



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL ESPOL

Facultad de Economía y Negocios

“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA ELABORACION DE UN EDULCORANTE NATURAL HECHO A BASE DE STEVIA EN LA PROVINCIA DE EL ORO”

(Stevia es una planta que en estado natural es 15 veces más dulce que el azúcar)

Proyecto de Grado presentada al Consejo Directivo

Previa a la obtención del título de:

**Ingeniería Comercial y Empresarial
Especialización Finanzas**

Presentado por:

Eric Xavier Terán Elizalde

GUAYAQUIL – ECUADOR

2010

AGRADECIMIENTO

Primero que nadie a Dios, a nuestros padres por el apoyo incondicional, a nuestros amigos y compañeros quienes durante las clases compartidas lograron expandir la capacidad del razonamiento y comprensión. Y a todas las personas que de una manera u otra ayudaron a desarrollar este proyecto de tesis

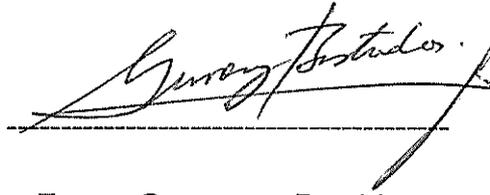
Finalmente a mi directora de tesis el Econ. María Elena Romero por toda su ayuda y tiempo brindado.

DEDICATORIA

En primer y soberano lugar, dedico este proyecto a Dios y a mis padres Bertha y Julio, a mis hermanos Julio, Michael, Mauricio y Ximena, quiénes con vehemencia y paciencia me han apoyado desde mis inicios en este largo período de aprendizaje profesional

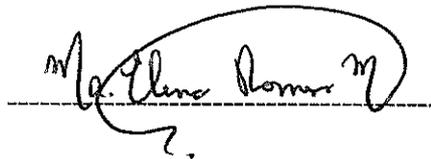
Eric Xavier Terán Elizalde.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Econ.. Geovanny Bastidas

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Econ. María Elena Romero

DIRECTOR DEL PROYECTO



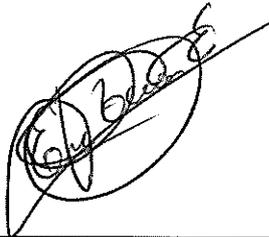
Ing. Nelson Layedra Quinteros

VOCAL PRINCIPAL



DECLARACIÓN EXPRESA

"El contenido de esta tesis es responsabilidad del autor y su propiedad intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica del Litoral".



Eric Xavier Terán Elizalde



ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
Carátula	i
Agradecimiento	ii
Dedicatoria	iii
Tribunal de graduación	iv
Declaración expresa	v
Índice General	vi
Índice de Cuadros	xi
Índice de Gráficos	xii
Índice de Imágenes	xiii
Índice de anexos	xiv
Introducción	1
Justificación	2
Capítulo I GENERALIDADES	4
1.1. Historia de la Stevia	4
1.1.1 Descripción de la Planta	6
1.1.2 Hábitat	7
1.1.3 Usos de la Stevia	7
1,2 Requerimientos de cultivo	8
1.2.1 Clima	8
1.2.2 Suelo	8
1.2.3 Métodos de Cultivo	9
1.2.3.1 Multiplicación	9
1.2.3.2 Por Semillas	9
1.2.3.3 Por Retoños y Matas	10
1.2.3.4 Estacas	10
1.2.3.5 Micro propagación	10
1.2.3.6 Implantación	11
1.2.3.7 Suelos con buen drenaje	11
1.2.3.8 Cuidados Culturales	12
1.2.4 Cosecha	12
1.3 Presentación Usos y Propiedades	13
1.3.1 Presentaciones del Producto	13
1.3.2 Usos	14
1.3.3 Propiedades Medicinales de la Stevia	15
1.3.3.1 Stevia contra la diabetes	15
1.3.3.2 Stevia contra la obesidad	16
1.3.3.3 Otros Beneficios para la Salud	16

Capítulo II	ESTUDIO DE MERCADO	17
2.1.	Objetivo	17
2.2	Edulcorantes	17
2.2.1	Edulcorantes Calóricos	18
2.2.2	Edulcorantes no Calóricos	20
2.2.3	Edulcorantes no Calóricos Naturales	22
2.3	Mercado Mundial	23
2.3.1	Atracción de Inversiones Agroindustriales	24
2.4	Certificación de la Stevia como alimento inocuo	25
2.4.1	Limitantes de crecimiento del Producto	26
2.5	Productores y compradores mundiales	28
2.6	Análisis de la Oferta Nacional	29
2.6.1	Sector Azucarero	29
2.6.2	Sector de Edulcorantes no Calóricos sintéticos	31
2.7	Análisis de la Demanda	31
2.8	Análisis de la Competencia	32
2.8.1	Directa	32
2.8.2	Indirecta	32
2.9	Evaluación de Consumo y Producción	33
2.10	Análisis de Precios del mercado	34
Capítulo III	ESTUDIO TECNICO	36
3.1.	Objetivos	36
3.1.1	Tamaño del Proyecto	36
3.1.2	Alternativa Tecnológica	36
3.1.3	Localización del Proyecto	37
3.2	Proceso de Producción	37
3.2.1	Proceso a Implementar	39
3.2.2	Descripción del Proceso	39
3.2.2.1	Recepción de Materias Primas	39
3.2.2.2	Trituración	40
3.2.2.3	Extracción con Agua	41
3.2.2.4	Micro filtración	42
3.2.2.5	Ultrafiltración	42
3.2.2.6	Nano filtración	43
3.2.2.7	Cristalización	44
3.2.2.8	Secado	44

3.2.2.9	Pulverizada	45
3.2.2.10	Envasado	46
3.2.2.11	Empaque	46
3.3	Clasificación de las materias primas e insumos	47
3.3.1	Abastecimiento de Materia Prima	48
3.3.2	Características de Materia Prima	48
3.4	Abastecimiento de Agua	49
3.5	Abastecimiento de Energía Eléctrica	49
3.6	Maquinarias y Equipos a utilizarse	49
3.7	Recursos Humanos	51
3.8	Costos de materiales indirectos	52
3.9	Control de Calidad	52
3.10	Norma INEN	53
3.11	Volumen de Producción	53
Capítulo IV PLAN DE MARKETING		54
4.1.	Introducción	54
4.2.	Objetivos del Plan de Marketing	54
4.2.1	Objetivo General	54
4.2.2	Objetivos Específicos	54
4.3.	Declaración de la Misión y Visión	55
4.3.1.	Misión	55
4.3.2.	Visión	55
4.4	Objetivos Estratégicos	55
4.4.1	Objetivo estratégico 1	56
4.4.1.1	Estrategias	56
4.4.1.2	Planes de Acción	56
4.4.2	Objetivo Estratégico 2	57
4.4.2.1	Estrategias	57
4.4.2.2	Planes de Acción	57
4.4.3	Objetivos Estratégico 3	58
4.4.3.1	Estrategias	58
4.4.3.2	Planes de Acción	58
4.4.4	Objetivo estratégico 4	58
4.4.4.1	Estrategias	59
4.4.4.2	Planes de Acción	59
4.5	Políticas	59

4.5.1	Política del departamento de producción	60
4.5.2	Política del departamento financiero	60
4.5.3	Política del departamento de administrativo	60
4.5.4	Política del departamento de comercialización y ventas	60
4.6	Reglas	61
4.7	Organigrama	62
4.8	Análisis Foda	63
4.8.1	Fortalezas	63
4.8.2	Oportunidades	63
4.8.3	Debilidades	64
4.8.4	Amenazas	64
4.9	Core competence	64
4.10	Estrategias de Mercado	64
4.10.1	Amenaza nuevos competidores	65
4.10.2	Amenaza de productos sustitutos	65
4.10.3	Poder de los proveedores	66
4.10.4	Poder de los consumidores	66
4.10.5	Rivalidad de la Industria	66
4.11	Segmentación del mercado	67
4.11.1	Segmentación geográfica	67
4.11.2	Segmentación demográfica	67
4.4.2.2.	Segmentación psicográfica	67
4.12	Selección del mercado meta y cuantificación del potencial	68
4.13	Posicionamiento del Producto	69
4.14	Marca	69
4.15	Logotipo	69
4.16	Slogan	70
4.17	Empaque	70
4.18	Canales de Distribución	71
4.19	Atributos del producto	71
4.19.1	Producto natural	71
4.19.2	Calidad	72
4.20	Estrategias del Marketing Mix	72
4.20.1	Producto	72
4.20.1.1	Descripción de los productos características y uso	73
4.20.2	Plaza	76
4.20.3	Precio	76
4.20.4	Promoción	77

4.21	Estrategia de comunicación	78
4.21.1	Marketing Directo	78
4.21.2	Ferias de exposición	78
4.21.3	Pagina Web	79
4.22	Estrategia de promoción y publicidad	80

Capitulo V ESTUDIO FINANCIERO 81

5.1	Introducción	81
5.2	Inversiones del Proyecto	81
5.2.1	Inversión Fija	82
5.2.2	Capital de Operación	82
5.3	Fuentes de Financiamiento	83
5.3.1	Fuentes Internas	84
5.3.2	Fuentes externas	84
5.4	Ingresos por ventas	85
5.5	Costos de Producción	85
5.6	Gastos del Proyecto	86
5.7	Estado de perdidas y ganancias	87
5.7.1	Deducciones	88
5.7.2	Utilidades	88
5.8	Estado de resultados proyectado	89
5.9	Punto de equilibrio	89
5.9.1	Costos fijos y variables	90
5.10	Evaluación financiera	91
5.10.1	Flujo de caja proyectado	91
5.10.2	Valor actual neto	91
5.10.3	Tasa interna de retorno	92
5.11	Indicadores de rentabilidad	93
5.11.1	Rentabilidad sobre ventas	93
5.11.2	Rentabilidad sobre la inversión	93
5.11.3	Periodo de recuperación de capital	94
5.11.4	Relación beneficio costo	94
5.12.	Análisis de sensibilidad	95

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

Anexos

ÍNDICE DE CUADROS

Nº	TITULO	Pág.
01	Edulcorantes Calóricos	19
02	Edulcorantes no calóricos sintéticos	20
03	Edulcorantes no calóricos naturales	22
04	Ecuador: Situación de campo y fábrica de la industria azucarera	30
05	Precios de la competencia	34
06	Máquinas y equipos	50
07	Nómina de recursos humanos	51
08	Costos de materiales indirectos	52
09	Volumen de producción	53
10	Selección del mercado meta	68
11	Medidas del empaque	70
12	Porcentaje de elaboración de la Stevia	72
13	Precio de distribución	76
14	Inversiones	81
15	Inversión fija	82
16	Capital de operación	83
17	Financiamiento porcentual	83
18	Nómina de accionistas	84
19	Tabla de amortización	84
20	Ingreso por ventas anuales	85
21	Costos de producción	86
22	Gastos del proyecto	86
23	Estado de pérdidas y ganancias del primer año	87
24	Costos fijos y variables	90
25	Variaciones de los precios	95
26	Variaciones del costo de ventas	95
27	Variaciones en los volúmenes de venta	96

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº	TITULO	Pág.
01	Aplicaciones de Stevia	14
02	Participación porcentual de la producción de azúcar	30
03	Organigrama de Natustevia S.A.	62
04	Las cinco fuerzas de PORTER	65
05	Canal de distribución	71
06	Punto de equilibrio	90

ÍNDICE DE IMÁGENES

Nº	TITULO	Pág.
01	Planta de Stevia	4
02	Hojas secas de Stevia	40
03	Tanques de filtración	42
04	Extracto de Stevia	44
05	Cristales de Stevia	45
06	Polvo de Stevia	46
07	Hojas de Stevia	52
08	Marca del producto	69
09	Logotipo de Natustevia S.A.	70
10	Cajas de 50 y 100 sobres de polvo de stevia para mesa	75
11	Frasco con polvo de stevia de 150 gm	75
12	Gotero con 100 gm de concentrado liquido	75

INDICE DE ANEXOS

Anexo	TITULO
Nº1	Ubicación de la empresa
Nº 2	División estructural de la Empresa
A	Cuadro de Inversiones en dólares
A-1	Terrenos y construcciones
A-2	Maquinarias y equipos
A-3	Otros Activos
B	Depreciaciones
C	Ingresos del proyecto
D	Materia prima
D.1	Mano de obra directa
D-2	Costos indirectos de producción
E	Gastos administrativos
F	Gastos de ventas
G	Estado de situación inicial
H	Estado de situación final
I	Estado de resultados proyectados
J	Flujo de caja proyectado
K	Flujo de fondos proyectado
L	Estado de situación final proyectado
M	Valor actual Neto (VAN), Tasa interna de retorno (TIR) Relacion Beneficio Costo (RB/C)
N	Rol de pagos

INTRODUCCION

La demanda por edulcorantes naturales va en aumento en el mundo debido principalmente a los efectos secundarios que producen los edulcorantes sintéticos.

Por ejemplo, Japón ya ha substituido la mitad del consumo de azúcar de caña por azúcar de stevia y en este país están prohibidos los edulcorantes sintéticos desde los años 70. Otros países, sobre todo del primer mundo, van por el mismo camino.

En nuestro país el consumo de edulcorantes naturales también va en aumento, ya se observa en los supermercados, tiendas naturistas, etc., la presencia y consumo creciente de stevia en distintas formas.

La Stevia, es por lo tanto, es un producto innovador y muy rentable, presentando condiciones promisorias del mercado tanto nacional como internacional. El consumo ya sea como hierba o como productos industrializados, derivados de esta especie vegetal, se presenta muy interesante, pues está destinada a sustituir el uso de edulcorantes sintéticos como el Aspartame, Sacarinas, Ciclamatos, etc., productos que cada vez son más cuestionados por presentar efectos tóxicos e incluso alguno de ellos

cancerígenos a los usuarios que son, en su mayor parte, diabéticos, obesos o simplemente personas dispuestas a mantener o bajar de peso. Asimismo se estima que en un futuro que los productos elaborados con esta planta está destinada a reemplazar al azúcar de sacarosa o azúcar de caña por los efectos perjudiciales que tiene a la salud humana.

Ante esta realidad, el objeto de este documento, es expresar de manera general la situación de los productos elaborados a base de Stevia como un producto de características naturales y aparente potencial comercial

RESUMEN EJECUTIVO

La idea de crear una “Realizar un proyecto de inversión para la elaboración de un edulcorante natural a base de Stevia en la provincia de El Oro, nace de la necesidad de que la empresa privada invierta en proyectos innovadores con nuevos productos, los cuales se convertirán en el pilar fundamental del desarrollo económico y social de la provincia y del país al crear puestos de trabajo directa o indirectamente vinculadas a la actividad y al aumento del dinero circulante para dinamizar la economía.

Uno de esos proyectos es la elaboración de edulcorantes a base de Stevia que por sus bondades alimenticias y curativas de esta planta, está destinada a reemplazar al azúcar como edulcorante para la preparación de bebidas, jugos, pastelería, etc., ante la oposición de las grandes transnacionales que producen edulcorantes sintéticos.

En el presente informe demostraremos que tan rentable es la creación de la planta productora, su costo de producción, ingresos, egresos y utilidad de la evaluación realizada, a la vez que vendría a aumentar el abanico de productos en beneficio de la industria nacional.

CAPITULO 1 - GENERALIDADES

1.1 Historia de la Stevia

En La gran flora sudamericana existe una planta llamada Stevia que es un pequeño arbusto nativo subleñoso que pertenece a la familia de las compuestas de la flora sudamericana este se cría espontáneamente en el hábitat de las laderas montañosas de Paraguay. La tribu de los indios guaraníes la conocen con el nombre originario de "Caá-Hê-é" o "Kaá-éhê" (hierba dulce).¹

Imagen Nº 1 Planta de la Stevia



Las hojas de la planta han sido utilizadas por la tribu de Indios Guaraní desde los tiempos pre-colombinos, para endulzar sus alimentos y como yerba medicinal. Sin embargo, no fue sino hasta 1887 que el científico Moisés Santiago Bertoni quien la descubrió y después le dio su clasificación botánica.

¹ www.steviaparaguay.com

La Stevia posee una raíz fibrosa, filiforme y perenne, formando abundante cepa que apenas ramifica y no profundiza, distribuyéndose cerca de la superficie. Debido a que las raíces finas abundan en la superficie y las gruesas en las zonas más profundas del suelo.

El tallo es anual, sub leñoso, más o menos pubescente, con tendencia a inclinarse, es más o menos ramificado. Durante su desarrollo inicial no posee ramificaciones, tornándose multicaule después del primer ciclo vegetativo llegando a producir hasta 20 tallos en 3 a 4 años. En condiciones óptimas, el tallo puede llegar hasta un metro y medio de altura.

Las hojas son elípticas oval o lanceoladas, pequeñas, simples; borde o margen dentado; a veces en verticilos; algo velludas. La hoja es el órgano con mayor contenido del edulcorante.

La hoja de Stevia en su estado natural, posee gran cantidad de nutrientes, que en orden de concentración son:

- Mas del 50% de Carbohidratos de fácil asimilación
- Mas del 10% fibras, polipéptidos (proteínas vegetales)
- Mas del 1% lípidos, potasio
- Entre el 0.3 y el 1% :calcio magnesio y fósforo

- Menos del 0,1%:cromo cobalto, hierro, manganeso, selenio, silicio, zinc
- Indicios de ácido Ascórbico, aluminio, beta caroteno C, estaño, riboflavina, vitamina B1.
- Varios aceites esenciales.

Las hojas son alrededor de 20-30 veces más dulces que el azúcar común de mesa, mientras que los extractos de stevia (el steviósido) tiene una potencia endulzante de 100 a 300 veces mayor que el azúcar. El extracto en su forma líquida tiene un poder endulzante aproximadamente 70 veces mayor que la sacarosa, mientras que los extractos refinados de stevia llamados steviósidos (polvo blanco conteniendo 85 al 95% de steviosida) son 200 a 300 veces mayor que la sacarosa. Y el rebaudósido A 450.²

Se dice que era usada medicinalmente como cardiotónico, para la obesidad, la hipertensión y para bajar los niveles de ácido úrico. Actualmente Japón, China, Brasil y Paraguay parecen ser los principales productores. Del Japón se ha extendido a todo el sudeste asiático (Jordán Molero, 1984).

1.1.1 Descripción de la planta

Hierba vivaz de 40 hasta 80 cm de altura, tallo anual subleñoso de color parduzco, sin ramificaciones durante el primer año, abundantes

² www.agronegocios.com

ramificaciones a partir del segundo, raíz pivotante poco profunda; hojas cortamente pecioladas, casi sésiles, ovales o lanceoladas, bordes aserrados, tomentosas, las distales agrupadas en número de tres o cuatro, color verde intenso en el envés y verde azulado y lustroso en el haz; flores hermafroditas, pequeñas, corola de color blanco, distribuidas en panículas terminales. Florece durante primavera y otoño. Fruto, aquenio.

1.1.2 Hábitat

Oriunda de Paraguay, naturalizada en Brasil y Argentina, en donde se encuentran abundantes ecotipos.

Se la cultiva en Japón, China, Corea, Taiwán, Tailandia, Indonesia y Filipinas. En América es cultivada principalmente en Paraguay y Brasil, también en la Argentina.

La industrialización y consumo es liderada por Japón; la industrialización también es realizada en Sur corea, China y Brasil.

1.1.3 Usos de la Stevia

Hojas, de las cuales se extraen distintos componentes de propiedades edulcorantes, siendo los más importantes el steviósido y el rebaudiósido A, que en plantas no mejoradas alcanzan entre un 6 a 8% y 2 a 3%

respectivamente. El contenido y la proporción de componentes activos es variable según la variedad, fase de desarrollo, estado de crecimiento, etc.

