989	2.219	2.475	2.761	3.080

Elaboración: José G Cevallos

Resumen del costo total en \$

Cuadro N. 65

	1	2	3	4	5
PULPA DE SÁBILA	403	450	501,72	559,68	624,32
JABÓN DE SÁBILA	288	321	358,37	399,77	445,95
BRONCEADOR DE SÁBILA	495	552	615,96	687,10	766,47
TINTURA DE SÁBILA	490	546,15	609,24	679,61	758,11
TÉ DE SÁBILA	2.916	3.253	3.628,54	4.047,67	4.515,21
CHAMPÚ DE SÁBILA	1.989	2.219	2.475,03	2.760,91	3.079,82
TOTAL DE COSTO DE VENTAS (USD\$)	\$ 6.580,80	\$ 7.340,93	\$ 8.188,86	\$ 9.134,74	\$ 10.189,87

Elaboración: José G Cevallos

Costo de Mano de Obra Directa e Indirecta

Cuadro N. 66

Cargo	MANO OBRA DIRECTA E INDIRECTA				
	1	2	3	4	5
Operarios	\$ 872,00	\$ 1.090,00	\$ 1.186,25	\$ 1.290,99	\$ 1.404,99
Técnico Supervisor de producción	\$ 654,00	\$ 872,00	\$ 949,00	\$ 1.032,79	\$ 1.123,99
TOTAL	\$ 1.526,00	\$ 1.962,00	\$ 2.135,24	\$ 2.323,79	\$ 2.528,98

Elaboración: José G Cevallos

6.3.3 Gastos Proyectados.

6.3.3.1 Gastos Administrativos:

Depreciación y Amortización.

Gasto depreciación

Cuadro N. 67

DESCRIPCIÓN	VALOR (\$)	VIDA UTIL (años)	VALOR DEPRECIACIÓN ANUAL (C/D)
INFRAESTRUCTURA			
Construcción e instalación	3.401,70	20	170,09
Terreno	\$ 4.400,00		
EQUIPAMIENTO:			
Equipo de Computación	612,00	3	204,00
Muebles y enseres	528,36	10	52,84
Equipo de oficina	117,30	10	11,73
Equipo de procesamiento	1.722,98	10	172,30
TOTAL INVERSIÓN FIJA	\$ 10.782,34		\$ 610,95

Fuente: Ley de régimen tributario

Elaboración: José G Cevallos

Amortizaciones.

Cuadro N. 68

DESCRIPCIÓN	VALOR (\$)	PORCENTAJE DE AMORTIZACIÓN	VALOR DEPRECIACIÓN ANUAL
Gasto preoperativo	50,00	20%	10,00
Gasto de ingeniería	120,00	20%	24,00
Gasto de constitución	85,00	20%	17,00
TOTAL INVERSIÓN FIJA	\$ 255,00		\$ 51,00

Fuente: Ley de régimen tributario

Elaboración: José G Cevallos

Valor en Libros (VL).

En el valor en libros se detalla los valores de infraestructura y equipamiento del proyecto con sus respectivos valores de plusvalía y depreciación anual para los cinco años proyectados, el mismo que se suma en el estado de pérdidas y ganancias en el quinto año.

Valor en Libros del proyecto

Cuadro N. 69

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL US\$ (A)	PLUSVALÍA 5% POR AÑO	VALOR DEPRECIACIÓN ANUAL (B)	Depreciación y plusvalía en 5 años	VL
				C (B*5)	(A-C)
INFRAESTRUCTURA					
Construcción e instalación	3.401,70		170,09	850,43	2.551,28
Terreno	4.400,00	220,00		1.100,00	5.500,00
EQUIPAMIENTO:					
Equipo de Computación	612,00		204,00	612,00	0,00
Muebles y enseres	528,36		52,84	264,18	264,18
Equipo de oficina	117,30		11,73	58,65	58,65
Equipo de procesamiento	1.722,98		172,30	861,49	861,49
TOTAL INVERSIÓN FIJA	\$ 10.782,34		\$ 610,95	TOTAL VR	\$ 9.235,60

Elaboración: José G Cevallos

Depreciación y amortización proyectados.

Los respectivos rubros se muestran a continuación:

Cuadro N. 70

Gasto depreciación y amortización proyectado

	0	1	2	3	4	5
Depreciación		\$ 610,95	\$ 610,95	\$ 610,95	\$ 406,95	\$ 406,95
Amortización		\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00

Elaboración: José G Cevallos

Talento Humano administrativo (Gasto sueldo).

Los respectivos rubros se detallan a continuación:

Cuadro N. 71

Gasto sueldos administrativos

Incremento de salarios = inflación		8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%
TOTAL POR PERIODOS	0	1	2	3	4	5
Gerencia	\$ 3.000,00	\$ 3.264,90	\$ 3.553,19	\$ 3.866,94	\$ 4.208,39	\$ 4.579,99
Contadora (temporal)	\$ 2.112,00	\$ 2.298,49	\$ 2.501,45	\$ 2.722,32	\$ 2.962,71	\$ 3.224,31

Elaboración: José G Cevallos

A continuación se detalla el sueldo obtenido tanto de Gerencia como de Contabilidad, siendo el contador contratado a medio tiempo.

Cuadro N. 72

Cargo	Numero Trabajadores	Remuneración mensual (Factura)	Costo mensual	Costo anual
Gerente	1	250	250	3000
Comisionista	1	170	170	2040
Contador/a	1	176	176	2112
TOTAL				7152

Fuente: Inspectoría de Trabajo
Elaboración: José G Cevallos

Servicios Básicos:

Los respectivos rubros se detallan en el Anexo N. 8 Cuadros desde el N. 11 al N. 13.

Total Gastos Servicios Básicos

Cuadro N. 73

	1	2	3	4	5
Total gastos servicios básicos			\$		
\$	\$ 1.044,77	\$ 1.137,02	1.237,42	\$ 1.346,68	\$ 1.595,01

Elaboración: José G Cevallos

Otros gastos:

Los respectivos rubros se detallan a continuación:

Cuadro N. 74

Otros gastos administrativos

	0	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%
ADMINISTRACIÓN		1	2	3	4	5
Suministros de Oficina \$	\$ 911,88	\$ 992,40	\$ 1.080,03	\$ 1.175,39	\$ 1.279,18	\$ 1.392,13
Total otros gastos \$		\$ 992,40	\$ 1.080,03	\$ 1.175,39	\$ 1.279,18	\$ 1.392,13

Elaboración: José G Cevallos

Total gastos administrativos.

Total Gastos Administrativos

Cuadro N. 75

TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	0	1	2	3	4	5
		\$ 8.262,51	\$ 8.933,63	\$ 9.664,02	\$ 10.254,91	\$ 11.249,39
(+) Imprevistos 2%	0	\$ 165,25	\$ 178,67	\$ 193,28	\$ 205,10	\$ 224,99
Total Gastos Administrativos		\$ 8.427,76	\$ 9.112,31	\$ 9.857,31	\$ 10.460,01	\$ 11.474,38

Elaboración: José G Cevallos

6.3.3.2 Gastos de Ventas:

Gasto Publicidad y Pago a Comisionista

Cuadro N. 76

Incremento=inflación			8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%
VENTAS	Mensual	0	1	2	3	4	5
	60						
Publicidad	\$	720	783,576	852,766	928,065	1010,013	1099,197
Comisionista		\$ 2.040,00	\$ 2.220,13	\$ 2.416,17	\$ 2.629,52	\$ 2.861,70	\$ 3.114,39
TOTAL GASTO VENTAS		2760,00	3003,71	3268,94	3557,58	3871,72	4213,59

Elaboración: José G Cevallos

Total Gastos de ventas.

Total Gasto de ventas

Cuadro N. 77

	0	1	2	3	4	5
		3.003,71	3.268,94	3.557,58	3.871,72	4.310,65
(+) Imprevistos 2%		60,074	65,379	71,152	77,434	86,213
Total gasto de ventas		\$ 3.063,78	\$ 3.334,31	\$ 3.628,73	\$ 3.949,15	\$ 4.396,86

Elaboración: José G Cevallos

6.3.3.3 Gastos financieros.

La inversión total del proyecto es de \$16.662,01, de los cuales se requerirá un 30% en base a un préstamo equivalente a \$4.998,60, el mismo que de acuerdo a la banca nacional, se lo podrá adquirir a una tasa de interés nominal del 11,23%, a un plazo de cinco años, el detalle de la tabla de amortización se muestra en el Anexo N 9 cuadro N. 14.

Cuadro N. 78

GASTOS FINANCIEROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Interés	\$ 539,66	\$ 447,99	\$ 345,74	\$ 231,69	\$ 104,47

Elaboración: José G Cevallos

Resumen de los Gastos.

Resumen total de gastos

Cuadro N. 79

TOTAL POR PERIODOS	1	2	3	4	5
Gastos administrativos \$	\$ 8.262,51	\$ 8.933,63	\$ 9.664,02	\$ 10.254,91	\$ 11.249,39
Gastos de ventas \$	\$ 3.003,71	\$ 3.268,94	\$ 3.557,58	\$ 3.871,72	\$ 4.310,65
Gastos Financieros \$	\$ 539,66	\$ 447,99	\$ 345,75	\$ 231,69	\$ 104,47
TOTAL COSTOS \$					
DISTRIBUCIÓN	\$ 11.805,87	\$ 12.650,56	\$ 13.567,35	\$ 14.358,32	\$ 15.664,51

Elaboración: José G Cevallos

6.4 Evaluación Financiera.

6.4.1 Balances proyectados

Balance Inicial de arranque para el año cero

Al 1 de Enero del 2009

Cuadro N. 80

ACTIVOS:		PASIVOS:	
Circulantes:		Deuda por pagar L.P	4.998,60
Caja-Bancos	5.624,67		
Activos fijos:		Total Pasivos	4.998,60
Inversión Inicial	10.782,34		
Activos diferidos:		PATRIMONIO:	
Otros gastos op. inicial	255,00	Inversión propia	11.663,41
TOTAL ACTIVO	\$ 16.662,01	TOTAL PASIVOS Y	\$ 16.662,01
		PATRIMONIO	

Elaboración: José G Cevallos

6.4.2 Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado.

Cuadro N. 81

CONCEPTO	1	2	3	4	5
INGRESOS POR VENTAS NETAS	\$ 29.077,02	\$ 30.974,69	\$ 32.996,22	\$ 35.149,70	\$ 37.443,73
(-) COSTO DE VENTAS:	\$ 8.106,80	\$ 9.302,93	\$ 10.324,11	\$ 11.458,53	\$ 12.718,85
(+) Otros Ingresos (Valor rescate)					\$ 9.235,60
(=) Utilidad Bruta en Ventas	\$ 20.970,22	\$ 21.671,76	\$ 22.672,11	\$ 23.691,17	\$ 33.960,48
(-) Gastos Administrativos	\$ 8.262,51	\$ 8.933,63	\$ 9.664,02	\$ 10.254,91	\$ 11.249,39
(-) Gastos de ventas	\$ 3.003,71	\$ 3.268,94	\$ 3.557,58	\$ 3.871,72	\$ 4.310,65
(-) Gastos por depreciación	\$ 610,95	\$ 610,95	\$ 610,95	\$ 406,95	\$ 406,95
(-) Gastos amortización	\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00
(-) Imprevisto administrativo	\$ 165,25	\$ 178,67	\$ 193,28	\$ 205,10	\$ 224,99
(-) Imprevisto ventas	\$ 60,07	\$ 65,38	\$ 71,15	\$ 77,43	\$ 86,21
(=) Utilidad Operativa	\$ 8.816,73	\$ 8.563,19	\$ 8.524,13	\$ 8.824,07	\$ 17.631,29
(-) Gasto financiero	\$ 539,66	\$ 447,99	\$ 345,75	\$ 231,69	\$ 104,47
(=) Utilidad neta antes del 15% trabajadores	\$ 8.277,07	\$ 8.115,19	\$ 8.178,38	\$ 8.592,37	\$ 17.526,82
(-) 15% Prov. Trabajadores	\$ 1.241,56	\$ 1.217,28	\$ 1.226,76	\$ 1.288,86	\$ 2.629,02
(=) Utilidad o pérdida antes de impuestos	\$ 7.035,51	\$ 6.897,91	\$ 6.951,62	\$ 7.303,52	\$ 14.897,79
(-) 25% de Impuesto a la Renta	\$ 1.758,88	\$ 1.724,48	\$ 1.737,91	\$ 1.825,88	\$ 3.724,45
(=) Utilidad o pérdida Neta	\$ 5.276,63	\$ 5.173,44	\$ 5.213,72	\$ 5.477,64	\$ 11.173,35

Elaboración: José G Cevallos

6.4.3 Flujo de caja proyectado.

Cuadro N. 82

	Año 0	1	2	3	4	5
<INVERSIÓN>	16662,01					
FUENTES DE INGRESOS:						
UTILIDAD NETA		\$ 5.276,63	\$ 5.173,44	\$ 5.213,72	\$ 5.477,64	\$ 11.173,35
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN		\$ 610,95	\$ 610,95	\$ 610,95	\$ 406,95	\$ 406,95
REINVERSIONES						
OTROS						
TOTAL INGRESOS		5887,58	5784,38	5824,67	5884,59	11580,30
EGRESOS DE FONDOS:						
PAGO DEL PRINCIPAL		793,97	885,64	987,89	1101,94	1229,16
OTROS						
TOTAL EGRESOS		793,97	885,64	987,89	1101,94	1229,16
FLUJO NETO DE FONDOS:	16662,01	5093,61	4898,75	4836,78	4782,65	10351,13

Elaboración: José G Cevallos

Cálculo de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).