1.2 Requerimientos de cultivo

1.2.1 Clima

En Paraguay, Brasil y Argentina crece espontánea en áreas con clima subtropical, subhúmedo, con precipitaciones entre 1.200 y 1.800 mm distribuidas durante todo el año y temperaturas promedios superiores a 20° C. Es muy poco resistente a la falta de agua.

La temperatura apropiada para su cultivo es entre 15 y 30° C, sin riesgo de heladas posteriores al momento de brotación. La temperatura mínima para la germinación es 20° C.

1.2.2 Suelo

Se la encuentra espontánea en diferentes tipos de suelos: de fertilidad escasa, ácidos, desde arenosos a humíferos y con alta humedad.

Crece muy bien en suelos arenosos humíferos con un pH de 6,5 a 7,5, no salinos. Si bien crece en suelos arcillosos, éstos deben ser de buen drenaje; no son convenientes los suelos con excesos de humedad ni los de alto contenido de materia orgánica, principalmente por problemas fúngicos.

1.2.3 Métodos de cultivo

1.2.3.1 Multiplicación

La multiplicación puede realizarse en forma sexual o asexual.

1.2.3.2 Por semillas

Por ser una especie de polinización cruzada (auto incompatible) se produce una gran variabilidad tanto en aspectos morfológicos como en el contenido de steviósido en las plantas hijas, pero es un método válido en producciones pequeñas.³

El poder germinativo de la semilla es generalmente bajo, rondando entre el 10 y 40% al ser cosechada, siendo su longevidad no mayor a los 8 meses. La conservación debe realizarse en condiciones de baja humedad y temperatura, en oscuridad y preferentemente en envases herméticos.

Para retirar semillas se deben elegir plantas vigorosas, seleccionadas por su producción y comportamiento agronómico.

Es conveniente iniciar el cultivo en vivero y producir plantines, esto facilita el riego y desmalezado, así como otros cuidados que fueren necesarios. Posteriormente los plantines serán llevados al terreno definitivo,

³ www.biostevia.com

generalmente durante el otoño. Algunas prácticas recomendadas son el sembrado bajo cubierta y el riego frecuente.

1.2.3.3 Retoños y matas

Estos pueden ser llevados al terreno definitivo directamente y es conveniente hacer una selección y clasificación de los hijuelos, descartando enfermos, defectuosos y muy pequeños.

El número de hijuelos por planta es poco numeroso, por lo que es hace útil para cultivos de pequeñas superficies y la selección y multiplicación de plantas madres.

1.2.3.4 Estacas

Este método es útil para cultivos de escala comercial. De plantas adultas se separan estacas de tallos que contengan al menos 2 ó 3 nudos, que se hacen enraizar en vivero durante el otoño e invierno distanciadas unos 10-15 cm entre sí, una vez enraizadas y durante la primavera temprana se las llevará al terreno definitivo.

1.2.3.5 Micro propagación

La obtención de plantines por este método es el más conveniente para la obtención de clones de alta producción.

1.2.3.6 Implantación

En la elección del terreno de cultivo deberán tenerse en cuenta ciertos aspectos, como:

Lotes que no sean de excesiva fertilidad. Elevado contenido de materia orgánica en el suelo determina, principalmente, que las plantas se vayan en vicio y problemas de enfermedades.

1.2.3.7 Suelos con buen drenaje.

Hacer una adecuada rotación de cultivos. Frutilla y tomate, por ejemplo, no son antecesores adecuados pues son atacados por los mismos patógenos.

La cama de siembra y plantación deberá ser realizada en forma esmerada, en el primer caso pues se trata de semillas de tamaño muy pequeño y en el segundo porque sus raíces exploran no más allá de los 15 cm de profundidad.

La plantación definitiva podrá ser realizada ubicando los plantines entre 0,60 a 0,85 m entre líneas y 0,16 a 0,25 m entre plantas de la línea. De todos modos, se estimará una densidad de plantación de entre 55.000 y 85.000 plantas/ha, ya que las distancias del cultivo convendrá adecuarlas, en cierta medida, a la maquinaria disponible en cada establecimiento.

Los momentos más adecuados para realizar la plantación es durante la mañana temprana y el atardecer, cuando las temperaturas no son tan elevadas, también son convenientes los días nublados y húmedos. Días posteriores a una lluvia son ideales o, en caso contrario, deberá realizarse un riego previo a la plantación, asimismo, con posterioridad a la plantación deberá hacerse otro.

1.2.3.8 Cuidados culturales

Los principales cuidados consisten en el mantenimiento de un cultivo limpio por medio de métodos químicos, y mecánicos y manuales, principalmente. Los herbicidas más comúnmente utilizados son trifluralina en pre-plantación; linurón y algún graminicida posteriormente, dependiendo de las malezas presentes y del grado de infestación; ello se complementa con carpidas mecánicas entre líneas y manuales entre plantas.

Durante el invierno, previo a la brotación y de ser necesario, podrá efectuarse un corte para uniformar la altura del cultivo y favorecer una brotación uniforme.

1.2.4 Cosecha

La primera cosecha se realiza hacia el final del invierno y la segunda en verano. Bajo condiciones de clima adecuado pueden llegar a realizarse tres

cortes al año. Luego del corte se seca y enfarda para su envío a la planta de extracción.

El corte de invierno y verano producirán rindes más altos, pero en promedio se estima que se lograrán unos 2.500 a 3.500 kg/ha./año de hoja desecada.

Los rindes son crecientes durante los primeros tres años de cultivo, recudiéndose a partir del cuarto, momento en el cual se estima conveniente cambiarlo de potrero.

El rendimiento en steviósido de la materia seca obtenida es variable, dependiendo tanto de factores genéticos como ambientales, incluyendo en esto último tanto las condiciones de clima y suelo, las circunstancias meteorológicas durante la estación de crecimiento y el manejo del cultivo. Así se pueden encontrar en la bibliografía rendimientos de un 7% hasta un 20%.

1.3 Presentaciones, usos y propiedades

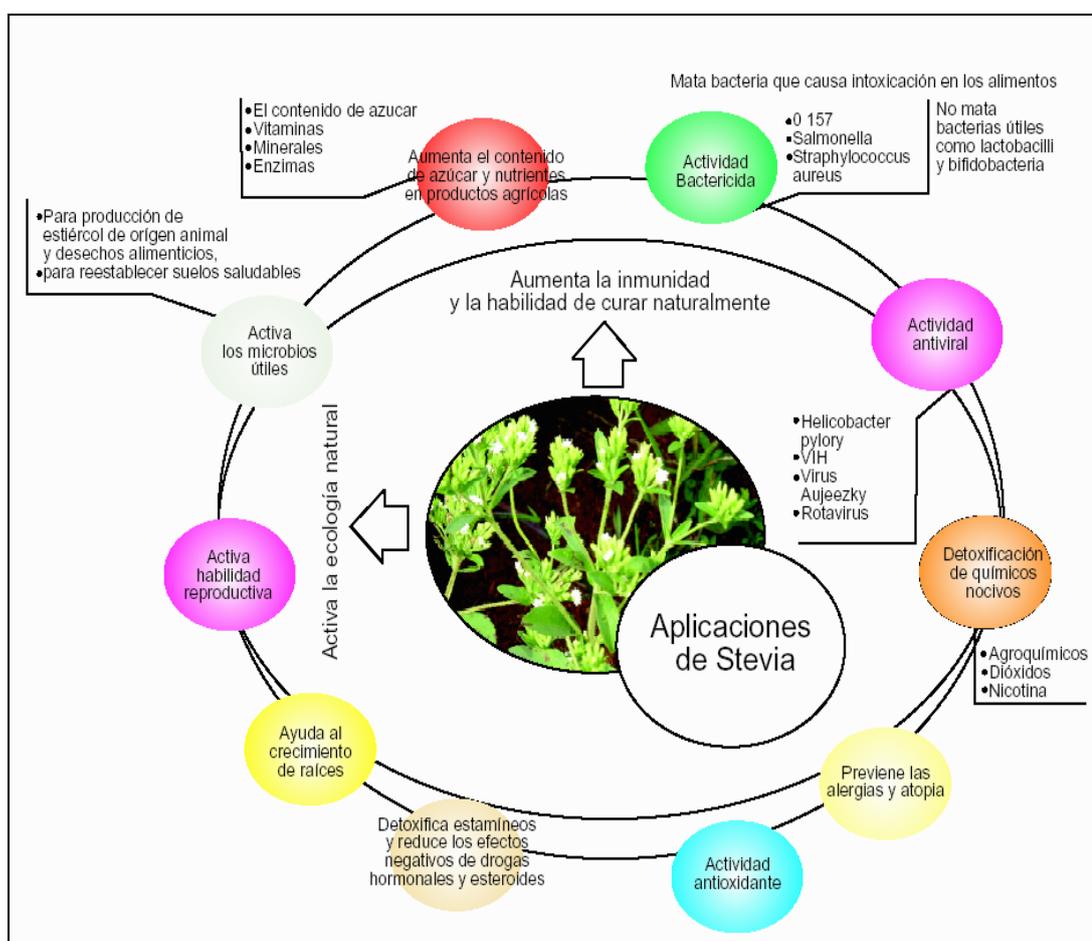
1.3.1 Presentación de productos de stevia

Actualmente se la encuentra en el comercio bajo diversas presentaciones, algunas de la cuales son:

- Yerbas mate compuestas, lo que evita el uso de azúcar en la infusión.

- Como simple en herboristerías y dietéticas.
- Extractos.

Grafico N°1 Aplicaciones de la Stevia



Fuente: www.biostevia.com

1.3.2 Usos

- Las hojas de "stevia" han sido utilizadas por su sabor por los indígenas desde antes de la llegada de los españoles, de ellas se servían para endulzar alimentos y medicamentos o las masticaban por su dulzor.

- Útil para endulzar café, té, mate, jugos de frutas, refrescos, pastelería, dulces, pasta dental, helados, goma de mascar, etc.
- No cristaliza ni forma caramelo (no es útil para hacer caramelo ni merengue).

1.3.3 Propiedades medicinales de la stevia

1.3.3.1 Stevia contra la diabetes

El "steviosido" es recomendado para diabéticos y ha sido aceptado por la Liga Argentina de Protección al Diabético. Algunas de sus propiedades son las siguientes:

La diabetes es una condición médica la cual debe ser tratada por el médico. El glicósido presente en la stevia tiene una acción hipoglicémica que mejora la circulación pancreática y por ende aumenta la producción de insulina reduciendo la glucosa de la sangre, El steviosido . Estudios Aarhus University Hospital de Dinamarca Jeppensen (2000) sostienen que el steviosido, principio activo de la stevia induce a las células beta del páncreas a generar una secreción considerable de insulina muy importante en el tratamiento de la diabetes mellitus 2. También tiene un efecto hipotensor, es decir un efecto vasodilatador, diurético y cardiotónico

1.3.3.2 Stevia contra la obesidad

- Reduce la ansiedad y la apetencia por alimentos dulces
- En China el té de stevia se usa para perder peso
- En Japón sustituye al azúcar de caña en un 50%

1.3.3.3 Otros beneficios para la salud

- Cardiotónico, regula la presión y los latidos del corazón
- Acción digestiva, es diurética y antiácida, así ayuda a eliminar las toxinas
- Antirreumática
- Antimicrobiana, el extracto de stevia eliminó E coli, salmonella, Estafilococcus, bacilos, y no afectó bacterias útiles, lo que indica una acción selectiva. (Sato Investigador japonés 2,000)
- Anti caries. compatible con el flúor, detiene el crecimiento de las plaquetas y evita la caries. Universidad de Purdue USA
- Combate la ansiedad, acción sobre el sistema nervioso
- Antioxidante
- Efecto dérmico revitalizando las células epiteliales, ayuda en la rápida cicatrización de las heridas
- Previene caries y enfermedades de encías.
- Muy soluble en agua fría o caliente, resistente a las altas temperaturas.

CAPITULO 2 - ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Objetivo

Elaborar un estudio de mercado para demostrar que existe un conjunto de personas y empresas con poder de compra, interesadas en adquirir y consumir productos a base de stevia.

2.2 Edulcorantes

La palabra edulcorante viene de la palabra latina “dulcor”, que significa dulzor. Los edulcorantes son sustancias capaces de endulzar un alimento, una bebida o un medicamento dándole un sabor dulce. Existen edulcorantes calóricos y no calóricos (sintéticos y naturales).⁴

Los sintéticos son resultado de la combinación de elementos químicos en laboratorio. Los más consumidos en todo el mundo son la sacarina y el aspartame, que aportan cero calorías.

Los naturales se derivan de los azúcares naturales como la miel, la remolacha o incluso la leche, y son modificados para mantener las propiedades y el sabor del azúcar, pero sin sus calorías.

⁴ www.nutritionfo.com

Por el contrario, los endulzantes naturales sí aportan calorías, provocan caries y no deben ser consumidos por personas con diabetes, como el azúcar refinado, la miel, la fructosa y la lactosa.

2.1.1. Edulcorantes calóricos

Uno de los edulcorantes más conocidos en nuestro medio es el azúcar. Dentro del mercado del azúcar se diferencian dos tipos principales de productos, el azúcar crudo y el azúcar blanco.

El azúcar crudo se produce solamente de la caña de azúcar, mientras que el azúcar blanco refinado se produce tanto de la caña de azúcar como de la remolacha azucarera.

En el proceso de refinamiento, el alimento es separado de sus componentes, con lo que se desechan algunos nutrientes complementarios. El alimento contiene vitaminas, minerales y factores accesorios necesarios para que al ingerirlos metabolicen correctamente. La azúcar refinada es nociva para la salud debido a que el refinamiento convierte el nutriente en anti nutriente. Dividir un alimento y desechar los nutrientes para metabolizarlo, hace que el organismo tenga que movilizar las reservas de esos elementos, ocasionado un grave déficit de sustancias necesarias para estar saludables.

Cuadro Nº 1 Edulcorantes Calóricos

PRODUCTO	DESCRIPCION	USOS
AZUCAR REFINADA	El azúcar refinada es el producto de la industrialización del jugo de la caña de azúcar. El jugo de la caña de color oscuro y sabor dulce, es sometido a diversos procedimientos químicos (encalado y clarificación) en los que se usan el ácido fosfórico,	Bebidas refrescantes, chocolates, confitería, yogurt, leche, bizcochos, pastelería industrial, jarabes, mermelada, pastelería artesanal, desayunos, alimentos infantiles, postros sorbetes entre otros
AZUCAR PULVERIZADA	Sacarosa finamente triturada	Cubiertas de torta, elaboración de nevados para escalfar frutas, endulzar, confeccionar dulces, caramelos. Prolonga el fresco y aroma de los alimentos horneados, también conserva la verduras en su forma agridulce
EDULCURONATES DE MAIZ	Líquido que resulta de la combinación de maltosa, glucosa y dextrosa	Bebidas carbonatadas, productos horneados y algunos productos enlatados y en polvo.
DEXTROSA	Glucosa combinada con agua	Usos en la industria alimenticia, refrescos y jugos y productos lácteos entre otros
SACAROSA	Se compone de glucosa y fructosa se produce al concentrar el azúcar de la remolacha y la caña de azúcar	Se usa en gomas de mascar caramelos, premezclas de tortas, bebidas de bajo contenido calórico y salsas dulces y pickles
AZUCAR SIN REFINAR	Es granulada sólida gruesa y de color café. Se obtiene por la evaporación de la humedad del jugo de la caña de azúcar	Bebidas refrescantes y bebidas calientes en general, salsa para carnes, conservas de frutas y verduras, jugos galletas y postres
AZUCAR CRUDA O MORENA	Se obtiene de la caña de azúcar o de la remolacha azucarera constituido esencialmente por cristales sueltos de sacarosa cubiertos por una película de miel	Frecuentemente utilizado en repostería, en pastas y panes da un aspecto aterciopelado por su característica pegajosa
FRUCTOSA	Es el azúcar que está en forma natural en las frutas	se emplea en bebidas carbonatadas, alcohólicas, jugos de frutas, en galletas, etc. Donde no solo se la usa por su poder edulcorante sino por sus cualidades como humectante y agente texturizado
GLUCOSA	Se encuentra en las frutas pero en cantidades limitadas también es un almíbar formada de la harina de maíz	Se emplea en conjunto con el azúcar para caramelos, dulce de leche, helados, productos lácteos, panificación y galletería.

Fuente: www.nutrar.com

Además el azúcar está asociada con caries dental , acidificación de la sangre, descalcificación, arteriosclerosis , infarto del miocardio, obesidad, acné, úlcera de estómago, colesterol, tensión nerviosa, problemas de circulación, hiperexcitabilidad, degeneración hepática y diabetes.

2.1.2 Edulcorante no calóricos sintéticos

Desde mediados de la década de los años 70, dentro del contexto de los altos precios del azúcar en el mercado internacional, comienzan a ampliarse y desarrollarse alternativas de edulcorantes, tanto naturales como artificiales. Los científicos descubrieron edulcorantes sintéticos químicamente a fines del decenio de 1980 y los obtuvieron por medio de ingeniería genética en el decenio de 1990 y se han mantenido en el mercado debido a necesidades tales de cómo prevenir la diabetes, cuidar la salud mantener la línea, prevenir la caries, adelgazar, y para la prescripción médica.

Cuadro Nº 2 Edulcorantes no calóricos sintéticos

PRODUCTO	DESCRIPCION	USOS
ASPARTAME	Es una combinación de fenilalanina y ácido aspártico los cuales son dos aminoácidos	Se emplea en la gran mayoría de los productos Light como principal sustituto del azúcar
ACESULFAME K	Es un edulcorante artificial conocido también como sunette 130 - 200 veces ,mas dulce que la sacarosa. No es metabolizado por el cuerpo y es excretado sin sufrir cambios por los riñones	Bebidas refrescantes, néctares de fruta, concentrados de bebidas, edulcorantes de mesa, productos lácteos, productos hechos al horno, pasta de dientes, productos farmacéuticos, etc.
SACARINA	Edulcorante Artificial	Se emplea en varios alimentos y bebidas dietéticas

Fuente: www.nutrar.com

Se debe tener en cuenta que un edulcorante natural o artificial debe tener ciertas características para ser utilizados por la industria alimenticia, debe ser inocuo, el sabor dulce debe percibirse rápidamente y debe ser lo más parecido posible al azúcar común, sin dejar sabor residual. También debe resistir las condiciones del procesamiento del alimento en que se va a utilizar, así como a los tratamientos a los que se va a someter.

Los edulcorantes artificiales tiene características comunes: son muy bajos en calorías, reducen el contenido energético global, aportan poco o ningún nutriente al organismo.

A este tipo de edulcorantes se le atribuye algunos efectos nocivos para la salud, en febrero de 1994 el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos publicó y suministro a la Food and Drug Agency (FDA), la lista de las reacciones negativas de los edulcorantes (como el aspartame).” Entre las lesiones reportadas figuran los dolores de cabeza, migraña, vértigo, náuseas, espasmos musculares, depresión, fatiga, irritabilidad, insomnio, pérdida de audición, dificultades respiratorias, ataques de ansiedad, pérdida de memoria, entre otras.