Cuadro N. 83

DESCRIPCION	VALOR NOMINAL	%	TASA/ PONDERACION	COSTO NETO
Pasivo a largo plazo(Bancarios)	4.998,60	30%	11,23%	3,37%
Capital Social(Aportado)	11.663,41	70%	4%	2,80%
Inversión Total	16.662,01	100%	kp	6,17%

Fuente: Manual de Preparación y Evaluación de Proyectos Eco. Rodrigo Sáenz

Calculo respectivo en el Anexo N. 10

TMAR = 6,17%; Esto constituye el TMAR para ser aplicado en los indicadores económicos.

6.4.5 Cálculo del VAN

En base a los datos obtenidos del flujo de efectivo de los 5 años de vida útil del proyecto, incluido el año base, y el TMAR (r) del 6,17%, se obtuvo el siguiente VAN:

$$\text{VAN} = \frac{\sum \text{E.E.} - \text{II}}{(1+r)^n}$$

De donde:

VAN = Valor Actual Neto.

II = Inversión Inicial (Capital Inicial o propio).

$\sum \text{E.E.}$ = Sumatoria de las Entradas de Efectivo.

r = Tasa Mínima de Rendimiento.

n = Horizonte de la inversión.

$$\text{VAN} = \frac{5.093,61}{(1+0,0617)^1} + \frac{4.898,75}{(1+0,0617)^2} + \frac{4.836,78}{(1+0,0617)^3} + \frac{4.782,65}{(1+0,0617)^4} + \frac{10.351,13}{(1+0,0617)^5} - 16.662,01$$

$$\text{VAN} = \$ 4.797,59 + 4.345,91 + 4.041,57 + 3.764,10 + 7.673,23 - 16.662,01$$

$$\text{VAN} = \$ 7.960,39$$

Interpretación: Significa que el proyecto resulta ser factible de realizarlo, ya que la sumatoria de las entradas de efectivo actualizadas superan a la inversión inicial dándonos un VAN positivo.

6.4.6 Cálculo del TIR

La fórmula financiera de evaluación para calcular el TIR es:

$$TIR = Ti + (Ts - Ti) \left(\frac{VAN_{Ti}}{VAN_{Ti} - VAN_{Ts}} \right)$$

Donde:

Ti = Tasa inferior.

Ts = tasa superior.

VAN = Valor Actual Neto.

VAN Ti = VAN de la tasa inferior.

VAN Ts = VAN de la tasa superior.

Aplicación del método de interpolación:

$$\overline{EE} = \sum \frac{EE}{n}$$

$$\overline{EE} = \sum \frac{(5.093,61 + 4.898,75 + 4.836,78 + 4.782,65 + 10.351,13)}{5}$$

$$\overline{EE} = 5.992,58$$

$$VAN = \sum \frac{\overline{EE}}{(1+r)^n} - II$$

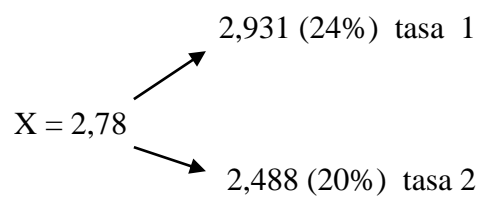
$$0 = 5.992,58 \left(\frac{1}{1+r} \right) - 16.662,01$$

$$0 = 5.992,58x - 16.662,01$$

$$\frac{16.662,01}{5.992,58} = x$$

$$X = 2,78$$

Escoger dos tasas arbitrarias.



VAN TASA SUPERIOR (24%)

$$\text{VAN} = \frac{5.093,61}{(1+0,24)^1} + \frac{4.898,75}{(1+0,24)^2} + \frac{4.836,78}{(1+0,24)^3} + \frac{4.782,65}{(1+0,24)^4} + \frac{10.351,13}{(1+0,24)^5} - 16.662,01$$

$$\text{VAN} = 4.107,75 + 3.185,97 + 2.536,82 + 2.022,93 + 3.530,85 - 16.662,01$$

$$\text{VAN} = 15.384,32 - 16.662,01$$

$$\text{VAN} = -1.277,69$$

VAN TASA INFERIOR (20%)

$$\text{VAN} = \frac{5.093,61}{(1+0,20)^1} + \frac{4.898,75}{(1+0,20)^2} + \frac{4.836,78}{(1+0,20)^3} + \frac{4.782,65}{(1+0,20)^4} + \frac{10.351,13}{(1+0,20)^5} - 16.662,01$$

$$\text{VAN} = 4.244,67 + 3.401,90 + 2.799,06 + 2.306,44 + 4.159,88 - 16.662,01$$

$$\text{VAN} = 16.911,95 - 16.662,01$$

$$\text{VAN} = 249,94$$

$$\text{TIR} = 20 + (24 - 20) \left(\frac{249,94}{249,94 - (-1.277,69)} \right)$$

TIR = 20,65%; Resulta factible, lo que significa que el proyecto internamente en retorno generará mayor tasa que la que ofrece otras inversiones externas. El TIR del 20,65% es

mayor que la Tasa mínima Aceptable de Rendimiento (r) del 6,17%, lo que permite determinar que el proyecto es factible.

6.4.7 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)

El proyecto de acuerdo a su inversión inicial de \$ 16.662,01, se prevé recuperar en 3,11 años, lo que implica que el proyecto tendrá dos años de beneficio adicional, a fin de reinvertir ya sea en el mismo proyecto o ampliar al mismo.

Cuadro N. 84

		1	2	3	4	5
ENTRADAS DE EFECTIVO NETAS		5.093,6 1	4.898,75	4.836,7 8	4.782,6 5	10.351,1 3
SUMATORIA TOTAL DE ENTRADAS DE EFECTIVO	29.962,9 1					
INVERSIÓN INICIAL	16.662,0 1					
	AÑOS					
	2		9.992,36			
(+)	1,1130		6.669,65			
PRI =	3,1130	Años	16.662,0 1			
			3 años			

Cálculo:			
	16.662,01		
(-)	9.992,36		
Diferencia	6.669,65		
29.962,91	5 años		
6.669,65	x = 1,1130	Años	

6.4.8 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para establecer si se rechaza o no el proyecto, se aplicó tres escenarios a fin de determinar la sensibilidad del proyecto, siendo:

Primer Escenario: Actual

Cuadro N. 85

Pulpa (Kg.)	1	2	3	4	5
Ventas anuales (cantidad)	3.360	3.444	3.530	3.618	3.709
Costo de ventas	\$ 403,20	\$ 449,77	\$ 501,72	\$ 559,68	\$ 624,32
Jabón (Kg.)	1	2	3	4	5
Ventas anuales (cantidad)	2.880	2.952	3.026	3.101	3.179
Costo de ventas	\$ 288,00	\$ 321,27	\$ 358,37	\$ 399,77	\$ 445,95
Bronceador (Its.)	1	2	3	4	5
Ventas anuales (cantidad)	1.980	2.030	2.080	2.132	2.186
Costo de ventas	\$ 495,00	\$ 552,18	\$ 615,96	\$ 687,10	\$ 766,47
Tintura (Lts.)	1	2	3	4	5
Ventas anuales (cantidad)	1.440	1.476	1.513	1.551	1.589
Costo de ventas	\$ 489,60	\$ 546,15	\$ 609,24	\$ 679,61	\$ 758,11
Té (Lts.)	1	2	3	4	5
Ventas anuales (cantidad)	6.480	6.642	6.808	6.978	7.153
Costo de ventas	\$ 2.916,00	\$	\$ 3.628,54	\$ 4.047,67	\$ 4.515,21
Champú (Lts.)	1	2	3	4	5
Ventas anuales (cantidad)	2.340	2.399	2.458	2.520	2.583
Costo de ventas	\$ 1.989,00	\$	\$ 2.475,03	\$ 2.760,91	\$ 3.079,82

Flujo de efectivo generado:

Cuadro N. 86

	Año 0	1	2	3	4	5
<INVERSIÓN>	16662,01					
FUENTES DE INGRESOS:						
UTILIDAD NETA		\$ 5.276,63	\$ 5.173,44	\$ 5.213,72	\$ 5.477,64	\$ 11.173,35
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN		\$ 610,95	\$ 610,95	\$ 610,95	\$ 406,95	\$ 406,95
REINVERSIONES						
OTROS						
TOTAL INGRESOS		5887,58	5784,38	5824,67	5884,59	11580,30
EGRESOS DE FONDOS:						
PAGO DEL PRINCIPAL		793,97	885,64	987,89	1101,94	1229,16
OTROS						
TOTAL EGRESOS		793,97	885,64	987,89	1101,94	1229,16
FLUJO NETO DE FONDOS:	16662,01	5093,61	4898,75	4836,78	4782,65	10351,13

Resultados obtenidos:

Cuadro N. 87

	1	2	3	4	5
Cantidad de visitas (unidades)					
Pulpa (Kg.)	3.360	3.444	3.530	3.618	3.709
Jabón (Kg.)	2.880	2.952	3.026	3.101	3.179
Bronceador (Lts.)	1.980	2.030	2.080	2.132	2.186
Tintura (Lts.)	1.440	1.476	1.513	1.551	1.589
Té (Lts.)	6.480	6.642	6.808	6.978	7.153
Champú (Lts.)	2.340	2.399	2.458	2.520	2.583
COSTO DE CAPITAL (Kc)	6,17%				
TIR	20,65%				
VAN	7.960,39				
PRI	3,11				
DECISIÓN SOBRE EL PROYECTO	ACEPTARLO				

Segundo Escenario: Disminución de la cantidad de ventas en un 2%

Cuadro N. 88

	1	2	3	4	5
Cantidad de visitas (unidades)					
Pulpa (Kg.)	3.300	3.383	3.467	3.554	3.643
Jabón (Kg.)	2.820	2.891	2.963	3.037	3.113
Bronceador (Lts.)	1.920	1.968	2.017	2.068	2.119
Tintura (Lts.)	1.380	1.415	1.450	1.486	1.523
Té (Lts.)	6.360	6.519	6.682	6.849	7.020
Shampoo (Lts.)	2.280	2.337	2.395	2.455	2.517

Flujo de efectivo generado:

Cuadro N. 89

	Año 0	1	2	3	4	5
<INVERSIÓN>	16662,01					
FUENTES DE INGRESOS:						
UTILIDAD NETA		\$ 4.943,19	\$ 4.823,11	\$ 4.845,97	\$ 5.091,96	\$ 10.769,27
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN		\$ 610,95	\$ 610,95	\$ 610,95	\$ 406,95	\$ 406,95
REINVERSIONES						
OTROS						
TOTAL INGRESOS		5554,14	5434,06	5456,92	5498,91	11176,21
EGRESOS DE FONDOS:						
PAGO DEL PRINCIPAL		793,97	885,64	987,89	1101,94	1229,16
OTROS						
TOTAL EGRESOS		793,97	885,64	987,89	1101,94	1229,16
FLUJO NETO DE FONDOS:	16662,01	4760,17	4548,42	4469,03	4396,96	9947,05

Resultados obtenidos:**Cuadro N. 90**

	1	2	3	4	5
Cantidad de visitas (unidades)					
Pulpa (Kg.)	3.300	3.383	3.467	3.554	3.643
Jabón (Kg.)	2.820	2.891	2.963	3.037	3.113
Bronceador (Lts.)	1.920	1.968	2.017	2.068	2.119
Tintura (Lts.)	1.380	1.415	1.450	1.486	1.523
Té (Lts.)	6.360	6.519	6.682	6.849	7.020
Champú (Lts.)	2.280	2.337	2.395	2.455	2.517
COSTO DE CAPITAL (Kc)	6,17%				
TIR	16,65%				
VAN	6.425,16				
PRI	3,3				
DECISIÓN SOBRE EL PROYECTO	ACEPTARLO				

Tercer Escenario: Disminución de la cantidad de ventas en un 5%**Cuadro N. 91**

	1	2	3	4	5
Cantidad de visitas (unidades)					
Pulpa (Kg.)	3.180	3.260	3.341	3.425	3.510
Jabón (Kg.)	2.760	2.829	2.900	2.972	3.047
Bronceador (Lts.)	1.860	1.907	1.954	2.003	2.053
Tintura (Lts.)	1.380	1.415	1.450	1.486	1.523
Té (Lts.)	6.180	6.335	6.493	6.655	6.822
Champú (Lts.)	2.220	2.276	2.332	2.391	2.450

Flujo de efectivo generado:

Cuadro N. 92

	Año 0	1	2	3	4	5
<INVERSIÓN>	16662,01					
FUENTES DE INGRESOS:						
UTILIDAD NETA		\$ 4.578,86	\$ 4.440,38	\$ 4.444,26	\$ 4.670,72	\$ 10.328,00
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN		\$ 610,95	\$ 610,95	\$ 610,95	\$ 406,95	\$ 406,95
REINVERSIONES						
OTROS						
TOTAL INGRESOS		5189,81	5051,33	5055,21	5077,67	10734,95
EGRESOS DE FONDOS:						
PAGO DEL PRINCIPAL		793,97	885,64	987,89	1101,94	1229,16
OTROS						
TOTAL EGRESOS		793,97	885,64	987,89	1101,94	1229,16
FLUJO NETO DE FONDOS:	16662,01	4395,84	4165,69	4067,32	3975,73	9505,79

Resultados obtenidos:

Cuadro N. 93

	1	2	3	4	5
Cantidad de visitas (unidades)					
Pulpa (Kg.)	3.180	3.260	3.341	3.425	3.510
Jabón (Kg.)	2.760	2.829	2.900	2.972	3.047
Bronceador (Lts.)	1.860	1.907	1.954	2.003	2.053
Tintura (Lts.)	1.380	1.415	1.450	1.486	1.523
Té (Lts.)	6.180	6.335	6.493	6.655	6.822
Champú (Lts.)	2.220	2.276	2.332	2.391	2.450
COSTO DE CAPITAL (Kc)	6,17%				
TIR	12,33%				
VAN	4.748,17				
PRI	3,55				
DECISIÓN SOBRE EL PROYECTO	ACEPTARLO				

6.5 Decisión de Inversión

Se puede decir que las ventas anuales en pulpa, Jabón, Bronceador, tintura, té y shampoo con una disminución del 2% se ha determinado que el proyecto es rentable e inclusive con una disminución en sus ventas del 5% continuaría siendo el proyecto aceptable.