2.1.3 Edulcorantes no calóricos naturales

Las reacciones negativas sobre la salud de los edulcorantes anteriormente mencionados, son un claro reflejo de la necesidad de impulsar en el mercado, un producto natural libre de efectos nocivos para los consumidores y que a la vez cumpla las funciones tanto del azúcar como de los edulcorantes artificiales. Entre los edulcorantes conocidos se encuentran:

Tabla Nº 3 Edulcorantes no calóricos naturales

PRODUCTO	DESCRIPCION	USOS
TRAUMATINA	Se obtiene a partir del fruto del katemfe de África Occidental <i>tahumatococcus daniellii</i> conocida como "la fruta del milagro"	Bebidas a base de café, gomas de mascar, aperitivos, productos bajos en grasas, yogurt, productos farmacéuticos, bebidas alcohólicas.
NEOHESPERIDINA	Se produce por hidrogenación de neohesperidina un flavonoide que se encuentra en modo natural en las naranjas amargas	Goma de mascar, caramelos, bebidas carbonatadas y no carbonatadas, postres edulcorantes de mesa
MOHELINA	Esta formada por dos aminoácidos y cadenas compuestas. De los edulcorantes naturales mas dulces	Es útil en la obtención de nuevas variedades de tomates y lechugas con mejor sabor
HERNANDULCINA	Endulzante natural usado por la cultura azteca	Su principal uso esta en las infusiones
ESTEVIÓSIDO	Es un glucósido diterpeno cristalino y dulce. Su sabor dulce es considerado excelente	Edulcorante de mesa, en bebidas, en pastelería, confiterías, mermeladas, gomas de mascar, etc.
BRAZEINA	Una proteína dulce extraída de la baya originaria del África occidental "brazeina"	Utilizando en África como edulcorante natural en comidas y bebidas

Fuente:www,nutrar.com

Como hemos podido observar en las anteriores tablas existe una gran cantidad de edulcorantes tanto sintéticos como naturales, cada uno de ellos con características propias. Después de analizar las propiedades de cada uno de ellos, ahora enfocamos nuestro estudio en el esteviósido principal componente de la stevia.

2.2. Mercado mundial

La demanda mundial de la stevia y sus derivados es una constante que traerá consigo un impulso en el crecimiento de la producción. Tomando en cuenta este escenario, las expectativas en torno al cultivo de la stevia en los países Sudamericanos y en especial en Paraguay, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia son muy altas, con superficies para producción disponibles y la reposición del protagonismo en los próximos años para nuestro país

El ambiente global en torno a la stevia está cambiando notablemente en los últimos meses del año, especialmente en lo que refiere a las regulaciones de mercado. El mercado de USA alcanzo un valor de US\$10 millones a principios del 2000, incrementándose a un valor estimado de US\$60 millones en el 2007, el cual llegó a triplicarse en el 2009 con la aprobación de alimento GRAS en USA por parte del FDA dictaminado a finales de 2008.

La stevia (como steviol glucósidos) al 2012 tendrá una gran demanda mundial, debido a su buena estabilidad e imagen como un edulcorante intensivo natural no calórico especialmente en Asia, donde alcanzaría una producción de 5000 toneladas, considerando que en Japón abarca el 40% del mercado de los Edulcorantes altamente intensivos (HIS siglas en ingles).

En el caso de la UE para el periodo 2010 - 2015 se espera logre ganar una cuota considerable del mercado de los edulcorantes de aproximadamente el 10 - 15%.

El mercado de la Stevia principalmente se puede dividir en tres grupos:

1. El mercado más importante para *Stevia* actualmente es el de la industria alimenticia y el de bebidas, principalmente como edulcorante y saborizante.
2. El mercado de la salud ocupa el segundo lugar en orden de importancia.
3. En el tercero, están los subproductos constituidos por los restos de la planta una vez que las hojas hayan sido seleccionadas para la industria del té o para las industrias extractivas.

El 70 por ciento del total de la producción mundial de *Stevia* se utiliza para extraer cristales llamados "Steviósidos" y "Rebaudósidos-A", mientras que el 30% restante es destinado a usos herbarios.

2.2.1. Atracción de inversiones agroindustriales.

La región andina y en especial el Ecuador, posee un alto potencial para la radicación de inversiones en el sector por ser un país con las condiciones agroecológicas óptimas y el ambiente natural de producción, con una

biodiversidad natural única para la investigación y desarrollo de nuevas variedades con altos rendimientos en biomasa y principios activos; factores que lo sitúan en una posición competitiva en el contexto mundial.

2.3. Certificación de la Stevia como alimento inocuo

A fines del 2008, la OMS y la FAO han autorizado definitivamente para todo el mundo el consumo de Stevia como alimento seguro.

El Comité Conjunto de Expertos sobre Aditivos Alimenticios de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) concedió la certificación de alimento inocuo a la stevia, conocido en el Paraguay de donde es originaria como Ka'á He'é o yerba dulce, lo que constituye un logro sumamente importante para los productores que vienen gestionando la certificación desde hace años y abre los mercados internacionales para la especie. El 26 de junio del 2008, concluyó en Roma la LXIX Reunión del Comité Conjunto y tras la reevaluación de la especie resolvieron la inclusión de los Steviol Glucósidos en la lista de aditivos alimenticios recomendados. Como esa certificación resalta su condición de único "natural no calórico", la stevia tiene interesantes posibilidades de crecer e imponerse en el mercado mundial de los edulcorantes⁵.

⁵<http://joseppamies.wordpress.com/2008/07/21/la-stevia-legalizada-por-la-oms-y-la-fao/>

Esta autorización elimina una de las limitantes de crecimiento y expiación del mercado y cultivo de la Stevia, que siempre estuvo sujeta a un marco regulador como un suplemento dietético, y no como un aditivo alimenticio, el cual incluye los edulcorantes. Todavía en el Año 2009 en algunos países, no estaba permitida Stevia como edulcorante.

2.3.1. Limitantes de crecimiento del producto

Las grandes multinacionales productoras de edulcorantes no calóricos sintéticos eran las que se oponían a la certificación de la stevia como edulcorante natural certificado, por lo que no debe sorprender que la Stevia esté experimentando barreras de crecimiento, ya que parece ser que durante algunos años han estado investigando para modificar genéticamente la planta de Stevia, para que solo produzca uno de los dos azúcares, el Rebaudiósido, en vez de producir Steviósido que es el azúcar que comporta regulación de los niveles de glucosa en los diabéticos, entre otras propiedades para otras enfermedades.⁶

Entre las empresas involucradas estarían la Coca Cola y Cargill que hace un año habían patentado su uso para 24 aplicaciones alimentarias y van a hacerse del mercado mundial de los edulcorantes con un producto de Stevia sin ninguna propiedad medicinal para la diabetes y otras enfermedades.

⁶ <http://lacomunidad.elpais.com/casajuntoalrio/2007/10/18/el-farmaco-cura-es-rentable>

Si esto se confirma, nos dará idea de la maldad de estas empresas que solo piensan en patentar lo que hasta hace poco combatían y encima modifican el producto para que las grandes industrias farmacéuticas puedan seguir rentabilizando al máximo las insulinas transgénicas y otros medicamentos. Esto nos da una idea de los grandes intereses convergentes de todas estas grandes empresas.

A pesar de todo, en Estados Unidos a partir de ahora va a ser legal el consumo de la Stevia en todas las formas, dando eso sí, ventaja a esos dos monstruos económicos (Coca Cola y Cargill) al permitirles lanzar su producto casi antes de que la FDA (Agencia de Seguridad Alimentaria Americana) anunciara su uso masivo como aditivo alimentario.

En consecuencia, la manera de mejorar la competitividad de la Stevia es cumplir con el marco regulador y producir plantas de stevia que produzcan los dos azúcares naturales para utilizarlo como edulcorante natural.

Estudios científicos que apoyan la utilización de Stevia están disponibles en el Japón, Brasil, Dinamarca y otros países. Alrededor de 1.500 investigaciones científicas se han originado solamente en el Japón quienes poseen un método integral, y trata de utilizar toda la planta, no solamente la hoja, a través de una variedad de aplicaciones que no afectan, solamente, la

salud y el bienestar del ser humano, sino también la de los animales, la ecología, y el suelo.

2.4. Productores y compradores mundiales

El mayor cultivador de stevia en la actualidad es China con 5000 toneladas. La Compañía Shandong Huaxian Stevia produce cerca del 50% de Stevia del total de producción. Más de la mitad de la producción de esta fábrica se vende en el mercado interno de China, alrededor del 40% se vende al Japón y el resto se vende a Corea, Indonesia y los Estados Unidos. Por otra parte, el segundo productor del mundo en el año 2006 fue Paraguay y está enfocado a suplir la industria de Stevia de Brasil y también exportar a Europa, México y a otros países latinoamericanos. Los mercados ideales de exportación que pueden ser considerados por Paraguay y Brasil son los Estados Unidos y los países miembros de la Unión Europea.⁷

En China, la producción de hojas de Stevia y extractos ha florecido debido a las accesibles regulaciones del Japón. Cerca del 95% de la materia prima utilizada en el Japón proviene de cuatro productores chinos. Stevia fue introducida en China durante los años setenta y su producción comercial se inició en los años ochenta.

⁷ www.stgeviaparaguay.com

A finales de los noventa, Paraguay y Brasil empezaron a producir y a distribuir productos de Stevia directamente a consumidores internacionales a través de tiendas de salud; de productos naturales y de hierbas y de envíos sobre pedido. Paraguay (segundo país productor a nivel mundial) en el 2008 tenía alrededor de 1200 has destinadas a Stevia (más de 3.600 toneladas por año). Otros países productores de Stevia son: Tailandia, Corea, Rusia, Indonesia, Australia, España, Brasil, Canadá, Costa Rica, Colombia, Bolivia, Perú, y China.

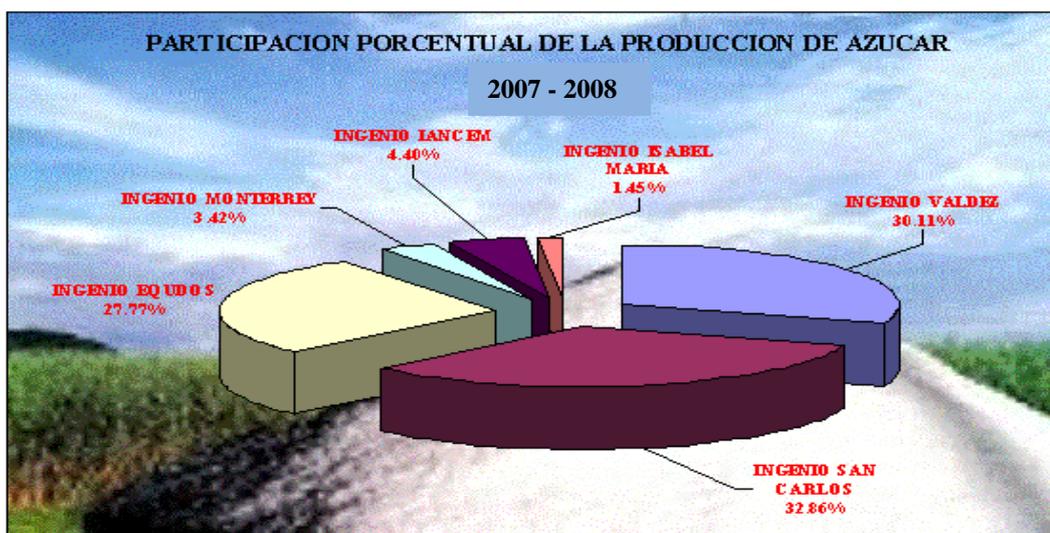
2.5. Análisis de la Oferta Nacional

Con el fin de establecer un estimativo de participación en el mercado y de la producción anual de la empresa, es indispensable tener en cuenta el comportamiento del sector azucarero, así como el de edulcorantes bajos en calorías.

2.5.1 Sector Azucarero

La oferta existente en nuestro país es muy variada ya que existen algunos ingenios que proveen de la azúcar y todos los derivados de la caña al mercado local que pueden ser de panela en bloque, granulada y en sobres y recientemente se está incluyendo en la presentación Light y también de edulcorantes con lo cual satisface las necesidades que tienen todos los consumidores, según el siguiente gráfico:

Gráfico N°2



Fuente: Fenazucar

Cuadro N°4

ECUADOR: SITUACIÓN DE CAMPO Y FABRICA								
DE LA INDUSTRIA AZUCARERA								
Junio/2007 -Junio /2008								
INGENIOS	HECTÁREAS	HECTÁREAS COSECHADAS			RENDIT	PRODUCCIÓN	RENDIT	PRODUCCIÓN
	SEMBRADAS	INGENIO	CAÑICULTOR	TOTAL	TMC/HAS	TM-CAÑA	Sacos/TMC	SACOS 50 KG.
INGENIO VALDEZ	21,000	9,450	11,550	21,000	78	1,638,000	2	2,915,640
INGENIO SAN CARLOS	22,500	10,125	12,375	22,500	79	1,777,500	2	3,181,725
INGENIO EQUDOS	24,800		21,000	20,200	75	1,519,040	2	2,688,701
INGENIO MONTERREY	2,200	880	1,320	2,200	85	187,000	2	330,990
INGENIO IANCEM	3,300	1,320	1,980	2,924	82	240,940	2	426,464
INGENIO ISABEL MARIA	1,200	300	876	1,176	70	82,320	2	139,944
T O T A L	75,000	22,075	49,101	70,000	78	5,460,000	2	9,683,464
Fuente: Fenazucar								

2.5.2. Sector edulcorantes no calóricos sintéticos

Existen muchas marcas de edulcorantes no calóricos sintéticos, y entre las más conocidas tenemos las siguientes:

SABRO

SUCARYL

MENOSCAL

NUTRASWEET

HERMESETAS

SABRO FRESH

LADIET

SPLENDA

HERMESETAS ORO

2.6. Análisis de la Demanda

El mercado **potencial**, tomando en cuenta la población de personas que viven en las provincias de El Oro, Azuay y Guayas asciende a 3 millones de personas aproximadamente. De ese monto calculamos que el 5% tiene la tendencia de cuidar su salud y de consumir productos naturales, libre de químicos, lo cual representa unas 150.000 personas. También se estima que el consumo promedio por persona es de 4 mg de Stevia como edulcorante por día, donde la demanda total del edulcorante se calcula en 600 Kg por día. Si se llega a alcanzar un 14% de este mercado se estará cubriendo la producción de nuestra empresa.

Además, es importante tomar en cuenta que actualmente en el país existe una 5% del total de su población con diabetes que son unas 650.000 personas y se calcula que el para el año 2012 la cifra habrá aumentado en otro 5%. Este segmento se encuentra entre los potenciales consumidores del producto por los resultados obtenidos en otros países en el control de la enfermedad con el consumo de la stevia. Otro segmento que se te tendrá como clientes potenciales serian las empresas que se dedique a producir alimentos light y que requieran la utilización de edulcorantes bajos en calorías.

2.7. Análisis de la competencia

La competencia se la puede clasificar en directa o indirecta:

2.7.1. Directa:

Son aquellas empresas dedicadas a la venta de productos naturales a base stevia las cuales provienen de Colombia, Perú, Brasil y Paraguay.

2.7.2. Indirecta:

Son pequeños productores o compradores de stevia en hojas que venden al menudeo en los mercados o directamente al consumidor final. Entre ellos se encuentran personas de diferentes áreas rurales, quienes realizan un

mercado informal en el que no tienen marca y no cumplen con las normas de calidad exigidas para la stevia.

2.8. Evaluación del consumo y producción

El consumo de la Stevia rebaudiana en Ecuador, se está expandiéndose en todo el territorio nacional. Gracias a los excelentes resultados obtenidos especialmente por las personas que cuidan su salud de productos químicos entre los que se encuentran los diabéticos.

La lucha contra el Aspártame (edulcorante químico) se está dando al nivel médico y las ciencias naturales, debido a la tendencia mundial de utilizar productos naturales y libres de componentes químicos y cultivos biológicos.

Se estima que para el consumo nacional se requieren actualmente unas 100 hectáreas de Stevia.

La demanda de hoja ha crecido por el ingreso del ingenio Valdez a la comercialización de azúcar Light con Stevia, los cuales tienen sembradas plantines de stevia en el sector de Cerecita. La utilización de análisis de suelos, abonos orgánicos, insecticidas y fungicidas orgánicos, han dado como resultados buenas plantaciones madre en disposición de sacar excelentes hojas.

2.5 Análisis de Precios del mercado

El precio de la competencia en el mercado de edulcorantes en el mercado local es el siguiente:

Cuadro Nº 5 Precios de la competencia

PRESENTACIÓN	V. Unitario	Precio al por mayor
Edulcorante en polvo (cajas 50 sobres)	3.20	2.60
Edulcorante en polvo (cajas de 100 sobres)	6.00	3.80
Edulcorante en polvo (Pomo de 150 gramos)	6.50	4.00
Concentrado liquido gotero (100 gramos)	4.20	3.50

Fuente: El autor del Proyecto

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

El mercadeo de la stevia está pasando por un crecimiento acelerado a nivel nacional debido a las mejoras de salud de las personas diabéticas y a la tendencia de consumir productos naturales sin calorías; así como el uso en la industria para elaborar productos como la azúcar light, que están impulsando el cultivo de plantines de stevia en El Ecuador y el interés de los inversionistas el crear empresas para producir elaborados de stevia.

Con esto se muestra que el mercado de la Stevia es bastante amplio y que llega a supermercados, locales de productos naturales y empresas. El consumo real se da en las grandes ciudades, gracias a la publicidad que ofrecen los locales que distribuyen el producto. Lo anterior justifica el montaje

de una empresa que elabore productos naturales a base de stevia, buscando la oportunidad de surgir en el mercado con factores de calidad y precio.

CAPITULO 3 - ESTUDIO TECNICO

3.1. Objetivos

Elaborar un estudio técnico del proyecto para que de acuerdo con los resultados del estudio de mercado, tomar decisiones sobre: tamaño del proyecto, localización, abastecimiento de materias primas, tecnología, proceso y distribución de la planta donde opera el proyecto.

3.1.2. Tamaño del proyecto

El proyecto tendrá inicialmente una capacidad de producción del 50 % para procesar en su primer año, 30.000 Kg de hoja seca, con lo que se obtendría 3.000 kilos de stevia, que una vez procesados con otros insumos se obtendrán edulcorantes en polvo y liquido. Para el segundo año aumentaríamos la producción en un 5% y así sucesivamente en los años siguientes durante diez años, hasta completar el 100 % de la capacidad de la planta industrial

3.1.3. Alternativa tecnológica

La alternativa tecnológica que implementa este proyecto es de un paquete tecnológico orgánico o limpio, ya que el producto final es a base de la hoja seca de stevia el cual va a ser procesada junto con insumos que no contienen químicos. Por esta razón se toma esta alternativa ya que es un

producto natural y orgánico que no tiene contraindicaciones para los diabéticos y ningún consumidor final.

3.1.4. Localización del proyecto

El proyecto cuenta con un terreno de 4000 metros de los cuales solo se ocuparán 3000 metros cuadrados para la construcción de la planta, bodega, patios y oficinas administrativas, lo cual nos permitirá ampliarnos en el futuro, de acuerdo al volumen de la demanda y precios del mercado.

Está ubicada en una zona bananera fuera de la ciudad de Machala en el kilómetro 2 ½ de la vía alterna pavimentada, Machala – Pajonal que se une con la vía principal hacia la frontera con Perú, Cuenca o Guayaquil.

Dicha ubicación facilita el acceso y la comercialización del producto ya que está ubicada en una zona de proyección comercial e industrial detrás del Paseo Shopping y de urbanizaciones de reciente creación y se cuenta con todos los servicios básicos y vías de acceso. (ver anexo N° 1)

3.2. Proceso de producción

El steviósido es una de las azúcares obtenidas naturalmente de la stevia rebaudiana, es un glúcido diterpeno de masa molecular 804.80. Es una

molécula muy compleja, que contiene 38 carbonos, 60 hidrógenos y 18 oxígenos.

Es levógiro (31.8 en forma anhidra), su punto de fusión es de 238 °C, su nombre completo es 13-O-betasophorosyl-19-O-beta-glucosyl-steviol. Siendo su fórmula C₃₈ H₆₀ O₁₈. La conversión ideal de la materia prima a cristales de Stevia es de aproximadamente 10% (10 Kg. de hojas secas a 1 Kg. de cristales de Stevia).

Existe un gran número y variedad de patentes de procesos de extracción y purificación del esteviósido los cuales podrían resumirse en los siguientes pasos:

- Trituración
- Extracción con agua o solventes orgánicos
- Filtración
- Microfiltración
- Ultrafiltración
- Nanofiltración
- Cristalización
- Secado
- Pulverizada
- Envasado

- Empaque

3.2.1. Proceso a implementar

Con el proceso a implementar durante el primer año se producirá 3000 Kg de stevia requiriendo 30.000 Kg de hojas secas (de un kilo de hojas secas de stevia se obtiene 100g de stevia).

3.2.2. Descripción del proceso

La producción de edulcorante en cristales y en polvo para la industria y para el consumo masivo respectivamente se realizará durante 23 días de los 25 días que se trabajará al mes; los dos restantes se destinarán a la producción de edulcorante de consumo masivo bajo la presentación de tabletas. Se procesará 100 Kg diarios de hojas de stevia y el proceso a implementar se basa en la separación por membranas debido a que es un método que se lleva a cabo de forma continua tiene poco consumo de energía su diseño se facilita a gran escala, no se requieren aditivos, y puede ser fácilmente ampliado. El proceso se describe a continuación.

3.2.2.1. Recepción de materias primas

Las hojas secas de stevia llegan a la planta de producción en canecas plásticas de 55 galones provistas de tapa y abrazadera. A continuación se les realiza un muestreo para establecer su calidad en relación con el contenido

de steviosido y rebaudiosida que posean, realizando pruebas físico-químicas y análisis de HPLC. Los resultados de estas pruebas fijan el precio de compra de la materia prima.

Imagen N° 2 Hojas Secas de Stevia



3.2.2.2. Trituración

Las hojas una vez secas a la sombra (humedad del 7 a 8%) se transportan a la bodega donde se encuentra una trituradora y una balanza. La trituradora consta principalmente de una tolva para que estas caigan en los martillos y sean trituradas hasta un tamaño que permita pasar por la criba. Las hojas trituradas van cayendo a canecas plásticas (62 cm de alto y 40 cm de diámetro) y una vez llenas con un peso de 20 kg se van organizando en la bodega de materias primas.

3.2.2.3. Extracción con agua

Para el proceso de extracción se contará con tres marmitas a vapor con una capacidad de 500 litros cada una. Dos de las marmitas son llenadas con 400 litros y la tercera con 200 litros de agua del proceso de nano filtración (10 L agua/1 Kg hojas). El agua es calentada hasta obtener una temperatura de 60°C.

Para el procesamiento diario de 100 Kg de hojas se trasladan 5 canecas hacia las marmitas. En las marmitas que contienen 400 litros se vierte en cada una el contenido de dos canecas (40 Kg) y en la marmita que contiene 200 litros se vierte 20 Kg para un total de 100 Kg de hojas de stevia trituradas. La extracción dura 4 horas y por tal motivo el extracto obtenido en la jornada de la tarde es procesado en la mañana del día siguiente.

Luego de la extracción se pasa al pre-tratamiento con los filtros. En la parte inferior de la marmita se encuentra una válvula que permite el paso del extracto a través de un ducto de ½ pulgada de diámetro. El extracto pasa a través de una serie de filtros con el fin de retener partículas superiores a 1 micra para no saturar las membranas en los procesos siguientes. Primero se encuentra un filtro de 20 micras, luego uno de 10 micras, después están el de 5 y 1 micra y por último se encuentra el de carbón activado. El flujo en estos

filtros es de 19 L/min (5gal/min) impulsados por una bomba de 45 psi, el tiempo de duración de este proceso es de una hora.

3.2.2.4. Microfiltración

Después del filtro de carbón activado el extracto pasa al primer tanque de paso (capacidad 500 L), para luego iniciar el proceso de microfilmación donde se remueven algunos pigmentos y algunas sustancias de alto peso molecular. El extracto es succionado e impulsado hacia la membrana de microfilmación por una bomba de 45 psi, éste proceso tarda una hora. De éste filtro el extracto se dirige a un segundo tanque de paso (capacidad 500L).

Imagen N°3 Tanques de filtración



3.2.2.5. Ultrafiltración

Del tanque el extracto es succionado y llevado por dos bombas de 70 psi hacia dos membranas de ultrafiltración de 1000 Dalton y una capacidad de 6

L/min cada una. En este proceso se genera 20% de concentrado y 80% de permeado.

El concentrado es lo retenido por la membrana, en él se encuentran sustancias con alto peso molecular como proteínas, pectinas y pigmentos. El permeado continúa a un tercer tanque de paso mientras que el concentrado es devuelto al segundo tanque para realizar la diafiltración que consiste en mezclar el volumen del concentrado con un volumen de agua dos veces mayor para volver a pasar por la membrana de ultrafiltración y garantizar una completa extracción de los glucósidos antes de rechazar el concentrado. Del proceso de ultrafiltración (involucrando diafiltración) se obtiene 1280 litros de permeado y 120 litros de concentrado en un tiempo de dos horas y 20 minutos.

3.2.2.6. Nanofiltración

Del tercer tanque de paso se succiona y se lleva el permeado a las membranas de nanofiltración de 150 Daltons y con un flujo de 6.2 L/min cada una, por medio de dos bombas de 140 psi. En este proceso también se obtiene 80% de permeado y 20% de concentrado. Con el permeado se realiza la diafiltración de la misma forma que en el proceso de ultrafiltración, obteniendo un total de 1638,4 litros de permeado y 153.6 litros de concentrado en dos horas y cuarenta y siete minutos.

En el concentrado obtenido se encuentran los glucósidos de stevia. Los 1638.4 litros de permeado son recirculados para ser utilizados en el siguiente proceso de extracción. Como medida de control se instala un manómetro antes de cada filtro, con el fin de supervisar la presión en cada medio filtrante.

3.2.2.7. Cristalización

El concentrado que contienen los glucósidos, continúa con el proceso de cristalización por evaporación. El agua se evapora con el fin de obtener una sustancia sobresaturada y fomentar la formación de los cristales.

3.2.2.8. Secado

Estos cristales con una humedad del 20% continúan en el proceso de secado en donde se disminuye su humedad a un 2% a través de una corriente de aire que se encuentra a una temperatura de 80°C. El secado se realiza en dos lotes cada uno de 6Kg y una duración de media hora.

Imagen N° 4 Extracto de Stevia



Al finalizar el secado se obtiene 10 Kg de cristales de stevia de los cuales el 36% (3.6 Kg) serán destinados para ventas en envases plásticos de 100mg (en este caso el producto no requiere los procesos posteriores de pulverización y mezcla con diluyentes), y el 64% restante (6.4 Kg) se emplean para la producción de edulcorante de mesa en forma de polvo.

Imagen Nº 5 Cristales de Stevia



3.2.2.9. Pulverizada

Los 6.4 Kg de cristales son transportados al pulverizador para obtener polvo, el proceso tarda 20 minutos. A medida que se va obteniendo el polvo, éste va cayendo a un recipiente. Al final de éste proceso un operario se encarga de transportar el polvo a la mezcladora para ser mezclados con 85 Kg de maltodextrina.

Imagen N° 6 Polvo de Stevia



3.2.2.10. Envasado

El proceso de mezclado dura media hora. Una vez obtenido 91.4 Kg de edulcorante en polvo, el operario saca de la mezcladora edulcorante y lo va depositando en un recipiente que se encuentra sobre una balanza hasta obtener 45.3 Kg. El recipiente se traslada para colocar su contenido en la tolva del dosificador manual de polvo con el fin de obtener 302 frascos de 150 g. El operario coloca el frasco vacío debajo de la boquilla del dosificador, espera a que se llene, luego retira el frasco, lo sella, le coloca la tapa y le pone la etiqueta. Los frascos son llevados al almacén de producto terminado.

3.2.2.11. Empaque

Los otros 46.1 Kg de edulcorante se sacan de la mezcladora y se reparten en tres recipientes los cuales son trasladados cada uno a una máquina de sachet. El edulcorante contenido en cada recipiente se deposita en la tolva de la máquina para que cada una empaque 15372 sobres de 1 gramo en

cuatro horas, obteniendo 46100 sobres. Los empaques van cayendo de la máquina de sachet a una canasta.

De la canasta se extrae una porción de sobres por medio de un recipiente elaborado y estandarizado por Stevia con el fin de obtener una medida aproximada de 50 sobres. De allí el operario coloca el recipiente en una balanza electrónica con exactitud de 0,001 g. Para obtener un peso equivalente de 50 sobres el operario deberá añadir o sustraer sobres. Una vez obtenido el peso dichos sobres son introducidos a la caja para luego ser selladas. El operario tardará aproximadamente 25 seg en pesar, llenar y sellar una caja de 50 sobres y 30 segundos una caja de 100 sobres. De este proceso resultan 302 cajas de 50 y 100 sobres para un total de 604. En este proceso se encuentran dos operarios. El tiempo de empaque es de 5 horas por operario.

3.3. Clasificación de las materias primas e insumos

La clasificación de las materias primas e insumos es el punto de partida del estudio. Se clasifica de la siguiente manera: materia prima que son las hojas secas de stevia, insumos como la maltodextrina, materiales de empaque y servicios básicos como agua, alcantarillado y electricidad.

3.3.1. Abastecimiento de materias primas

La hoja de stevia se constituye en la materia prima que será suministrada principalmente por dos agricultores de la provincia de El Oro que cuentan con dos hectáreas cada uno en el Cantón Santa Rosa y Piñas las cuales producen 3.000 kilos de hoja seca al año por hectárea que da un total de 12.000 kilos anuales.

También se cuenta con pequeños agricultores de esta hierba que se encuentran en el Oriente Ecuatoriano las cuales cuentan con suficiente sembríos que cubrirían los 18.000 kilos restantes que requiere la empresa.

En caso de escasez de la hoja en el Ecuador, se importarán las hojas del Perú o Colombia, aunque en lo posterior se estará planificando la compra de un terreno en la zona subtropical del cantón Piñas que es apto para el sembrío de plantines de stevia y tener producción propia.

3.3.2. Características de las materias primas

El éxito de este proyecto depende en gran medida de la calidad, precio y disponibilidad del producto elaborado con hojas de calidad y tamaño. Por lo que se hará un muestreo al momento de ingresar las hojas a la bodega de la empresa.

3.4. Abastecimiento de agua

El agua que utilizaremos para el proceso de producción será la que proviene de la planta de agua que está ubicada en la parroquia Casacay, en el cantón Pasaje, la cuál es de muy buena calidad ya que se provee de ríos que nacen en la cordillera y llega a la ciudad de Machala, por una tubería madre que pasa cerca de donde se ubicará la planta industrial.

3.5. Abastecimiento de energía eléctrica

La energía eléctrica proviene del sistema interconectado nacional y que en la provincia de El Oro esta suministrado por la Empresa Eléctrica de El Oro, siendo estable el servicio.

3.6. Maquinarias y equipos a utilizarse

Los equipos seleccionados reúnen una serie de requisitos relacionados con el material, a fin de garantizar las mejores condiciones higiénicas del producto, y no se corroen con el uso de ciertas sustancias limpiadoras y desinfectantes.

Los equipos a utilizarse son los siguientes:

Cuadro N°6 Maquinarias y equipos

	Denominación	Cantidad	V. Unitario	V. Total
1	MAQUINARIA			
	Recipientes de acero inoxidable capacidad 500 litros	3	450.00	1,350.00
	Trituradora	1	1,400.00	1,400.00
	Marmitas fijas	3	4,800.00	14,400.00
	Filtros de partículas	36	25.00	900.00
	Filtros de carbón activado	3	50.00	150.00
	Máquina filtrante	1	1,500.00	1,500.00
	Molino eléctrico pulverizador	1	2,500.00	2,500.00
	Condensador	1	2,500.00	2,500.00
	Tanques de recolección de condensados	2	1,500.00	3,000.00
	Evaporador rotatiro capacidad 600 litros	1	1,000.00	1,000.00
	Bomba al vacío	1	350.00	350.00
	Tanques para agua de 1000 litros de capacidad	4	250.00	1,000.00
	Máquina para sachet	3	12,000.00	36,000.00
	Manómetros	3	250.00	750.00
	Mezcladora	1	2,500.00	2,500.00
	Tableteadora	1	4,000.00	4,000.00
	Dispensador	1	800.00	800.00
	Pulverizador	1	1,000.00	1,000.00
	Tablero de control	1	1,500.00	1,500.00
	Caldera	1	5,000.00	5,000.00
	Secador	1	3,500.00	3,500.00
	Dosificador	1	2,000.00	2,000.00
	Empacadora horizontal	1	3,500.00	3,500.00
	Bombas de presión	3	600.00	1,800.00
	Compresor	1	800.00	800.00
	SUBTOTAL MAQUINARIA			93,200.00
2	EQUIPOS			
	Transformador de Energía Eléctrica	1	1,500.00	1,500.00
	Balanza electrónica	4	600.00	2,400.00
	Canecas plásticas	100	30.00	3,000.00
	Báscula	2	250.00	500.00
	Tanque de combustible	1	1,500.00	1,500.00
	Herramientas	Varias	300.00	300.00
	Medidor	3	150.00	450.00
	SUBTOTAL EQUIPOS			9,650.00
	SUBTOTAL MAQUINARIAS Y EQUIPOS			102,850.00
3	10 % INSTALACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS			10,285.00
	TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPOS			113,135.00

Elaboración: El Autor del Proyecto

3.7. Recursos humanos

Esta Planta Procesadora tendrá la siguiente nómina:

Cuadro N° 7 Nómina de Recurso Humano

No.	CARGO	CANTIDAD
DEP. ADMINISTRATIVO		
1	Gerente	1
2	Contador	1
3	Auxiliar Contable	1
4	Secretaria	1
5	Auxiliar de Servicios	1
6	Chofer	1
SUB TOTAL ADMINISTRATIVO		6
DEP. DE FABRICA		
MANO DE OBRA DIRECTA		
7	Recepción de materias primas	2
8	Operador trituradora	1
9	Operador Pulverizador	1
10	Operador Clarificador	1
11	Maquina filtracion	1
12	Operador de tablero de control	1
13	Operador de Envasado	2
14	operadores de empaque	2
SUB TOTAL MOD		11
MANO DE OBRA INDIRECTA		
15	Jefe de Producción	1
16	Bodeguero	1
17	Jefe de Calidad	1
18	Seguridad	2
SUB TOTAL M.O.I		5
DEP. DE VENTAS		
19	Jefe de Ventas	1
20	Secretaria de Ventas	1
21	Chofer	1
SUB TOTAL DE VENTAS		3
TOTAL		25

Elaboración: El Autor del Proyecto

3.8. Costos de los materiales indirectos

Los materiales que se van a utilizar son para el envase y empaque del producto, los cuales son los siguientes:

Cuadro N° 8 Costos de Materiales indirectos

MATERIALES INDIRECTOS			
Descripción	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Sobres	13,336,200	0.005	66,681.00
Frascos 150 grm	88,900	0.25	22,225.00
Envase plastico 100 grm	10,580	0.20	2,116.00
Cajas para sobres	271,436	0.10	27,143.60
Total Materiales Indirectos			118,165.60

Elaboración: El Autor del Proyecto

3.9. Control de calidad

Es importante el control de calidad de la materia prima y de los productos de stevia, durante todo el proceso productivo. Este ha permitirá la generación de un producto de alto nivel de calidad que para satisfacción de los consumidores.

Imagen N° 7 Hojas de Stevia



Los controles de calidad estarán a cargo de un Ingeniero Químico, que contará con su laboratorio dentro de la fábrica.

3.10. Norma INEN

Para la distribución de la producción a nivel nacional se utilizará la norma técnica INEN, la cual rige en el territorio nacional. Por tal motivo se obtendrá la certificación del producto en el organismo pertinente que es el Instituto Ecuatoriano de Normalización

3.11. Volumen de producción

Como se indicó, la producción de la Planta Procesadora alcanza las 3.000 toneladas anuales el primer año, con un aumento de un 5% para los siguientes años, hasta completar el 100 % de la capacidad de producción. Del 100% de la fruta se utiliza el 64.4614% y el 35.5386% restante es de residuos.

Cuadro Nº 9 Volumen de producción

AÑOS	PRODUCTO	CANTIDAD KILOS	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN
0	Cristales de Stevia	3,000	50%
01	Cristales de Stevia	3,150	60%
02	Cristales de Stevia	3,308	70%
03	Cristales de Stevia	3,473	80%
04	Cristales de Stevia	3,647	90%
05	Cristales de Stevia	3,829	100%

Elaboración: El Autor del Proyecto

CAPITULO 4 - PLAN DE MARKETING

4.1. Introducción

En nuestro plan de marketing detallamos las acciones necesarias para alcanzar nuestro objetivo específico, en un periodo de cinco años:

4.2. Objetivos del plan de Marketing

4.2.1. Objetivo General

Presentar un producto innovador hecho en el Ecuador, para satisfacer las necesidades de los consumidores de edulcorantes naturales no calóricos, de una manera eficiente, mediante estrategias de mercadeo a fin de posicionar de manera efectiva nuestro producto a base de stevia.

4.2.3 Objetivos Específicos

- ♦ Ser reconocidos en el ámbito nacional como un edulcorante de calidad a base de stevia.
- ♦ Establecer puntos de distribución a nivel nacional a fin no solo de captar mercado sino en especial de dar a conocer el producto en todas sus variedades y características como lugar de manufactura, calidad y marca como un producto ecuatoriano.
- ♦ Crear una página Web para que los mayoristas puedan comprar el producto.

- ♦ Participar en Ferias nacionales con el fin de dar conocer nuestros productos a base de stevia.

4.3. Declaración de la misión y la visión

4.3.1. Misión

Ser una alternativa para el público consumidor en el mercado de alimentos no calóricos, con productos a base de stevia, distinguiéndose por la innovación, calidad y precios justos, generando satisfacción en el consumidor y calidad de vida en su entorno interno y externo.

4.3.2. Visión

Ser una empresa líder en ventas y de gran reconocimiento en el mercado de edulcorantes bajos en calorías a base de stevia, mediante la aplicación de un mejoramiento continuo en todos nuestros procesos, abierta a las innovaciones y tendencias tecnológicas.

4.4. Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos son los resultados globales que la organización espera alcanzar en el desarrollo y operación concreta de su misión y visión. Estos objetivos deben cubrir e involucrar a toda la organización. Las estrategias son las acciones enfocadas a mantener y soportar el logro de los objetivos de nuestra organización y de esta forma hacer realidad los

resultados esperados; y los planes de acción son las tareas que se deben realizar para realizar dichas tareas.

A continuación se muestra el plan de Stevia, en un período de 5 años:

4.4.1 Objetivo estratégico 1

Mediante un programa de marketing, dar a conocer no sólo las propiedades de la stevia, sino también los beneficios que ofrece nuestro producto.

4.4.1.1. Estrategias:

Realzar las propiedades y cualidades del producto en comparación con los demás edulcorantes.

4.4.1.2. Planes de acción:

- Asegurar un adecuado lanzamiento de los productos; inicialmente posicionarlos en las cadenas de supermercados, locales de productos orgánicos, despensas y tiendas de venta de productos comestibles, realizando una publicidad adecuada en los diferentes medios de comunicación y una página Web.
- Diseñar y mantener actualizada una página web de la empresa, para darse a conocer en el mercado, promocionar los productos y mantener servicios en línea.

- Aprovechar la tendencia actual por consumir productos naturales, para dar a conocer la marca en eventos de asistencia masiva, como ferias y exposiciones.
- Promover el apoyo a nuevos proyectos de investigación sobre la stevia entre universidades y empresas, para así evitar la competencia desleal por parte de las empresas de endulzantes artificiales y de azúcar.

4.4.2. Objetivo estratégico 2

Mejoramiento de los procesos, para así reducir costos, incrementar el nivel de producción y optimizar la calidad.

4.4.2.1. Estrategias:

Mejoramiento continuo de los procesos, con el fin de obtener certificaciones de calidad, como la ISO9000.