CAPITULO VII

ANÁLISIS DE IMPACTO MEDIO AMBIENTE

7.1 Análisis de la normativa legal aplicable al proyecto.

La contaminación acústica en las ciudades se ha incrementado notoriamente en los últimos años debido al crecimiento demográfico, industrial, automotor, etc, y el escaso conocimiento que existe en nuestro país, relacionado con los principios y fundamentos del ruido y sus efectos en la salud de la población hacen que el manejo de esta problemática haya sido considerado de una manera superficial; es por ello que en el proyecto la maquinaria a utilizarse no va a afectar a la comunidad del sector debido a que produce ruido en cantidades mínimas.

El proyecto esta encaminado a la no utilización de productos químicos ya que la sábila es una planta 100% natural evitando el manejo de desechos tóxicos y no contaminando el agua del sector.

La maquinaria a utilizarse es pequeña y no emite gases tóxicos que atentan con la contaminación de aire en el sector a poner en marcha el presente proyecto.

7.2 Clasificación ambiental del proyecto

Se ha utilizado una matriz de impactos ambientales para determinar y valorar las principales variables para la protección del medio ambiente dentro del manejo de una producción industrial.

Matriz de Impactos ambientales
Cuadro N. 94

Impactos	(-3)	(-2)	(-1)	0	(+1)	(+2)	(+3)
1. Manejo de desperdicios					x		
2. Disminución de la polución ambiental			x				
3. Disminución de la contaminación auditiva					x		
4. Manejo ecológico de los productos para la comercialización					x		
5. Reciclaje de productos secundarios						x	
TOTAL			-1		+3	+2	

Elaboración: José G Cevallos

Total indicadores = 5

$$-1+3+2 = 4$$

$$4 / 5 = 0,8$$

Los impactos ambientales tienen apariencia positiva con un coeficiente igual a 0,8 lo que equivale a una calificación aceptable, lo que implica que hay que repotenciarla.

7.2.1 Manejo de desperdicios.

El proyecto para el tratamiento respectivo de aguas utilizadas para el lavado de la penca de sábila, pondrá tubos desfogue, con sus respectivas seguridades, a pesar de que éste tipo de aguas no constituirán un peligro para el medio ambiente. Esta microempresa no generará desperdicios, especialmente porque la planta de penca al momento de no ser usada o que se dañe por efecto del clima, sirve como abono.

7.2.2 Disminución de la polución (contaminación) ambiental.

El grado de contaminación que generará este proyecto será menor, puesto que no empleará químicos nocivos para hacer que el producto se genere lo más pronto, ya que inicialmente se prevé que todo será orgánico.

7.2.3 Disminución de la contaminación auditiva.

El ruido es un factor preponderante en la salud de los habitantes de un sector, para lo cual se ha estimado que la microempresa, no generará ruidos que afecten a la salud auditiva de la vecindad, ya que se laborará manualmente sin la presencia de ninguna máquina que pueda afectar al sentido auditivo.

7.2.4 Manejo ecológico de los productos para la comercialización.

Se establece que la producción desde el cultivo sea 100% orgánico, en donde no exista influencia de ningún tipo de insecticida o plaguicida, a fin de que al vender el producto al consumidor, se le entregue garantizado y con la seguridad de poder consumir. El aseo y el orden tanto en el ingreso en bodega y lavado de la penca se hará previa desinfección contra impurezas, que puedan afectar al producto antes de ser colocado en las gavetas y comercializado.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

Concluido este estudio, se ha desprendido las siguientes conclusiones:

1. Existe un déficit por cubrir en productos de sábila, tanto en pulpa, jabón, bronceador, tintura, té y shampoo, de los cuales el proyecto podrá cubrir el primer año será de 3.709 Kg. para pulpa, 3.179 Kg. de jabón, 2.186 litros de bronceador, 1.589 litros de tintura, 7.153 litros de té y 2.583 litros de champú. Para los productos antes señalados, se establece empezar con una capacidad para el primer año del 91% hasta llegar a cubrir el 100% de su capacidad total
2. La inversión total del proyecto es \$16.662,01 USD, de los cuales forman parte del patrimonio de la empresa el 70% y con crédito bancario 30% empleado para capital de trabajo y activos fijos.
3. De acuerdo a la evaluación de las entradas de efectivo que generará el proyecto, se analizó que el VAN será de 7.960,39 USD, la TIR será de 20,65% y el Periodo de Recuperación de la Inversión se dará en 3,11 años; de acuerdo a estos indicadores

de evaluación, queda demostrado que la Inversión en relación con las entradas de efectivo si se justifica.

4. Los mercados tradicionales, centros naturistas, vendedores ambulantes, laboratorios de productos naturales, constituyen los principales consumidores potenciales, siendo éste último una de las metas de la empresa a alcanzar, a fin de lograr vender no solo los productos señalados en el proyecto sino ampliar la gama de productos.

5. Analizado en forma minuciosa, el proyecto generará impactos positivos y por ende logrará sobrevivir por sí solo, sin depender mucho de las instituciones financieras y de técnicos especialistas en producción agrícola, procesamiento y comercialización, lo cual hará que cumpla sus expectativas de sostenibilidad.