4.4.2.2. Planes de acción:

- Documentación que soporte los métodos y procesos implementados en la compañía.
- Diseñar e implementar un plan de calidad aplicable en todos los niveles de la organización.
- Involucrar en los objetivos a los trabajadores de la empresa,

- Mejorar la eficiencia de los trabajadores, llevando a cabo un estudio de métodos, identificando tiempos, demoras y condiciones ergonómicas.

4.4.3. Objetivo estratégico 3

Conseguir y mantener una rentabilidad aceptable, que permitan mantener viable el proyecto.

4.4.3.1. Estrategias:

Controlar el proceso contable y financiero de la empresa.

4.4.3.2. Planes de acción:

- Efectuar un análisis financiero durante los cierres contables de cada mes.
- Buscar posibles mercados en el resto del país, con el fin de incrementar los niveles de producción

4.4.4. Objetivo estratégico 4

Tener en cuenta el grado de satisfacción de los clientes, para conservarlos e incrementar su fidelidad y preferencia por la marca.

4.4.4.1. Estrategias:

Identificar las necesidades y requerimientos del cliente acerca de los productos.

4.4.4.2. Planes de acción:

- Capacitar al personal del departamento de ventas sobre las propiedades y ventajas comparativas de nuestros productos.
- Crear canales de comunicación directa y oportuna con el cliente.

4.5. Políticas

- Selección y certificación de productos por especificaciones de calidad.
- Competir sobre la base de precios y calidad.
- Control preventivo en todo el proceso productivo.
- Aplicación de las BPM (Buenas Prácticas De Manufactura)
- Desarrollo tecnológico en procesos, maquinaria, productos y equipos.
- Recibo y respuesta a sugerencias y reclamos hasta lograr altos niveles de satisfacción en el consumidor final.
- Proteger el medio ambiente, tanto en los sistemas de producción como en los materiales utilizados.
- Incentivar el excelente desempeño de los trabajadores ya sea en reconocimientos personales, públicos o en dinero.

- Conservar el respeto y la motivación de los empleados mediante reuniones periódicas por departamento, evaluando posibles fallas y soluciones a los inconvenientes que llegaran a presentarse.

4.5.1. Política del departamento de producción

Prevenimos la contaminación, desarrollando programas ambientales de mejoramiento continuo, para minimizar y controlar los impactos que se pudieran ocasionar, siempre de conformidad con la legislación reglamentaria.

4.5.2. Política del departamento financiero

Distribuir previo estudio los recursos materiales y financieros para mantener una estabilidad económica.

4.5.3. Política del departamento administrativo

Promover las buenas relaciones humanas, implementando el respeto, orden y disposición de los empleados frente a los demás, en pro del bienestar social; igualmente incentivar las labores sobresalientes de producción y comercialización, mediante bonificaciones en dinero.

4.5.4. Política la comercialización y ventas

Tener un amplio conocimiento sobre los beneficios del consumo de la stevia, para brindar a los clientes la información necesaria sobre nuestros productos.

4.6. Reglas

- El horario para los trabajadores se regirá según las disposiciones legales del código de trabajo del Ecuador (8 horas diarias, 40 semanales) y según las especificaciones en el contrato de trabajo.
- Los empleados guardarán la confidencialidad requerida según el cargo que desempeñen.
- Está prohibido fumar en las áreas de producción y oficinas.
- Los pagos de nómina se realizarán por transferencia bancaria los 30 de cada mes.
- Portar debidamente el uniforme y carnet de la entidad.
- Los operarios, tanto de planta, deberán utilizar correctamente la dotación suministrada, para evitar posibles accidentes.
- Está prohibido el consumo de alimentos dentro de las oficinas y la planta de operación.
- Los permisos deberán ser solicitados por escrito ante el gerente administrativo, con tres días de antelación, a excepción de las emergencias de cualquier clase.
- Todos los empleados de producción y comercialización, deberán ser capacitados en cuanto a manipulación de alimentos.
- Ante posibles inconvenientes entre los trabajadores, se deberá seguir un conducto regular para hallar soluciones; inicialmente deberá

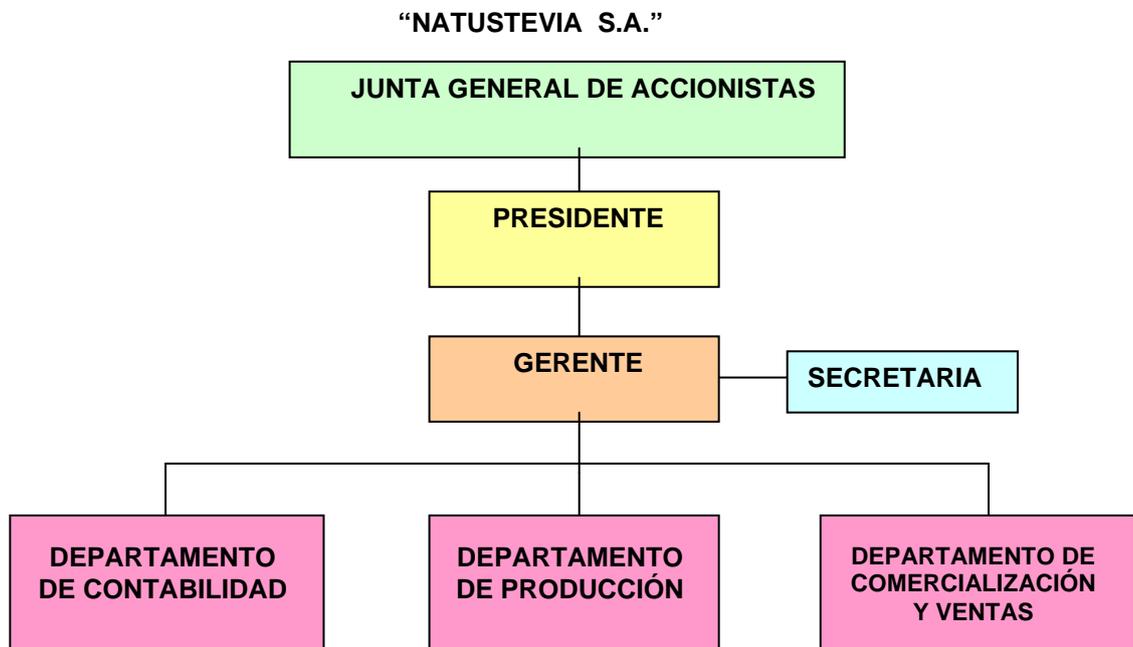
informarse al jefe inmediato, posteriormente al gerente administrativo y por último al gerente general.

- Todos los contratos de trabajo serán firmados por el gerente general, al igual que los despidos pertinentes.
- Todas las órdenes de compra serán revisadas por el jefe de comercialización y ventas y contador, antes de ser aprobadas por el gerente.

4.7. Organigrama

El organigrama propuesto para la empresa es el siguiente:

Gráfico N°3 Organigrama de Natustevia S.A.



Elaboración: El Autor del Proyecto

Stevia presenta tres niveles de estructura de mandos. En el primer nivel está la Asamblea de Accionistas. En segundo nivel es el Gerente General quien dirige y planea estrategias para una adecuada toma de decisiones de acuerdo con la misión, visión y objetivos de la empresa y su asistente quien apoya también a los demás funcionarios. El tercer nivel de mando son los jefes de cada departamento.

4.8. Análisis FODA

El análisis FODA, nos muestra una producción mayor de los aspectos positivos (oportunidades y fortalezas) que de los aspectos negativos (debilidades y amenazas) demostrando con ello que se tiene más posibilidades de éxito que de fracaso y a su vez que los aspectos negativos pueden ser controlados

4.8.1 Fortalezas

- Precio del producto, al alcance de todo consumidor
- Inversión en Investigación.
- Cercanía a la ciudad.
- Ventajas sobre los edulcorantes artificiales.

4.8.2. Oportunidades

- Tendencia hacia lo natural por parte de los consumidores.

- Variedad de lugares en el Ecuador y en Perú para aprovisionarse de materia prima
- Poca competencia en la producción del edulcorante.
- Aumento de la producción ante el aumento de la demanda.

4.8.3. Debilidades

- Materia Prima proviene de escasos cultivos.
- Alta inversión Inicial.
- Desconocimiento del público de la planta de stevia y sus propiedades

4.8.4. Amenazas

- Nuevas empresas que ingresen al mercado.
- Disminución del precio de edulcorantes importados

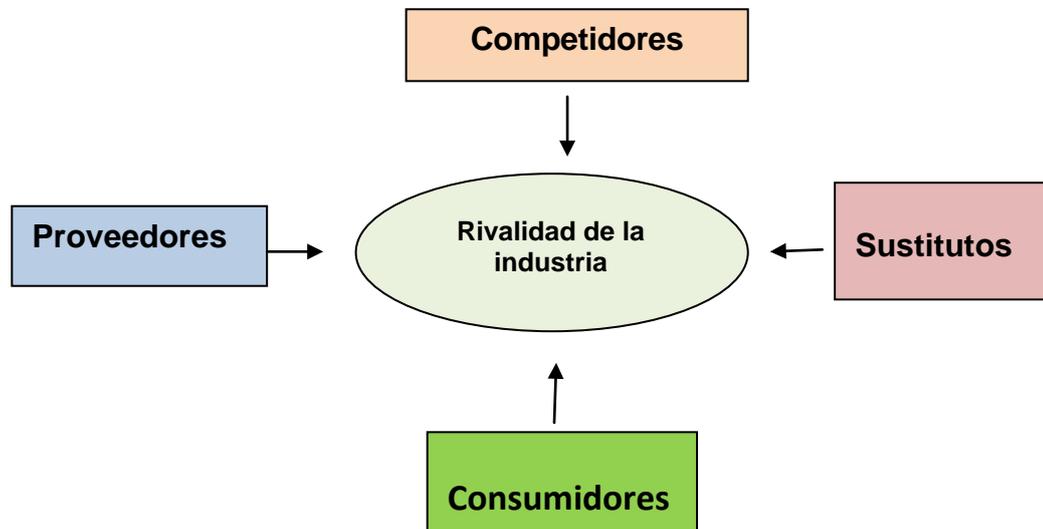
4.9. Core Competence

El bajo costo de la materia prima, elaboración tecnificada y productos de calidad.

4.10. Estrategias de mercado

Cualquier estrategia de mercadeo, cuenta con varios factores que se interrelacionan y actúan conjuntamente. Aquí se realiza un análisis de las cinco fuerzas de Michael Porter, las cuales constan en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 4 Las cinco Fuerzas de Porter



Elaborado por: El Autor del Proyecto

4.10.1. Amenaza de nuevos competidores

- ♦ Empresas ecuatorianas que se dedican a la elaboración de azúcar light
- ♦ Empresas importadoras de productos naturales

4.10.2. Amenaza de los productos sustitutos

Por ser un producto de uso diario en todos los hogares, existe una gran competencia en el mercado con productos sustitutos. A continuación se detalla los tres principales:

- ♦ Panela en bloque
- ♦ Panela granulada y en polvo

- ♦ Azúcar Light
- ♦ Azúcar morena
- ♦ Edulcorantes sintéticos

4.10.3. Poder de los proveedores

La materia prima que se utilizan en la producción de cristales de stevia tienen precios moderados debido a que existen dos productores en la provincia de El Oro y en las provincias del Oriente y en la Amazonía del norte Peruano que compiten entre sí, es decir que NATUSTEVIA S.A. tendrá el poder de negociar.

4.10.4. Poder de los consumidores

NATUSTEVIA S.A. esta dirigida a las personas que gustan cuidar su salud y estado físico y es una tendencia que va en aumento.

4.10.5. Rivalidad de la Industria

A nivel nacional no existe una amenaza entre las empresas porque es un producto que recién se está dando a conocer y solo existe una empresa en Quito que tiene una presentación en polvo, y entre los productos extranjeros solo existen los locales que venden productos naturales que venden muchas veces sin registro sanitario productos de Colombia y Perú, especialmente.

4.11. Segmentación del Mercado

El producto esta segmentado para todas las personas mayores de 20 años que viven en las principales ciudades de las provincias del Guayas, Azuay y El Oro. que necesitan productos sanos y sin componentes químicos para preservar su salud, apariencia física o buscan un consumo mínimo de calorías siguiendo la tendencia hacia los productos naturales.

La segmentación se da en las siguientes áreas:

4.11.1 Segmentación Geográfica: El producto estará dirigido inicialmente hacia la población urbana de las Provincias del Guayas, Azuay y El Oro, especialmente los habitantes de las capitales de provincia.

4.11.2 Segmentación Demográfica: Para tener un impacto mayor nos dirigiremos hacia las personas con una edad de 20 años en adelante.

4.11.3 Segmentación Psicográfica: Se tendrá en consideración que el producto será adquirido por personas de nivel medio alto y bajo, que gustan de cuidar su salud, apariencia física,

4.12 Selección del Mercado Meta y Cuantificación del Potencial

Nuestro mercado meta es inicialmente las provincias del Guayas, Azuay y El Oro debido a que son ciudades con mayor cantidad de habitantes en esta región y existen grupos de consumidores de edulcorantes y que por la tendencia actual de consumir productos sanos bajos en calorías, representa una gran oportunidad para nosotros de satisfacer sus necesidades.

Tabla N° 10 Selección del Mercado Meta

VARIABLE	SEGMENTO
GEOGRÁFICA	
Provincias	Guayas, Azuay y El Oro
Ciudades	Guayaquil, Durán, Milagro, Cuenca, Santa Isabel, Girón, Machala, Pasaje, Santa Rosa, Guabo y Huaquillas.
DEMOGRÁFICA	
Edad	20-65 años
Sexo	Masculino y Femenino
Ingresos Promedios Familiares Anuales	Menos de \$ 8000 dólares anuales
Estatus Social	Clase Alta, media y media baja
Psicográficas	Naturistas, Ecologistas

Elaborado por: El Autor del Proyecto

4.13. Posicionamiento del Producto

Hierba Dulce producto elaborado por NATUSTEVIA S.A presentará en el mercado como un edulcorante liquido y en polvo a base de stevia con precios accesibles para hogares de ingresos medio alto, los cuales van a ser menores a los de la competencia que elaboran el mismo producto, lo que nos ayudara a poder ingresar al mercado con mayor facilidad.

4.14. Marca

La marca que llevaran nuestros productos será la de Hierva Dulce, que es una de las características de la planta.

Imagen Nº 8 Marca del producto



Hierba Dulce

4.15. Logotipo

Debido a la gran creatividad y competencia de productos sustitutos que hay en el mercado, decidimos crear un logotipo que represente y de significado original al producto que vamos a comercializar. Por lo tanto nuestro logotipo es el siguiente:

Imagen N° 9 Logotipo de NATUSTEVIA S.A.



4.16 Slogan

Teniendo en cuenta que se quiere hacer énfasis en un producto que sirva de alternativa natural no calórica, establecimos como slogan de nuestra empresa:

Stevia: “La dulzura natural, sin calorías ”

4.17. Empaque

NATUSTEVIA S.A., va empacar los productos de la siguiente manera:

Cuadro N° 11 Medidas del empaque

EMPAQUE	ALTO	ANCHO	LARGO	CARACTERÍSTICAS
SOBRES	5	3.5	-	Material: Polietileno
Cajas con 50 sobres	13	8	4	Material: Cartón
Cajas con 100 sobres	15	11.5	7	Material: Cartón
Gotero de 100 g	10	3	-	Polietileno
Pomo de 150 g	12	6.5	-	Material: Tereftalato Polietileno Color: Transparente con Tapa Rosca

Elaboración: El Autor del Proyecto

Los sobres de 1 gramo en cajas decorativas de material reciclable, que le dan un toque de delicadeza y sencillez al producto y permite que tenga una buena impresión el cliente en el momento de la compra.

4.18. Canales de distribución

El canal de distribución en la provincia de El Oro, será los distribuidores de productos naturales, distribuidores de productos básicos, y venta directa a supermercados e industrias.

Grafico Nº 5 Canal de Distribución

Elaboración: El Autor del Proyecto

Los pomos de 159 gramos y los goteros de 100 gramos, serán de plástico a base de polietileno tendrá la información necesaria que exigen las normas ecuatorianas y tendrá el logotipo y marca respectiva

4.19. Atributos del producto

4.19.1. Producto natural: El polvo de Stevia es un producto obtenido en base a al proceso de la hoja seca de la stevia donde se obtienen el extracto y luego los cristales de la stevia.

4.19.2. Calidad: Los edulcorantes a base de stevia (polvo y extracto) en sus diferentes presentaciones son procesados cumpliendo con todos los requisitos de calidad para estos productos.

4.20. Estrategias del Marketing Mix

4.20.1. Producto

El edulcorante a base de stevia se clasifica como un producto de consumo (es utilizado en el hogar) y es de conveniencia (comprado con poco esfuerzo). A su vez también se clasifica como producto para negocios de pastelería, helados, jugos, etc.

Debido a que el 94% de los edulcorantes se encuentra en polvo y en tabletas, la producción de nuestra empresa Stevia se enfocará a tres presentaciones para el mercado nacional. Las cuáles son las siguientes

Cuadro N° 12 Porcentaje de Elaboración de la Stevia

PRFESNTACIONES	%
Edulcorante en polvo (cajas 50 sobres)	37
Edulcorante en polvo (cajas de 100 sobres)	37
Edulcorante en polvo (Pomo de 150 gramos)	24
Concentrado liquido gotero (100 gramos)	3
TOTAL INGRESOS	100

Elaboración: El Autor del Proyecto

El polvo será de color blanco y su empaque será en frascos de 150 gramos y sobres de 1 gramo cada uno, en cajas por 50 y 100 unidades. También habrá un gotero de 100 gramos para usarse en los pequeños negocios de pastelería, helados y jugos.

Como empaques primarios se tienen los sobres, los frascos, los goteros y como secundarios las cajas. Cada empaque llevará el logotipo de la empresa, registro norma INEN, cualidades del producto, valor nutricional y la marca.

4.20.1.1. Descripción de los productos, características y usos

Hierba Dulce es la marca de endulzantes naturales producidos y comercializados por NatuStevia S.A.,

Los Productos Hierba Dulce son sanos naturales y no calóricos, respondiendo de esta manera a las necesidades de un consumidor cada vez más exigente y comprometido con su salud.

El ingrediente principal de los productos, es el extracto vegetal de Stevia rebaudiana, responsable del sabor dulce, que también se conoce como esteviósido, al que los científicos denominan “Moléculas Nobles” debido a sus cualidades:

- 100% Natural.
- No aporta calorías.
- 300 veces más dulce que el azúcar.
- No produce caries.
- Benéfico y seguro para diabéticos.
- Estable en altas temperaturas.
- No tiene contraindicaciones, comprobado clínicamente.
- Tiene poder sinérgico, potencializa la dulzura y el sabor.
- No se fermenta.
- Tiene poder sinérgico, potencializa la dulzura y el sabor

Con las características antes descritas, la marca Hierba Dulce tiene como objetivo posicionarse en poco tiempo entre los alimentos naturales y saludables, como el mejor sustituto natural de los edulcorantes artificiales y del azúcar tradicional

Los productos de la marca Hierba Dulce, contienen endulzantes naturales de stevia libre de calorías en polvo, excelentes producto para endulzar el café, jugos, postres, refrescos y utilizar en la repostería. Utilizado como sustituto del azúcar de caña en otras alternativas.

Cada gramo equivale a 2 cucharaditas de azúcar.

Imagen N° 10 Cajas con 50 y 100 sobres de polvo de stevia para mesa



Imagen N° 11 Frasco con polvo de stevia de 150 gm



Imagen N° 12 Gotero con 100 gm de concentrado liquido



Son productos netamente endulzantes de libre de calorías, que ayuda a prevenir a las personas de la hipertensión, la diabetes, la obesidad, el problema cardíaco y la caries dentales

4.29.2. Plaza

Los lugares donde se podrán adquirir nuestros productos son los supermercados como Mi Comisariato y Tía, al igual que en algunas tiendas naturistas y en todas las tienda de productos comestibles de las principales ciudades como Guayaquil, Cuenca y Machala.

4.20.3. Precio

Los precios que se va a asignar NATUSTEVIA S.A. en sus productos van a depender de diversos factores tales como: los costos de materia prima, costo de mano de obra, el precio referencial de la competencia directa y en base a la encuesta realizada al consumidor final A continuación se detallan los precios que se venderán al mercado de los distribuidores:

Cuadro N° 13 Precio de Distribución

PRESENTACIÓN	V. Unitario
Edulcorante en polvo (cajas 50 sobres)	1.40
Edulcorante en polvo (cajas de 100 sobres)	2.50
Edulcorante en polvo (Pomo de 150 gramos)	3.20
Concentrado liquido gotero (100 gramos)	2.50

Elaboración: El Autor del Proyecto

Se tendrá como política ofrecer los precios más bajos del mercado para facilitar al segmento de consumidores de Stevia la adquisición del producto.

Los mayoristas debido al volumen que manejan tendrán un descuento del 5% sobre el precio. El plazo para el pago de la mercancía será entre 30 y 60 días de acuerdo al volumen de compra.

4.20.4 Promoción

Durante esta etapa es importante que la publicidad de a conocer la gran ventaja que tiene nuestro producto con relación a los edulcorantes artificiales, recalcando que es un producto natural, no presenta efectos nocivos para la salud, es acalórico y brinda las mismas funciones que un edulcorantes artificial y sin reacciones negativas. De esta manera se espera lograr el posicionamiento en el mercado.

Como eventos promocionales se tendrán las siguientes opciones:

- Exhibiciones adicionales en los supermercados y locales naturistas
- Dar a conocer las ventajas del productos para los diabéticos
- Promoción a través de medios de comunicación y vallas publicitaria

4.21. Estrategia de Comunicación

4.21.1 Marketing directo

El punto de marketing directo será la presentación de catálogos electrónicos mediante el cual informa a sus clientes las principales líneas de productos donde se pueda apreciar las diferentes presentaciones en polvo y extracto de Stevia.

Así se va crear una base de datos con posibles compradores potenciales en el mercado local y por la vía del Internet (e-mail), se podrá llegar óptimamente a nuestros potenciales clientes, de tal forma que estos estén informados permanentemente sobre nuestras líneas de productos.

4.21.2. Ferias de exposición

La participación en Ferias de exposición es una excelente herramienta de promoción, debido a que podemos llegar a potenciales clientes, pues permite un contacto personal y una presentación “en vivo” de los edulcorantes a base de stevia y así se podrá obtener una respuesta inmediata de los consumidores contactados.

En las tres capitales de las provincias de nuestro mercado inicial como son Guayaquil, Cuenca y Machala existen ferias anuales con una excelente concurrencia del público y es una gran oportunidad para exponer nuestros

productos, por lo que existe un presupuesto de \$ 3,000.00 destinados para el efecto.

4.21.3. Pagina Web

Por medio de la pagina Web podemos promocionar el catalogo virtual de los producto de Stevia y a su vez los demandantes podrán realizar sus pedidos, ya que el cliente asume los gastos de envío. La pagina Web se la rediseñara cada 6 meses para incluir los nuevos diseños en el catalogo virtual y tendrá vínculos con otros sitios para que nuestro target pueda localizar nuestra página Web.

El contenido de la página Web tendrá:

- ♦ Breve historia de Natustevia S.A.
- ♦ Características de la Planta
- ♦ Productos que se ofrecen
- ♦ Pedidos
- ♦ Opiniones
- ♦ Contactos y sugerencias

A continuación se detalla los costos para el funcionamiento y diseño de la página Web completa de \$ 1,600.00 para el primer año.

1. Registro de dominio www.natustevia.com
2. Web hosting (almacenamiento) UNIX, con 5 e-mails y 25 Megabytes de espacio (alcanza para más o menos unas 150 páginas de información)
3. Diseño de su página Web personalizada por 5 hojas.
4. Promoción en motores de búsqueda

Para el siguiente año si no hay cambios adicionales en la página Web tiene un costo de \$ 215, si existe cambios en la página Web el precio es de \$ 20 por página.

4.22. Estrategia de Promociones y Publicidad

Para poder cumplir los objetivos es necesario establecer una serie de estrategias, que permita que el producto pueda posicionarse con una imagen sólida y direccionada a nuestro mercado objetivo.

Por Ejemplo por la compra de una caja de 100 sobres se dará un gotero con extracto de stevia.

Dado esto se proveerá el siguiente material publicitario:

Entrega a los distribuidores de material publicitario como catálogos, tarjetas de presentación, afiches, así como volantes, stickers y plumas para que estos entreguen en los centros comerciales.

CAPITULO V - ESTUDIO FINANCIERO

5.1. Introducción

El estudio financiero nos permitió establecer el monto de las inversiones y el capital de operación que se necesitan para realizar este proyecto; así como la proyección de sus costos, gastos y su forma de financiamiento, que lo sintetizamos a continuación.

5.2 Inversiones del Proyecto

De acuerdo a las características y particularidades propias del presente proyecto para poder iniciar las actividades de la empresa, se requiere invertir la cantidad de \$555,300.00 lo cual está reflejado en el siguiente cuadro de inversiones que comprende las Inversiones Fijas y el Capital de Operación.

Cuadro N° 14 Inversiones

1	INVERSIÓN FIJA	
	TERRENO Y CONSTRUCCIONES	231,400.00
	MAQUINARIA Y EQUIPOS	113,135.00
	OTROS ACTIVOS	74,683.79
	SUBTOTAL INVERSION FIJA	419,218.79
	IMPREVISTOS (5% RA)	20,932.59
	TOTAL DE INVERSIÓN FIJA	440,151.37
2	CAPITAL DE TRABAJO	115,148.63
	INVERSION TOTAL	555,300.00

Elaboración: El Autor del Proyecto

5.2.1 Inversión Fija

Las inversiones fijas serán para la compra bienes de uso exclusivo de la empresa, las cuales están proyectadas para la construcción de la fábrica, de oficinas administrativas, equipos tecnológicos para los todos los departamentos y otros activos que comprende, muebles y enseres, vehículos y gastos diferidos como (gastos de constitución y estudio de factibilidad) mas el 5 % de imprevistos, lo cual da un valor de \$440,151.37 según el siguiente cuadro

Cuadro N° 15 Inversión Fija

INVERSIÓN FIJA	
TERRENO Y CONSTRUCCIONES	231,400.00
MAQUINARIA Y EQUIPOS	113,135.00
OTROS ACTIVOS	74,683.79
SUBTOTAL INVERSION FIJA	419,218.79
IMPREVISTOS (5% RA)	20,932.59
TOTAL DE INVERSIÓN FIJA	440,151.37

Elaboración: El Autor del Proyecto

5.2.2 Capital de Operación

El Capital de Operación está destinado para cubrir los costos y gastos que deben efectuarse durante tres meses para poder producir los productos de stevia que ofrece la empresa, considerando los rubros de materia prima, mano de obra directa, costos indirectos de servicios, gastos de venta, gastos generales, gastos de administración y los financieros, debido a que daremos

créditos hasta 60 días, los cuales suman la cantidad de \$115,148.63 según el detalle del siguiente cuadro:

Cuadro N° 16 Capital de Operación

Rubro	Valor Anual	T. en Meses	Valor
Mano de Obra Directa	36,431.28	3	9,107.82
Materia Prima	105,900.00	3	26,475.00
Costos Indirectos de Producción	194,886.10	3	48,721.52
Gastos de Administración	56,925.64	3	14,231.41
Gastos de Ventas	43,818.25	3	10,954.56
Gastos de Financieros	22,633.24	3	5,658.31
TOTAL CAPITAL DE OPERACIÓN	460,594.50		115,148.63

Elaboración: El Autor del Proyecto

5.3 Fuentes de Financiamiento

Para poder cubrir el valor que se necesita para la instalación y funcionamiento de la empresa, se requiere invertir la cantidad de \$555,300.00 que va a ser financiada porcentualmente de la siguiente manera:

Cuadro N° 17 Financiamiento Porcentual

CONCEPTO	%	VALOR
APORTE DE CAPITAL	63.98	355,300.00
PRESTAMO BANCARIO	36.02	200,000.00
SUMAN	100.00	555,300.00

Elaboración: El Autor del Proyecto

5.3.1 Fuentes Internas

Las fuentes internas de financiamiento corresponde a los socios que en este caso son tres personas que cuyo porcentaje de acciones y capital aportado es el siguiente:

Cuadro N° 18 Nómina de Accionistas

NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DE ACCIONES	%	Valor c/u dólares	TOTAL
Eric Xavier Teran Elizalde	1553	43.71	100.00	155,300.00
Ximena Andrea Teran Elzalde	1500	42.22	100.00	150,000.00
Henry Mauricio Terán Elzalde	500	14.07	100.00	50,000.00
	3553			355,300.00

Elaboración: El Autor del Proyecto

5.3.2. Fuentes Externas

La fuente externa corresponde a un préstamo otorgado por la corporación financiera internacional por \$ 200,000.00 al 12 % por cinco años pagaderos por trimestres.

Cuadro Nª 19 Tabla de Amortización

AÑOS	G. Interes	Capital Pagado	Anualidad
1	22,633.24	31,139.33	53,772.57
2	18,724.98	35,047.59	53,772.57
3	14,326.20	39,446.37	53,772.57
4	9,375.33	44,397.24	53,772.57
5	3,803.09	49,969.48	53,772.57
Suman	68,862.83	200,000.00	268,862.83

Elaboración: El Autor del Proyecto

5.4 Ingresos por ventas

Dentro de nuestra proyección se estimó, valorizó y reunió todos los elementos que están previstos y autorizados por el programa de acción para iniciar las operaciones, así como el precio de nuestros servicios a nivel nacional, lo que determinó que los **ingresos** proyectados de la empresa serán por un valor de \$840,230.20.

Cuadro n° 20 Ingresos por Ventas Anuales

Denominación	cantidad	V. Unitario	V. Total
Edulcorante en polvo (cajas 50 sobres)	135,718	1.40	190,005.20
Edulcorante en polvo (cajas de 100 sobres)	135,718	2.50	339,295.00
Edulcorante en polvo (Pomo de 150 gramos)	88,900	3.20	284,480.00
Concentrado liquido gotero (100 gramos)	10,580	2.50	26,450.00
TOTAL INGRESOS	370,916.00		840,230.20

Elaboración: El Autor del Proyecto

5.5 Costos de Producción

Estos costos son los que necesariamente se incurren para la gestión productiva que realizará la empresa. Estos costos se capitalizan para conformar el costo total de producción y poder fijar los precios de venta, los cuales están integrados por la materia prima, mano de obra directa y los costos indirectos, los cuales da un valor total de \$ 337.217.38

Estos costos son los más representativos, porque el mayor porcentaje de estos recursos se lo utiliza para el pago de la materia prima, mano de obra directa e indirecta que son costos indispensables para la producción de los productos de Stevia.

Cuadro N° 21 Costos de Producción

Rubro	Valor Anual
Mano de Obra Directa	36,431.28
Materia Prima	105,900.00
Costos Indirectos de Producción	194,886.10
Suman	337,217.38

Elaboración: El Autor del Proyecto

5.6 Gastos del Proyecto

Son los gastos administrativos, de ventas y financieros, los cuales no son tomados en cuenta en el costo de producción de los servicios ya que como su nombre lo indica se gastan en el periodo en el cual incurren y así aparecen en el estado de pérdidas y ganancias, por la cantidad de \$123,377.13.

Cuadro N° 22 Gastos del Proyecto

Rubro	Valor Anual
Gastos de Administración	56,925.64
Gastos de Ventas	43,818.25
Gastos de Financieros	22,633.24
Suman	123,377.13

Elaboración: El Autor del Proyecto

5.7. Estado de Pérdidas y Ganancias

El estado de pérdidas y ganancias es un documento que tiene por finalidad mostrar los resultados económicos de las operaciones previstas en el proyecto durante un periodo, que en nuestro caso es un año.

Cuadro N° 23 Estado de Pérdidas y Ganancias del primer año

VENTAS		840,230.20
COSTOS DE PRODUCCIÓN		337,217.38
Materia Prima Directa	105,900.00	
Mano de Obra Directa	36,431.28	
Costos Indirectos de Producción	194,886.10	
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		503,012.82
GASTOS OPERACIONALES		100,743.89
Gastos Administrativos	56925.64	
Gastos de Ventas	43818.25	
Gastos Financieros		22,633.24
Intereses CFN	22,633.24	
UTILIDADES ANTES DE PART. TRAB.		379,635.70
15 % Participación/ Trabajadores		56,945.35
UTILIDADES ANTES I.R		322,690.34
25 % I.R.		80,672.59
UTILIDAD LÍQUIDA DEL EJERCICIO		242,017.76

Elaboración: El Autor del proyecto

Este Estado de pérdidas y ganancias está conformado por las ventas o ingresos, a los que hay que restar los costos de producción para obtener la utilidad bruta, y luego los gastos de ventas, administrativos y financieros para obtener las utilidades antes de las deducciones de ley (15% de participación

de los trabajadores y el 25% para pago del impuesto a la renta) para establecer la utilidad neta del ejercicio, las cuales son de \$ 242.017.76

5.7.1 Deducciones

Las deducciones que constan en nuestro estado de pérdidas y ganancias son rubros que por ley se tiene que pagar al declarar las utilidades del ejercicio expresado en el estado de pérdidas y ganancias.

Estas deducciones son el 15% de participación de las utilidades de la empresa, que los trabajadores tienen derecho según el código del trabajo, que en el presente proyecto es de \$ 56,945.35 y el 25% de impuesto a la renta que se paga cada año al Servicio de Rentas Internas cuya declaración se presente en un formulario destinado para el efecto, el cual dio como resultado el valor de \$80,672.50. Sumando los dos rubros nos tenemos un total de \$ 137,617.94

5.7.2 Utilidades

Las utilidades de \$ 242,017.76, que consta en nuestro estado de pérdidas y ganancias es el resultado de restar del total de los ingresos los costos de operación, los gastos y las deducciones de ley. Lo que indica que los ingresos son superiores a los costos y gastos de operación con lo cual se ha

logrado alcanzar el objetivo de la empresa que es tener una rentabilidad acorde con la inversión.

5.8 Estado de Resultados Proyectado

Este estado nos permite visualizar la rentabilidad que obtendría anualmente la empresa NATUSTEVIA S.A. como también poder apreciar el desglose de los gastos que incurre en cada uno de los años de operación.

Ver Anexo "I"

5.9. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio (PE) es un parámetro de evaluación del proyecto el cual nos indica el valor de ventas que debe realizar la empresa en el periodo contable para no tener ni pérdidas ni ganancias. En el punto de equilibrio, es el punto mínimo en el cual debemos trabajar, donde las ventas solo alcanzan para cubrir los costos totales (costos fijos mas costos variables), con cero perdidas y cero utilidades.

El punto de equilibrio que proyectamos, nos suministró información para elaborar un programa de control de los costos, planificación de ventas, y utilidades, y nos ofreció bases para fijar el precio de los servicios.

5.9.1 Costos fijos y variables

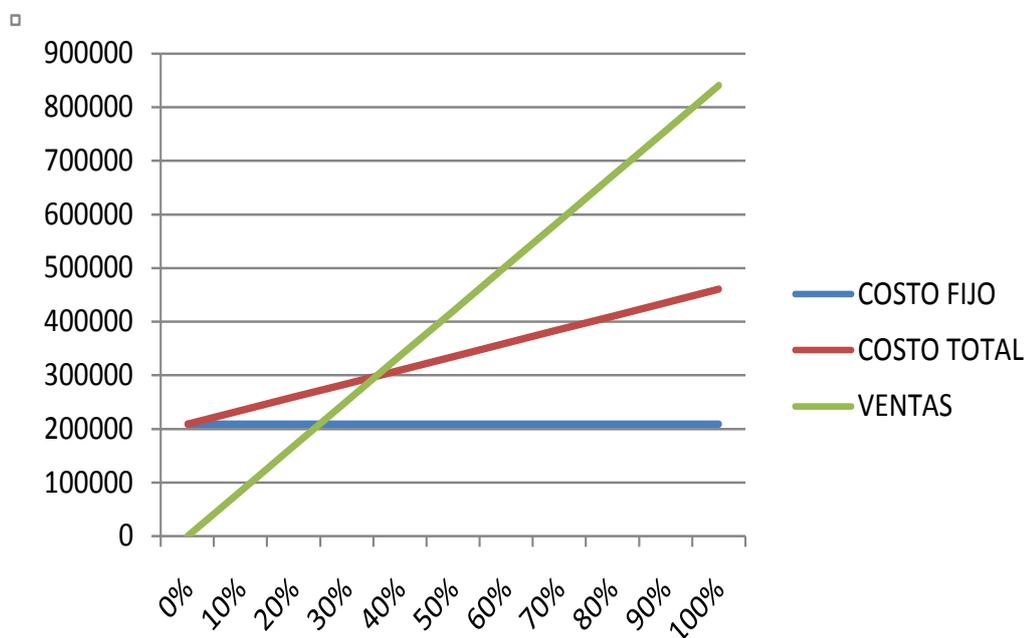
Cuadro N° 24 Costos fijos y variables

RUBROS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL
Materia Prima Directa		105,900.00	105,900.00
Mano de Obra Directa	36,431.28		36,431.28
Costos Indirectos de Producción	72,102.50	122,783.60	194,886.10
Gastos Administrativos	56,925.64		56,925.64
Gastos de Ventas	43,360.25	458.00	43,818.25
Gastos Financieros		22,633.24	22,633.24
	208,819.67	251,774.84	460,594.50

PE (y)	208,819.67	PE (X)	0.35
	0.70		
	298,164.65		35.49

Elaboración: El Autor del proyecto

Gráfico N° 6 Punto de Equilibrio



Elaboración: El Autor del proyecto

Según el gráfico podemos ver que para cubrir los costos tenemos que vender el 35.49% de la producción, para obtener ingresos por \$ 298,164.65 para cubrir sus costos y gastos de los servicios de lo contrario estaría generando pérdidas.

5.10 Evaluación financiera

Con el objeto de establecer la factibilidad del proyecto se hace un análisis de los cuadros fuentes como flujo de caja proyectado, tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN), y los indicadores de rentabilidad como Beneficio / Costo, margen neto de utilidad y periodo de recuperación de capital.

5.10.1 Flujo de Caja Proyectado

Es una descripción financiera y contable de los movimientos de dinero de la empresa, más amortizaciones, que constituyen deducciones contables no pagadas por caja. El cuál permite tener una idea de la capacidad financiera de la empresa para pagar deudas a corto plazo.

Ver anexo “J”

5.10.2 Valor Actual Neto (VAN)

Es la diferencia entre las sumas de beneficios totales actualizados y de los costos totales actualizados. El VAN representa el ingreso neto generado por

el proyecto durante toda su vida útil en nuestro caso expresado en dólares. También podemos considerarlo como la retribución al capital invertido.

Es un método por el cual se trasladan las utilidades futuras a valores actuales, considerando una tasa, en nuestro caso considerando el costo de oportunidad con una tasa del 20 % nos da durante el primer año la cantidad de \$513.774.21. Esta tasa puede ser comparada con la que ofrecen pagar en el sistema financiero u otro negocio, por la misma cantidad de dinero y tiempo que vamos a invertir en este proyecto.

Ver anexo "M"

5.10.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno, es la tasa la rentabilidad del dinero que se mantendrá dentro del proyecto, es aquella tasa de interés que iguala el valor actualizado del flujo de los ingresos, con el valor actualizado de flujo de costos, a diferencia del VAN donde hay que considerar una tasa, en el TIR hay que determinarla.