8.2 Recomendaciones

1. Para que la capacidad de planta sea sostenible, será necesario que la empresa realice una planificación estructurada en donde se de a conocer las actividades en pos de ir aumentando la capacidad de producción instalada de la empresa en forma periódica.
2. Es necesario que la empresa, inviertan su capital tomando en cuenta el índice de riesgos y los posibles imprevistos que pueda ocasionar en la ejecución y puesta en operación, a fin de que lo que haya presupuestado, se logre cumplir según lo programado.
3. Es importante que la empresa aproveche las buenas condiciones de clima, localización y pluviosidad (lluvia) del sector a fin de que logre incrementar la producción, en relación a la tendencia del mercado, cuyas expectativas son las mejores, dependiendo de la aplicabilidad de nuevas estrategias en el área de ventas, el cual permita lograr que consuman no solo por curiosidad, sino también por conocimiento de los beneficios que este tipo de planta trae para el ser humano. Todo esto permitirá que los indicadores económicos (VAN, TIR y PRI) se lleguen a cumplir según lo planificado.
4. Es importante que la microempresa de penca de sábila, logre estudiar mejor al cliente, en donde establezca las verdaderas necesidades de aprovisionamiento de este tipo de producto.
5. Para lograr la sostenibilidad de este proyecto, es importante que las personas que emprendan este tipo de empresas, manejen no solo aspectos técnicos de

producción, y procesamiento, sino también la gestión administrativa y comercial del negocio, en donde puedan tomar decisiones y mejorar continuamente su actividad.

BIBLIOGRAFIA

- ECON. RODRIGO SÁENZ FLORES; Manual de preparación y Elaboración de Proyectos, Agosto 2002.
- Municipio de la ciudad de Ibarra
- Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos
- Dirección Provincial de Salud, Departamento de Sanidad
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP)
- BACA, U. Gabriel; Evaluación de Proyectos, cuarta edición, editorial McGraw-Hill, 2003.
- EDICIONES LEGALES; Código Tributario, Reglamento de Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno; Software.
- CHILQUINGA, Manuel; Contabilidad de Costos por Órdenes de Producción, Primera edición; 2001
- GÓMEZ, Luis; Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión, editorial Norma, 2002.
- HIAPE, J., Botánica Básica, Segunda Edición, México D.F., 2003
- JÁCOME V, Wálter; Bases Teóricas para el diseño y la evaluación de Proyectos productivos y de Inversión; Ibarra- Ecuador, 2001.
- JÁCOME, A.; Manual de Plantas Medicinales; Primera edición, Chile, 2003.

- KOONTZ, Harold; Marketing Estratégico, McGraw Hill, México, Novena Edición; 2002.
- MELVINE, Roberth, Estadística para la Administración, Mac Graw Hill, México 2002.
- ORTEGA, Fernando; Microempresa de penca de sábila, Colombia, 2004.
- RAMÍREZ L., Gustavo; Industrialización de la sábila, 2003.
- RODRIGUEZ, T. Luis; La Microempresa en el Ecuador, Tercera edición, Quito-Ecuador, 2002.
- SÁNCHEZ, Juan Antonio; Medicina Natural, 2002.
- SOSA, Reinaldo; El poder medicinal de las plantas, Tercera edición, Gráficas Reunidas S.A., Alcalá-Madrid, 2004.
- YÉPEZ, S.; Medicina Alternativa, Barcelona- España, 2002

LINCONGAFÍA:

- [http: // www.aloe-vera.org](http://www.aloe-vera.org)
- www.naturalmedic.com
- www.sri.com
- www.inec.com.ec. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- www.mapred.com Mapas de calles y direcciones de la ciudad
- www.bancocentral.com

BIBLIOGRAFIA

- ECON. RODRIGO SÁENZ FLORES; Manual de preparación y Elaboración de Proyectos, Agosto 2002.
- Municipio de la ciudad de Ibarra
- Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos
- Dirección Provincial de Salud, Departamento de Sanidad
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP)
- BACA, U. Gabriel; Evaluación de Proyectos, cuarta edición, editorial McGraw-Hill, 2003.
- EDICIONES LEGALES; Código Tributario, Reglamento de Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno; Software.
- CHILQUINGA, Manuel; Contabilidad de Costos por Órdenes de Producción, Primera edición; 2001
- GÓMEZ, Luis; Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión, editorial Norma, 2002.
- HIAPE, J., Botánica Básica, Segunda Edición, México D.F., 2003
- JÁCOME V, Wálter; Bases Teóricas para el diseño y la evaluación de Proyectos productivos y de Inversión; Ibarra- Ecuador, 2001.
- JÁCOME, A.; Manual de Plantas Medicinales; Primera edición, Chile, 2003.

- KOONTZ, Harold; Marketing Estratégico, McGraw Hill, México, Novena Edición; 2002.
- MELVINE, Roberth, Estadística para la Administración, Mac Graw Hill, México 2002.
- ORTEGA, Fernando; Microempresa de penca de sábila, Colombia, 2004.
- RAMÍREZ L., Gustavo; Industrialización de la sábila, 2003.
- RODRIGUEZ, T. Luis; La Microempresa en el Ecuador, Tercera edición, Quito-Ecuador, 2002.
- SÁNCHEZ, Juan Antonio; Medicina Natural, 2002.
- SOSA, Reinaldo; El poder medicinal de las plantas, Tercera edición, Gráficas Reunidas S.A., Alcalá-Madrid, 2004.
- YÉPEZ, S.; Medicina Alternativa, Barcelona- España, 2002

LINCONGAFÍA:

- [http: // www.aloe-vera.org](http://www.aloe-vera.org)
- www.naturalmedic.com
- www.sri.com
- www.inec.com.ec. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- www.mapred.com Mapas de calles y direcciones de la ciudad
- www.bancocentral.com

ANEXOS

ANEXO N. 1

Cálculo de la proyección de la demanda:

Pulpa (kg) Proyectados

Año 2009:

$$Pt = 42.456, (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 43.517,40$$

Año 2010:

$$Pt = 43.517,40 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 44.605,33$$

Año 2011:

$$Pt = 44.605,33 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 45.720,47$$

Año 2012:

$$Pt = 45.720,47 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 46.863,48$$

Año 2013:

$$Pt = 46.863,48 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 48.035,07$$

Jabón (kg) Proyectados

Año 2009:

$$Pt = 42.456 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 43.517,40$$

Año 2010:

$$Pt = 43.517,40 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 44.605,34$$

Año 2011:

$$Pt = 44.605,34 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 45.720,47$$

Año 2012:

$$Pt = 45.720,47 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 46.863,48$$

Año 2013:

$$Pt = 46.863,48 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 48.035,07$$

Bronceador (Lts.) Proyectados

Año 2009:

$$Pt = 42.456 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 43.517,40$$

Año 2010:

$$Pt = 43.517,40 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 44.605,34$$

Año 2011:

$$Pt = 44.605,34 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 45.720,47$$

Año 2012:

$$Pt = 45.720,47 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 46.863,48$$

Año 2013:

$$Pt = 46.863,48 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 48.035,07$$

Tintura (Lts.) Proyectados

Año 2009:

$$Pt = 16.982(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 17.406,55$$

Año 2010:

$$Pt = 17.406,55(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 17.841,71$$

Año 2011:

$$Pt = 17.841,71(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 18.287,76$$

Año 2012:

$$Pt = 18.287,76(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 18.744,95$$

Año 2013:

$$Pt = 18.744,95(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 19.513,57$$

Té (Lts.) Proyectados

Año 2009:

$$Pt = 169.824(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 174.069,60$$