En el cuadro de la tasa Interna de Retorno de este proyecto el resultado es del **43.69 %** el mismo que es superior a la tasa que están pagando los bancos actualmente por los ahorros que o en otras inversiones el **20%**. Si

consideramos que estamos en un sistema de dolarización, la tasa de interés encontrada nos que indican que nuestro proyecto es rentable.

Ver anexo "M"

5.11 Indicadores de Rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa en el control de costos y gastos y para convertir las ventas en utilidades. Para el inversionista estos indicadores hacen conocer la forma como se produce el retorno de los valores invertidos en la empresa, y entre los cuales tenemos los siguientes:

5.11.1. Rentabilidad sobre Ventas

Este Indicador nos da a conocer el margen de utilidad porcentual en relación a las ventas

$$\frac{\text{UTILIDAD DEL EJERCICIO}}{\text{VENTAS}} \times 100 =$$

$$\frac{242,017.76}{840,230.20} \times 100 = \mathbf{28.80\%}$$

5.11.2. Rentabilidad sobre la inversión

Este indicador nos refleja que por cada dólar invertido genero el 43,58% de utilidad.

$$\frac{\text{UTILIDAD DEL EJERCICIO}}{\text{INVERSIÓN TOTAL}} \times 100 =$$

$$\frac{242,017.76}{555,300.00} \times 100 = \quad \mathbf{43.58\%}$$

5.11.3. Periodo de recuperación de Capital

Los resultados nos indican que la inversión se recuperará en dos años, tres meses y dieciséis días

$$\frac{\text{INVERSIÓN TOTAL}}{\text{UTILIDAD DEL EJERCICIO}} =$$

$$\frac{555,300.00}{242,017.76} = \quad 2.294459747$$

$$\quad \quad \quad 27.53351696$$

$$\quad \quad \quad \mathbf{826 \quad \text{Días}}$$

5.11.4 Relación Beneficio/ Costo

Este indicador nos determina la utilidad que se podrá obtener con el costo que representa la inversión de la empresa. Si el resultado que se obtenga de esta relación es mayor a la unidad, el proyecto es atractivo para los inversionistas.

La fórmula para determinar ese coeficiente es:

$$\text{RB/C} = \frac{\sum \text{INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\sum \text{EGRESOS ACTUALIZADOS}}$$

$$\text{RB/C} = \frac{3,522,641.66}{3,008,867.45}$$

$$\text{RB/C} = \mathbf{1.170753355}$$

Este valor significa que por cada dólar invertido ingresará \$ 1.17 lo que significa que es un proyecto rentable.

5.12. Análisis de sensibilidad

Para concluir el estudio y medir el riesgo hay que realizar un análisis de las variables que podrían afectar al proyecto tales como el precio de venta, el costo de venta y volumen de venta. A continuación se detalla los cálculos del análisis de sensibilidad:

Cuadro Nº 25 Variaciones en los Precios

VARIACIONES EN LOS PRECIOS						
-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
176,921.60	289,205.81	401,490.01	513,774.21	626,482.57	738,342.62	850,626.82
28.45%	33.62%	38.69%	43.69%	48.64%	53.55%	58.43%
Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se acepta

Elaborado por: Autor del proyecto

Como se puede observar, que los precios pueden bajar hasta un -15%, y el proyecto sigue siendo rentable, no sería rentable si baja hasta un -25%.

Cuadro Nº 26 Variaciones en los Costos de Ventas

VARIACIONES EN LOS COSTOS DE VENTAS							
-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
532,984.38	526,580.97	520,177.60	513,774.21	507,370.85	500,967.44	494,567.04	488,160.69
44.60%	44.30%	43.99%	43.69%	43.38%	43.08%	42.78%	42.47%
Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se rechaza

Elaborado por: Autor del proyecto

Si los costos de ventas suben a un 35%, el proyecto no sería rentable

Cuadro Nº 27 Variaciones en los Volúmenes de Ventas

VARIACIONES EN LOS VOLUMENES DE VENTAS							
-25%	-20%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
-47,641.69	64,637.40	289,203.72	401,488.97	513,774.21	626,059.46	738,344.70	850,629.95
17.63%	23.15%	33.62%	38.69%	43.69%	48.64%	53.55%	58.43%
Se rechaza	Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se acepta	Se acepta

Elaborado por: Autor del proyecto

Si los volúmenes de ventas bajan a un 25%, el proyecto no sería rentable.

CONCLUSIONES

- La ubicación de la planta es ideal por encontrarse cerca de Guayaquil y de Cuenca lo que nos favorece disminuyendo nuestros costos de transportación, de los productos terminados
- Produciremos 3000 kilos de Cristales de Stevia lo que implica obtener 30000 kilos de hojas que según los estudios del mercado esa es la cantidad con la cual podemos ingresar al mercado meta...
- El proyecto es rentable, teniendo una TRI = 43.70% y un VAN positivo de \$ 514,408.68.
- La tendencia alta del consumo de edulcorantes naturales bajos en calorías favorece a nuestro proyecto.
- El proyecto representara un beneficio económico para la sociedad debido a la cantidad de empleos que generara

RECOMENDACIONES

- Poner a disposición de los empresarios y cámaras de la producción este proyecto para lograr que se haga realidad, ya que es una excelente oportunidad para invertir.
- Invertir en Investigación y desarrollo o crear programas que beneficie al agricultor para incentivar a la producción de la Stevia.
- Implementación de maquinaria y tecnología de punta para el desarrollo del edulcorante a base de Stevia.

BIBLIOGRAFIA

- **BREALEY**, R. y **MYERS**, S.: Fundamentos de Financiación Empresarial. McGraw-Hill, Madrid. 1998

- **MUNUERA**, J.L. y **RODRÍGUEZ**, A.I. (2002): Estrategias de Marketing. Teoría y Casos. Pirámide.

- **KOTLER** Philip – **ARMSTRONG** Gary - Fundamentos de mercadotecnia 3ª edición 2002

- **ROSEMBERG J.M.** – Diccionario de Administración y Finanzas – Grupo Editorial Océano Barcelona – España.2005

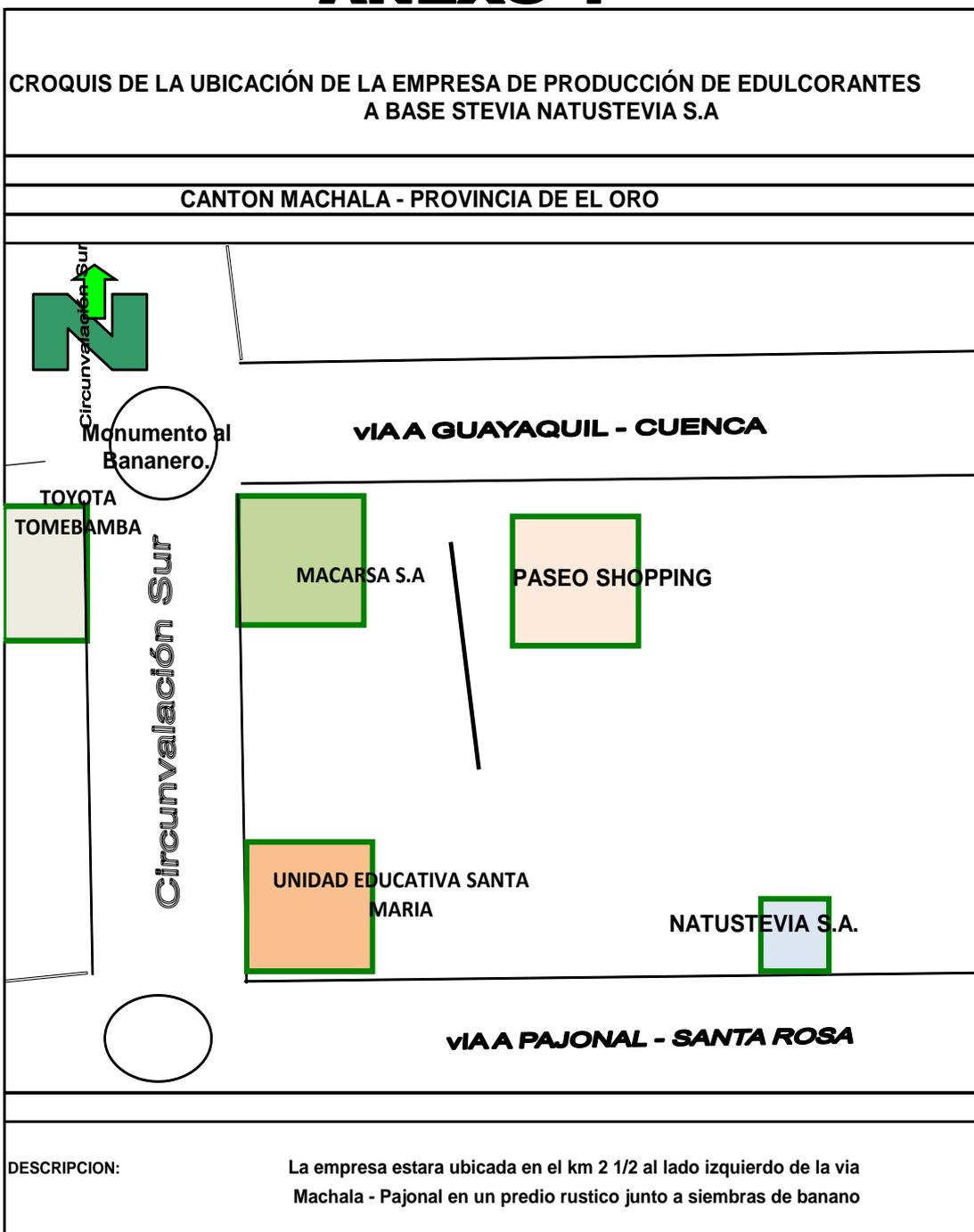
- **SCOTT** Besley – **BRIGHAM** Eugene- Fundamentos de Administgración Financiera Decimosegunda Edición . McGRAW Hill Mexico 2004

Páginas Web

- www.agronegocios.com
- www.biostevia.com
- www.corpei.com
- www.infoagro.gov.ec
- www.nutritionfo.com
- www.stevaparaguay.com

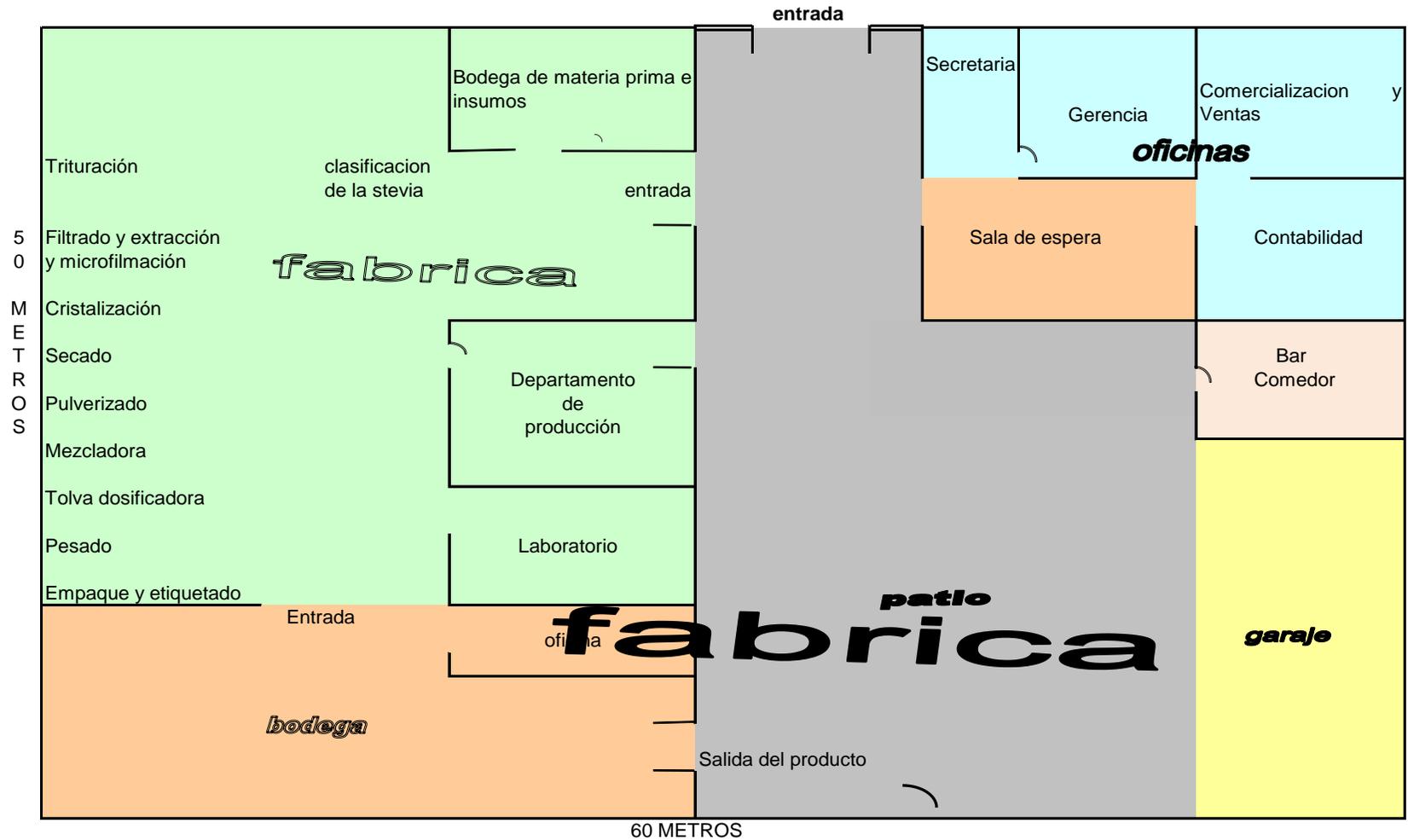
ANEXOS

ANEXO 1



ANEXO 2

DISTRIBUCION FISICA DE LA EMPRESA



ANEXO A1
TERRENO Y CONSTRUCCIONES
EN DÓLARES

	Descripción	Cantida d	Unida d	V. Unitario	V. Total
A	TERRENO				
	PREDIO RÚSTICO	4200	m2	10,00	42.000,00
	SUBTOTAL TERRENOS				42.000,00
B	CONSTRUCCIONES				
	PRODUCCIÓN	450	m2	250,00	112.500,00
	ADMINISTRACION	165	m2	260,00	42.900,00
	CERRAMIENTO	170	m2	200,00	34.000,00
	ACABADOS E INSTALACIONES VARIAS	30	m3	300,00	9.000,00
	SUBTOTAL CONSTRUCCIONES				189.400,00
	TOTAL TERRENOS Y CONSTRUCCIONES				231.400,00

ANEXO A2
MAQUINARIA Y EQUIPOS
EN DÓLARES

	Denominación	Cantidad	V. Unitario	V. Total
1	MAQUINARIA			
	Recipientes de acero inoxidable capacidad 500 litros	3	450,00	1.350,00
	Trituradora	1	1.400,00	1.400,00
	Marmitas fijas	3	4.800,00	14.400,00
	Filtros de partículas	36	25,00	900,00
	Filtros de carbón activado	3	50,00	150,00
	Máquina filtrante	1	1.500,00	1.500,00
	Molino eléctrico pulverizador	1	2.500,00	2.500,00
	Condensador	1	2.500,00	2.500,00
	Tanques de recolección de condensados	2	1.500,00	3.000,00
	Evaporador rotatiro capacidad 600 litros	1	1.000,00	1.000,00
	Bomba al vacío	1	350,00	350,00
	Tanques para agua de 1000 litros de capacidad	4	250,00	1.000,00
	Máquina para sachet	3	12.000,00	36.000,00
	Manómetros	3	250,00	750,00
	Mezcladora	1	2.500,00	2.500,00
	Tableteadora	1	4.000,00	4.000,00
	Dispensador	1	800,00	800,00
	Pulverizador	1	1.000,00	1.000,00
	Tablero de control	1	1.500,00	1.500,00
	Caldera	1	5.000,00	5.000,00
	Secador	1	3.500,00	3.500,00
	Dosificador	1	2.000,00	2.000,00
	Empacadora horizontal	1	3.500,00	3.500,00
	Bombas de presión	3	600,00	1.800,00
	Compresor	1	800,00	800,00
	SUBTOTAL MAQUINARIA			93.200,00
2	EQUIPOS			
	Transformador de Energía Eléctrica	1	1.500,00	1.500,00
	Balanza electrónica	4	600,00	2.400,00
	Canecas plásticas	100	30,00	3.000,00
	Báscula	2	250,00	500,00
	Tanque de combustible	1	1.500,00	1.500,00
	Herramientas	Varias	300,00	300,00
	Medidor	3	150,00	450,00
	SUBTOTAL EQUIPOS			9.650,00
	SUBTOTAL MAQUINARIAS Y EQUIPOS			102.850,00
3	10 % INSTALACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS			10.285,00
	TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPOS			113.135,00

ANEXO A3				
OTROS ACTIVOS				
En dólares				
	Denominación	Cant.	V/Unit.	V/Total
1.	MUEBLES Y ENSERES			
A.	<i>DPTO. DE ADMINISTRACIÓN</i>			
	Escritorio Tipo Gerente	1	320,00	320,00
	Sillón Tipo Gerente	1	120,00	120,00
	Escritorio con gavetero de tres porta CPU y porta teclado	1	250,00	250,00
	Silla Tipo Secretaria	3	60,00	180,00
	Escritorio sencillo con gavetero	2	170,00	340,00
	Archivador Grande	2	120,00	240,00
	Sillas Unipersonales	15	45,50	682,50
	Mesa de Juntas	1	230,00	230,00
	Portapapeles	3	12,00	36,00
	Juego de Muebles de Espera	1	250,00	250,00
	Pizarra Tiza Liquida	1	52,00	52,00
	Cestos para de Basura	4	3,00	12,00
	SUBTOTAL DPTO. ADMINISTRACIÓN			2.712,50
B.	<i>DPTO. DE VENTAS</i>			
	Escritorio	1	270,00	270,00
	Sillon	2	85,00	170,00
	Escritorio Tipo Secretaria	1	170,00	170,00
	Archivador grande	1	120,00	120,00
	Librero	1	90,00	90,00
	Portapapeles	2	12,00	24,00
	Pizarra de Tiza Líquida	1	52,00	52,00
	Tachos de Basura	2	3,00	6,00
	SUBTOTAL DPTO. DE VENTAS			902,00
C.	<i>DPTO. DE PRODUCCIÓN</i>			
	Escritorio	1	180,00	180,00
	Sillón	2	80,00	160,00
	Escritorio Tipo Secretaria	1	170,00	170,00
	Archivadores grandes	2	120,00	240,00
	Sillas plásticas	4	10,00	40,00
	Pizarra Tiza Líquida pequeña	1	52,00	52,00
	Tachos de Basura	2	3,00	6,00
	Tachos de Basura grande	2	8,00	16,00
	SUBTOTAL DPTO. DE PRODUCCIÓN			864,00
	TOTAL MUEBLES Y ENSERES			4.478,50
2.	EQUIPO DE OFICINA			
A.	<i>DPTO. DE ADMINISTRACIÓN</i>			
	Dispensador de Agua	1	60,00	60,00
	Central de Aire Acondicionado	1	1.400,00	1.400,00
	Equipo de Radio y Comunicación	1	2.500,00	2.500,00
	Central Telefónica	1	335,00	335,00
	SUBTOTAL DPTO. DE ADMINISTRACIÓN			4.295,00

	Denominación	Cant.	V/Unit.	V/Total
B.	DPTO. DE VENTAS			
	Dispensador de Agua	1	50,00	50,00
	Central de Aire Acondicionado	1	1.200,00	1.200,00
	Equipo de Radio y Comunicación	1	600,00	600,00
	Teléfono	1	40,00	40,00
	SUBTOTAL DPTO. DE VENTAS			1.890,00
C.	DPTO. DE PRODUCCIÓN			
	Dispensador de Agua	1	50,00	50,00
	Equipo de Radio y comunicación	1	600,00	600,00
	Central de Aire Acondicionado	1	1.200,00	1.200,00
	Equipo de Amplificación	1	1.500,00	1.500,00
	Teléfonos	4	40,00	160,00
	SUBTOTAL DPTO. DE PRODUCCIÓN			3.510,00
	TOTAL EQUIPO DE OFICINA			9.695,00
3.	EQUIPO DE CÓMPUTO			
A.	DPTO. DE ADMINISTRACIÓN			
	Computadora portatil INTEL CEL CORE DUO 1.66 GHZ	1	1.200,00	1.200,00
	Impresora HP multifunción	1	220,00	220,00
	Equipo de Computo	3	650,00	1.950,00
	UPS	4	75,00	300,00
	SUBTOTAL DPTO. DE ADMINISTRACIÓN			3.670,00
B.	DPTO. DE VENTAS			
	Computadora + impresora HP multifunción	1	850,00	850,00
	UPS	2	75,00	150,00
	SUBTOTAL DPTO. DE VENTAS			1.000,00
C.	DPTO. DE PRODUCCIÓN			
	Computador+super multi DVD RE-WRITER LG+impresora HP multifunción	2	850,00	1.700,00
	UPS	2	75,00	150,00
	SUBTOTAL DPTO. DE PRODUCCIÓN			1.850,00
	TOTAL EQUIPO DE CÓMPUTO			6.520,00
4.	VEHÍCULOS			
A.	DPTO. DE VENTAS			
	Camión con furgón pequeño	1	28.000,00	28000,00
	Camioneta Mazda Cabina Sencilla	1	15.600,00	15.600,00
	SUBTOTAL DPTO. DE VENTAS			43.600,00
	TOTAL VEHÍCULOS			43.600,00
5.	LABORATORIOS			
	Equipo completo de laboratorio	1	5.000,00	5.000,00
	TOTAL LABORATORIOS			5.000,00

	Denominación	Cant.	V/Unit.	V/Total
6.	DIFERIDOS			
	Pruebas e Investig. Preliminares			2.300,00
	Gastos de Constitución			1.000,00
	Patentes			1.000,00
	Gastos del Diseño de Embalaje del Producto			350,00
	Estudio de Factibilidad (3 % I.T)			740,29
	TOTAL DIFERIDOS			5.390,29
	TOTAL DE OTROS ACTIVOS			74.683,79

ANEXO "B"
DEPRECIACIONES
En Dólares

DESCRIPCION	VALOR	%	1 AÑO	2 AÑOS	3 AÑOS	4 AÑOS	5 AÑOS	6 AÑOS	7 AÑOS	8 AÑOS	9 AÑOS	10 AÑOS
Construcciones	189.400,00	5%	9.470,00	9.470,00	9.470,00	9.470,00	9.470,00	9.470,00	9.470,00	9.470,00	9.470,00	9.470,00
Maquinaria y equipo	113.135,00	10%	11.313,50	11.313,50	11.313,50	11.313,50	11.313,50	11.313,50	11.313,50	11.313,50	11.313,50	11.313,50
Equipos de oficina	9.695,00	10%	969,50	969,50	969,50	969,50	969,50	969,50	969,50	969,50	969,50	969,50
Muebles y enseres	4.478,50	10%	447,85	447,85	447,85	447,85	447,85	447,85	447,85	447,85	447,85	447,85
Equipos de computación	6.520,00	33,33%	2.173,12	2.173,12	2.173,12							
Equipos de laboratorio	5.000,00	10%	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Vehículos	43.600,00	20%	8.720,00	8.720,00	8.720,00	8.720,00	8.720,00					
SUMAN	371.828,50		33.593,97	33.593,97	33.593,97	31.420,85	31.420,85	22.700,85	22.700,85	22.700,85	22.700,85	22.700,85

AMORTIZACIONES

DESCRIPCION	VALOR	%	1 AÑO	2 AÑOS	3 AÑOS	4 AÑOS	5 AÑOS
GASTOS DIFERIDOS							
Pruebas e Investig. Preliminares	2.300,00	20	460,00	460,00	460,00	460,00	460,00
Gastos de Constitución	1.000,00	20	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Patentes	1.000,00	20	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Gastos del Diseño de envases	350,00	20	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Estudio de Factibilidad (3 % I.T)	740,29	20	148,06	148,06	148,06	148,06	148,06
SUMAN	3.300,00		1.078,06	1.078,06	1.078,06	1.078,06	1.078,06

ANEXO "C"
INGRESOS DEL PROYECTO
EN DÓLARES

UN AÑO

Denominación	cantidad	V. Unitario	V. Total
Edulcorante en polvo (cajas 50 sobres)	135.718	1,40	190.005,20
Edulcorante en polvo (cajas de 100 sobres)	135.718	2,50	339.295,00
Edulcorante en polvo (Pomo de 150 gramos)	88.900	3,20	284.480,00
Concentrado liquido gotero (100 gramos)	10.580	2,50	26.450,00
TOTAL INGRESOS	370.916,00		840.230,20

ANEXO "D"
MATERIA PRIMA
EN DÓLARES

Denominación	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	V. Anual
Hojas de stevia	30.000	kilos	2,00	60.000,00
Maltodextrina	25.500	kilos	1,80	45.900,00
TOTAL MATERIA PRIMA				105.900,00

ANEXO "D1"
MANO DE OBRA DIRECTA
 EN DÓLARES

Cargo	cantidad	S.B.S	Benef. Social	V. Mensual	V. Anual
Recepción de materias primas	2	240,00	97,33	337,33	8.095,84
Operador trituradora	1	240,00	97,33	337,33	4.047,92
Operador Pulverizador	1	240,00	97,33	337,33	4.047,92
Operador Clarificador	1	240,00	97,33	337,33	4.047,92
Operador de tablero de control	1	240,00	97,33	337,33	4.047,92
Operador de Envasado	1	240,00	97,33	337,33	4.047,92
operadores de empaque	2	240,00	97,33	337,33	8.095,84
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA					36.431,28

ANEXO "D2"
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN
EN DÓLARES

A.	MATERIALES INDIRECTOS					
	Descripción	cantidad	V. Unitario		V. Total	
	Sobres	13.336.200	0,005		66.681,00	
	Pomo 150 grm	88.900	0,25		22.225,00	
	Envase plastico 100 grm	10.580	0,20		2.116,00	
	Cajas para sobres	271.436	0,10		27.143,60	
	Subtotal Materiales Indirectos				118.165,60	
B.	MANO DE OBRA INDIRECTA					
	Cargo	cantidad	S.B.S	Benef. Social	V. Mensual	V. Anual
	Jefe de Producción	1	800,00	282,03	1082,03	12.984,40
	Bodeguero	1	350,00	133,61	483,61	5.803,30
	Jefe de Calidad	1	800,00	282,03	1082,03	12.984,40
	Seguridad	3	240,00	97,33	337,33	8.095,84
	Subtotal Mano de Obra Indirecta	6			2985,00	39.867,94
C.	OTROS COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN					
C1	Depreciaciones	Valor	Año		Total	
	Edificios	112.500,00	20		5.625,00	
	Maquinarias y Equipos	113.135,00	10		11.313,50	
	Muebles y Enseres	864,00	10		86,40	
	Equipos de Oficina	3.510,00	10		351,00	
	Equipos de Computo	1.850,00	3		616,67	
	Equipos de Laboratorio	5.000,00	10		500,00	
	Subtotal Depreciaciones	236.859,00			18.492,57	
C2	Reparación y Manten.	Valor	Pocentaje		Total	
	Edificios	112.500,00	1%		1.125,00	
	Maquinarias y Equipos	113.135,00	1%		1.131,35	
	Muebles y Enseres	864,00	1%		8,64	
	Equipos de Oficina	3.510,00	1%		35,10	
	Equipos de Computo	1.850,00	1%		18,50	
	Equipos de Laboratorio	5.000,00	1%		50,00	
	Subtotal Reparación y Manten.				2.368,59	
C3	Seguros	Valor	Pocentaje		Total	
	Edificios	112.500,00	4%		4.500,00	
	Maquinarias y Equipos	113.135,00	4%		4.525,40	
	Equipos de Laboratorio	5.000,00	4%		200,00	
	Subtotal de Seguros				9.225,40	
C4	Suministros	Cantidad	V. Unitario		V. Total	
	Combustible	500,00	2,00		1.000,00	
	Aceite	12,00	20,00		240,00	
	Utiles de Oficina	12,00	20,00		240,00	
	Utiles de Aseo	12,00	30,00		360,00	
	Bidones de Agua	52,00	1,50		78,00	
	Energia Electrica	15.000,00	0,18		2.700,00	
	Subtotal Suministros				4.618,00	

C5	Gastos Generales				
	Descripción	cantidad	V. Unitario		Total
	Agua Potable	12	25,00		300,00
	Impuestos Prediales	1	500,00		500,00
	Frecuencia de Radio	24	25,00		600,00
	Uniformes	22	34,00		748,00
	Subtotal Gastos Generales				2.148,00
	TOTAL OTROS COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN				36.852,56
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN				194.886,10

ANEXO "E"
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN
EN DÓLARES

SUELDOS ADMINISTRATIVOS			
Descripción	Basico	Benef. Social	Sueldo
Gerente	1.200,00	413,97	19.367,60
Contador	600,00	216,07	9.792,80
Auxiliar Contable	300,00	117,12	5.005,40
Secretaria	250,00	100,63	4.207,50
Auxiliar de Servicios	240,00	97,33	4.047,92
Chofer	250,00	100,63	4.207,50
Subtotal de Sueldos Administración			46.628,72
DEPRECIACIONES			
Descripción	Monto	Años	V. Depreciación
Edificios	42.900,00	20	2.145,00
Muebles y Enseres	2.712,50	10	271,25
Equipos de Oficina	4.295,00	10	429,50
Equipos de Computo	3.670,00	3	1.223,33
Subtotal Depreciaciones			4.069,08
REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO			
Descripción	Monto	Años	V. Depreciación
Edificios	42.900,00	1%	429,00
Muebles y Enseres	2.712,50	1%	27,13
Equipos de Oficina	4.295,00	1%	42,95
Equipos de Computo	3.670,00	1%	36,70
Subtotal Depreciaciones			535,78
SEGUROS			
Descripción	Monto	Años	V. Depreciación
Edificios	42.900,00	4%	1.716,00
Subtotal Depreciaciones			1.716,00
SUMINISTROS			
Descripción	Cantidad	V.Unitario	V. Total
Utiles de Oficina	1	200,00	200,00
Agua	52	1,50	78,00
Utiles de Aseo	10	18,00	180,00
Subtotal Suministros			458,00

6	AMORTIZACIONES			
	Descripción	Monto	Años	V. Total
	Pruebas e Investig. Preliminares	2.300,00	5	460,00
	Gastos de Constitución	1.000,00	5	200,00
	Patentes	1.000,00	5	200,00
	Gastos del Diseño de Embalaje del Producto	350,00	5	70,00
	Estudio de Factibilidad (3 % I.T)	740,29	5	148,06
	Subtotal Amortizaciones	5.390,29		1.078,06
7	GASTOS GENERALES			
	Descripción	Cantidad	V.Unitario	V. Total
	Internet	12,00	25,00	300,00
	Agua Potable	12,00	10,00	120,00
	Telefonía	12,00	50,00	600,00
	Frecuencia de Radio	12,00	10,00	120,00
	Impuestos Prediales	1,00	100,00	100,00
	Plan Empresarial Celular	12,00	100,00	1.200,00
	Subtotal Gastos Generales			2.440,00
	TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN			56.925,64

ANEXO "F"
GASTOS DE VENTAS
EN DÓLARES

1 SUELDOS DE VENTAS				
	Descripción	Basico	Benef. Social	Sueldo
	Jefe de Ventas	600,00	216,07	9.792,80
	Secretaria	250,00	100,63	4.207,50
	Chofer	250,00	100,63	4.207,50
	Subtotal de Ventas			18.207,80
2 DEPRECIACIONES				
	Descripción	Monto	Años	V. Depreciación
	Edificios	42.900,00	20	2145,00
	Muebles y Enseres	902,00	10	90,20
	Equipos de Oficina	1.890,00	10	189,00
	Equipos de Computo	1.000,00	3	333,33
	Vehiculos	43.600,00	5	8.720,00
	Subtotal Depreciaciones			11.477,53
3 REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO				
	Descripción	Monto	Años	V. Depreciación
	Edificios	42900,00	1%	429,00
	Muebles y Enseres	902,00	1%	9,02
	Equipos de Oficina	1.890,00	1%	18,90
	Equipos de Computo	1.000,00	1%	10,00
	Vehiculos	43.600,00	1%	436,00
	Subtotal Depreciaciones			902,92
4 SEGUROS				
	Descripción	Monto	Años	V. Depreciación
	Edificios	42900,00	4%	1716,00
	Vehiculos	43.600,00	4%	1744,00
	Subtotal Depreciaciones			3.460,00
5 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN				
	Página web			1.600,00
	Revistas			2.000,00
	Feria Internacionales			1.000,00
	Subtotal Publicidad y Promoción			4.600,00
6 SUMINISTROS				
	Descripción	Cantidad	V.Unitario	V. Total
	Energía Eléctrica	12	45,00	540,00
	Combustible	100	20,00	2000,00
	Aceite	6	20,00	120,00
	Útiles de Oficina	12	20,00	240,00
	Útiles de Aseo	6	30,00	180,00
	Bidones de Agua	52	1,50	78,00
	Subtotal Suministros			3.158,00
7 CAPACITACIÓN				
	Cursos y Seminarios			1500,00
	Subtotal Capacitación			1.500,00

8	GASTOS GENERALES			
	Descripción	Cantidad	V.Unitario	V. Total
	Agua Potable	12	26,00	312,00
	Impuestos Prediales	1	100,00	100,00
	Frecuencia de Radio	10	10,00	100,00
	Subtotal Gastos Generales			512,00
	TOTAL GASTOS DE VENTAS			43.818,25

ANEXO "G"
ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL
En Dólares

ACTIVO		
ACTIVO CIRCULANTE		136.081,22
Caja	136.081,22	
ACTIVO FIJO		413.828,50
Terreno	42.000,00	
Edificio	189.400,00	
Maquinarias y equipos	113.135,00	
Muebles y enseres	4.478,50	
Equipos de Oficina	9.695,00	
Equipos de Computo	6.520,00	
Vehículos	43.600,00	
Laboratorios	5.000,00	
OTROS ACTIVOS		5.390,29
Diferidos	5390,285	
TOTAL ACTIVOS		555.300,01
PASIVO		
DOCTOS X PAGAR L/P		200.000,00
Credito a la CFN	200000	
TOTAL PASIVOS		200.000,00
PATRIMONIO		355.300,01
Capital Social	355.300,01	
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		555.300,01

ANEXO "G"
ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL
 En Dólares

ACTIVO		
ACTIVO CIRCULANTE		381.631,67
Caja	381.631,67	
ACTIVO FIJO		380.234,53
Terreno	42.000,00	
Edificio	189.400,00	
Maquinarias y equipos	113.135,00	
Muebles y enseres	4.478,50	
Equipos de Oficina	9.695,00	
Equipos de Computo	6.520,00	
Vehículos	43.600,00	
Laboratorios	5.000,00	
(-)Depreciación acumulada	33.593,97	
OTROS ACTIVOS		4.312,23
Diferidos	5390,285	
(-)Amortización acumulada	1.078,06	
TOTAL ACTIVOS		766.178,43
PASIVO		
DOCTOS X PAGAR L/P		168.860,67
Credito a la CFN	168.860,67	
TOTAL PASIVOS		168.860,67
PATRIMONIO		597.317,76
Capital Social	355.300,01	
Utilidad Líquida del Ejercicio	242.017,76	
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		766.178,43

ANEXO "I"
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO
En Dólares

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS	840.230,20									
COSTOS DE PRODUCCIÓN	337.217,38									
Materia Prima Directa	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00
Mano de Obra Directa	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28
Costos Indirectos de Producción	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	503.012,82									
GASTOS OPERACIONALES	123.377,13	119.468,87	115.070,09	108.562,55	102.990,31	90.467,22	90.467,22	90.467,22	90.467,22	90.467,22
Gastos Administrativos	56.925,64	56.925,64	56.925,64	55.702,30	55.702,30	55.702,30	55.702,30	55.702,30	55.702,30	55.702,30
Gastos de Ventas	43.818,25	43.818,25	43.818,25	43.484,92	43.484,92	34.764,92	34.764,92	34.764,92	34.764,92	34.764,92
GASTOS NO OPERACIONALES										
Gastos Financieros	22.633,24	18.724,98	14.326,20	9.375,33	3.803,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDADES ANTES DE P. TRAB.	379.635,70	383.543,96	387.942,74	394.450,27	400.022,52	412.545,60	412.545,60	412.545,60	412.545,60	412.545,60
15 % Participación/ Trabajadores	56.945,35	57.531,59	58.191,41	59.167,54	60.003,38	61.881,84	61.881,84	61.881,84	61.881,84	61.881,84
UTILIDADES ANTES I.R	322.690,34	326.012,36	329.751,33	335.282,73	340.019,14	350.663,76	350.663,76	350.663,76	350.663,76	350.663,76
25 % I.R.	80.672,59	81.503,09	82.437,83	83.820,68	85.004,78	87.665,94	87.665,94	87.665,94	87.665,94	87.665,94
TOTAL EGRESOS	598.212,44	595.720,93	592.916,70	588.768,15	585.215,85	577.232,38	577.232,38	577.232,38	577.232,38	577.232,38
UTILIDAD LÍQUIDA DEL EJERCICIO	242.017,76	244.509,27	247.313,50	251.462,05	255.014,35	262.997,82	262.997,82	262.997,82	262.997,82	262.997,82

ANEXO "J"
FLUJO DE CAJA PROYECTADO
En Dólares

INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
CAJA	136.081,22	381.631,67	625.765,37	868.304,52	1.107.868,24	1.345.412,02	1.631.110,69	1.916.809,36	2.202.508,04	2.488.206,71
VENTAS	840.230,20	840.230,20	840.230,20	840.230,20	840.230,20	840.230,20	840.230,20	840.230,20	840.230,20	840.230,20
TOTAL INGRESOS	976.311,42	1.221.861,87	1.465.995,57	1.708.534,72	1.948.098,44	2.185.642,22	2.471.340,89	2.757.039,56	3.042.738,24	3.328.436,91
EGRESOS										
COSTOS DE PRODUCCIÓN	337.217,38	337.217,38	337.217,38	337.217,38	337.217,38	337.217,38	337.217,38	337.217,38	337.217,38	337.217,38
Materia Prima Directa	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00
Mano de Obra Directa	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28
Costos Indirectos de Producción	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	503.012,82	503.012,82	503.012,82	503.012,82	503.012,82	503.012,82	503.012,82	503.012,82	503.012,82	503.012,82
GASTOS OPERACIONALES	123.377,13	119.468,87	115.070,09	108.562,55	102.990,31	90.467,22	90.467,22	90.467,22	90.467,22	90.467,22
Gastos Administrativos	56.925,64	56.925,64	56.925,64	55.702,30	55.702,30	55.702,30	55.702,30	55.702,30	55.702,30	55.702,30
Gastos de Ventas	43.818,25	43.818,25	43.818,25	43.484,92	43.484,92	34.764,92	34.764,92	34.764,92	34.764,92	34.764,92
GASTOS NO OPERACIONALES										
Gastos Financieros	22.633,24	18.724,98	14.326,20	9.375,33	3.