Año 2010:

$$Pt = 174.069,60(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 178.421,34$$

Año 2011:

$$Pt = 178.421,34(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 182.881,87$$

Año 2012:

$$Pt = 182.881,87(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 187.453,92$$

Año 2013:

$$Pt = 187.453,92 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 192.140,27$$

Champú (Lts.) Proyectados

Año 2009:

$$Pt = 42.456 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 43.517,40$$

Año 2010:

$$Pt = 43.517,40 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 44.605,34$$

Año 2011:

$$Pt = 4.605,34 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 45.720,47$$

Año 2012:

$$Pt = 45.720,47 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 46.863,48$$

Año 2013:

$$Pt = 46.863,48 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 48.035,07$$

ANEXO N. 2

$$\delta^2 = p \cdot q$$

Donde:

$$p = \text{éxito } 50\% = 0,50$$

$$q = \text{fracaso } 50\% = 0,50$$

$$\delta^2 = 0,50 \times 0,50$$

$$\delta^2 = 0,25$$

ANEXO N. 3

Cálculo de la proyección de la oferta:

Pulpa (kg) Proyectados

Año 2009:

$$Pt = 32.400 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 33.210$$

Año 2010:

$$Pt = 33.210 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 34.040,25$$

Año 2011:

$$Pt = 34.040,25(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 34.891,26$$

Año 2012:

$$Pt = 34.891,26 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 35.763,54$$

Año 2013:

$$Pt = 35.763,54(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 36.657,63$$

Jabón (kg) Proyectados

Año 2009:

$$Pt = 27.000 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 27.675$$

Año 2010:

$$Pt = 27.675(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 28.366,88$$

Año 2011:

$$Pt = 28.366,88 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 29.076,05$$

Año 2012:

$$Pt = 29.076,05 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 29.802,95$$

Año 2013:

$$Pt = 29.805,95 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 30.548,02$$

Bronceador (Lts.) Proyectados

Año 2009:

$$Pt = 16.200(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 16.605$$

Año 2010:

$$Pt = 16.605 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 17.020,13$$

Año 2011:

$$Pt = 17.020,13(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 17.445,63$$

Año 2012:

$$Pt = 17.445,63(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 17.881,77$$

Año 2013:

$$Pt = 17.881,77(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 18.328,81$$

Tintura (Lts.) Proyectados

Año 2009:

$$Pt = 9.000(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 9.225$$

Año 2010:

$$Pt = 9.225(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 9.455,62$$

Año 2011:

$$Pt = 9.455,62(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 9.692,01$$

Año 2012:

$$Pt = 9.692,01(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 9.934,31$$

Año 2013:

$$Pt = 9.934,31(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 10.182,67$$

Té (Lts.) Proyectados

Año 2009:

$$Pt = 72.000(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 73.800$$

Año 2010:

$$Pt = 73.800 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 75.645$$

Año 2011:

$$Pt = 75.645(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 77.536,13$$

Año 2012:

$$Pt = 77.536,13(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 79.474,53$$

Año 2013:

$$Pt = 79.474,53 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 81.461,39$$

Champú (Lts.) Proyectados

Año 2009:

$$Pt = 21.600 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 22.140$$

Año 2010:

$$Pt = 22.140 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 22.693,50$$

Año 2011:

$$Pt = 22.693,50 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 23.260,84$$

Año 2012:

$$Pt = 23.260,84 (1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 23.842,36$$

Año 2013:

$$Pt = 23.842,36(1 + 0,025)^1$$

$$Pt = 24.438,42$$

ANEXO N. 4

Cálculo del índice del Precio Proyectado (ICP):

Pulpa:

$$ICP = \sum \frac{\frac{0,42}{0,41} + \frac{0,43}{0,42} + \frac{0,45}{0,43} + \frac{0,46}{0,45} + \frac{0,50}{0,46}}{6-1}$$

I.C.P.= 1,0402; lo que significa que el crecimiento del precio de la pulpa será del 4,02%.

Jabón:

$$ICP = \sum \frac{\frac{0,30}{0,29} + \frac{0,30}{0,30} + \frac{0,31}{0,30} + \frac{0,32}{0,31} + \frac{0,35}{0,32}}{6-1}$$

I.C.P.= 1,0384; lo que significa que el crecimiento del precio del jabón de sábila será del 3,84%.

Bronceador:

$$ICP = \sum \frac{\frac{0,85}{0,82} + \frac{0,86}{0,85} + \frac{0,89}{0,86} + \frac{0,92}{0,89} + \frac{1,00}{0,92}}{6-1}$$

I.C.P.= 1,04; lo que significa que el crecimiento del precio del bronceador de sábila será del 4%.

Tintura:

$$ICP = \sum \frac{\frac{1,27}{1,23} + \frac{1,30}{1,27} + \frac{1,34}{1,30} + \frac{1,38}{1,34} + \frac{1,50}{1,38}}{6-1}$$

I.C.P.= 1,04; lo que significa que el crecimiento del precio de la tintura de sábila será del 4%.

Té:

$$ICP = \sum \frac{\frac{1,69}{1,65} + \frac{1,73}{1,69} + \frac{1,78}{1,73} + \frac{1,84}{1,78} + \frac{2,00}{1,84}}{6-1}$$

I.C.P.= 1,0388; lo que significa que el crecimiento del precio del té de sábila será del 3,88%.

Champú:

$$ICP = \sum \frac{\frac{2,96}{2,88} + \frac{3,02}{2,96} + \frac{3,12}{3,02} + \frac{3,22}{3,12} + \frac{3,50}{3,22}}{6-1}$$

I.C.P.= 1,0393; lo que significa que el crecimiento del precio del shampoo de sábila será del 3,96%.

ANEXO N. 5
Cuadro N. 1

Costos de construcción e instalación de la empresa
(5 m*22 m)

Descripción	Unidad
Obra física:	
Materiales empleados construcción de la planta:	
Hierro	Quintales
Cemento	Quintales
Arena	Volquetas
Piedra	Volqueta
Mano de obra para construcción	Obra
Permisos legales de construcción	M2
Planos para edificación	M2
Obras de infraestructura:	
Instalaciones eléctricas	Por punto
Instalaciones agua potable	Por punto
Canalización	Por acometida
Instalaciones telefónicas	Por punto
Cerramiento	M2
Enlucidos	M2
Colocación de baldosas y cerámica	M2

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: José G Cevallos

Equipamiento

Equipos de computación

Cuadro N. 2

Equipo de computación

Descripción	Cantidad
Computadoras Pentium IV completa	1

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: José G Cevallos

Muebles y Enseres

Cuadro N. 3

Muebles y enseres

Descripción	Cantidad
Archivadores	1
Escritorios de madera	2
Perchero metálico	3
Mesas metálicas	2
Sillas mixtas	5
Otros:	
Basureros	2
Extintores	1

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: José G Cevallos

Equipos de oficina

Cuadro N. 4

Equipo de oficina

Descripción	Cantidad
Sumadoras eléctricas	1
Teléfonos	2
Grapadoras	1
Perforadoras	1
Papeleras	1
Sellos	1

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: José G Cevallos

Suministros de oficina

Cuadro N. 5

Suministros de oficina

Descripción	Unidad	Cantidad
Esferos	Caja	1
Facturas	U	3
Notas de venta	U	3
Cuadernos	U	4
Cintas de embalaje	U	8
Libro de registros	U	10

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: José G Cevallos

Equipo para el procesamiento de la sábila

Cuadro N. 6

Equipo y herramientas para el procesamiento

Descripción	Cantidad
Clarificadoras centrífugas	1
Cámaras de secado por aspersión de capacidad 200 V.	1
Mesas de trabajo	5
Baldes plásticos con capacidad para 4 galones	10
Pala plástica (50 Kg. de capacidad).	1
Palas pequeñas.	4
Cucharones	4
Cuchillos	6
Toneles plásticos (para 100Kg)	2
Pala de madera	1
Embudos	6
Licuada industrial	1
Balanza capacidad (50 libras).	1
Recipientes o envases plásticos (para 8 onzas de producto).	100
Piedra de afilar	4
Guantes (pares)	12
Gavetas	30
Mangueras (mt.)	15
Etiquetas (resmillas)	100

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: José G Cevallos

Insumos para el procesamiento de la sábila

Cuadro N. 7

Costos de insumos para el procesamiento de productos de sábila

Descripción	Unidad	Cantidad	Función
Sal	Funda	10	Espesante
Tenapen	Gr.	30	Base del shampoo
Aroma forestal	Gramos	100	Aromatizante
Colorante	Gramos	21	Color verde o azul.
Gel	Unid.	20	Fuente nativa
Texapón.	Unid.	40	
Frascos	Unid.	100	

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: José G Cevallos

ANEXO N. 6

Talento Humano

Personal Administrativo, comercialización y producción

Cuadro N. 8

Sueldos personal administrativo y de ventas

Cargo	Número
Gerente	1
Comisionista	1
Contador/a	1
Total	3

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: José G Cevallos

Cuadro N. 9

Mano de obra directa e indirecta de Procesamiento

Directa	Número
Operarios (as)	2
Indirecta	
Técnico supervisor de Producción	1
Total	3

Elaboración: José G Cevallos

Fuente: Investigación directa

ANEXO N. 7
Cuadro N. 10

Capital de trabajo

DETALLE	CANTID.	P. UNITARIO \$	MENSUAL \$	TRES MESES \$
Material de oficina y suministros:				
Esferos (caja)	1	3,50	3,50	10,50
Facturas	3	6,00	18,00	54,00
Notas de venta	3	5,00	15,00	45,00
Cuadernos	4	1,50	6,00	18,00
Cintas de embalaje	8	1,50	12,00	36,00
Libro de registros	10	2,00	20,00	60,00
Insumos para procesamiento:				
Sal	10	1,10	11,00	33,00
Tenapen	30	5,80	174,00	522,00
Aroma forestal	100	3,50	350,00	1.050,00
Colorante	21	4,50	94,50	283,50
Gel	20	1,20	24,00	72,00
Texapón.	40	2,10	84,00	252,00
Frascos	100	0,45	45,00	135,00
Servicios Básicos				
Luz (tarifa comercial \$35,00 mensual)			35,00	105,00
Agua (tarifa comercial \$30,00 mensual)			30,00	90,00
Teléfono (tarifa comercial \$15,00 mensuales)			15,00	45,00
Pago a personal:				
Operarios	2	178,11	356,22	1.068,66
Técnico supervisor de producción	1	175,62	175,62	526,86
Vendedor	1	170,10	170,1	510,30
Gerencia	1	187,95	187,95	563,85
Auxiliar Contador (Temporal)	1	48,00	48,00	144,00
Capital de trabajo al año 2008				\$ 5.624,67

Elaboración: José G Cevallos

ANEXO N. 8
Cuadro N. 11

Energía Eléctrica

Incremento= inflación			8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%
		0	1	2	3	4	5
Consumo anual de energía eléctrica (USD\$)	Consumo KWs. al mes \$						
		\$ 35	\$ 420	\$ 457,09	\$ 497,45	\$ 541,37	\$ 589,17

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 12

Agua

Incremento= inflación			8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%
		0	1	2	3	4	5
Consumo anual de agua (USD\$)	Consumo m3. al mes						
		\$ 30	\$ 360	\$ 391,79	\$ 426,38	\$ 464,03	\$ 505,01

Elaboración: José G Cevallos

Cuadro N. 13

Teléfono

Incremento= inflación			8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%
		0	1	2	3	4	5
Consumo anual de Telefono (USD\$)	Consumo al mes						
		\$ 15,00	\$ 180,00	\$ 195,89	\$ 213,19	\$ 232,02	\$ 252,50

Elaboración: José G Cevallos

ANEXO N. 9
Cuadro N. 14

Tabla de amortización

CAPITAL 4.998,6				
TASA INTERES 11,23%				
NUMERO AÑOS 5				
CUOTAS 10				
CUOTA	PRINCIPAL	INTERES	TOTAL	SALDO
1	386,14	280,67	666,82	4.612,46
2	407,83	258,99	666,82	4.204,63
3	430,73	236,09	666,82	3.773,90
4	454,91	211,90	666,82	3.318,99
5	480,45	186,36	666,82	2.838,54
6	507,43	159,38	666,82	2.331,10
7	535,92	130,89	666,82	1.795,18
8	566,02	100,80	666,82	1.229,16
9	597,80	69,02	666,82	631,36
10	631,36	35,45	666,82	- 0,00
	4.998,60	1.669,56	6.668,16	

Elaboración: José G Cevallos

ANEXO N. 10

Cálculo de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).

$$K_p = (30\% \times 11,23\%) + (70\% \times 4\%)$$

$$K_p = 6,17\%$$

ANEXO N. 11

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 92.- La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre tres o más personas que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá, en todo caso, las palabras “Compañía Limitada” o su correspondiente abreviatura.

Si se utilizare una denominación objetiva será una que no pueda confundirse con la de una compañía preexistente.

Los términos comunes y los que sirven para determinar una clase de empresa, como “comercial”, “industrial”, “agrícola”, “constructora”, etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañadas de una expresión peculiar.

Art. 94.- La compañía de responsabilidad limitada podrá tener como finalidad la realización de toda clase de actos civiles o de comercio y operaciones mercantiles permitidos por la ley, excepción hecha de operaciones de banco, seguros, capitalización y ahorro.

Art. 95.- La compañía de responsabilidad limitada no podrá funcionar como tal si sus Socios exceden del numero de quince, si excediera de este máximo, deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse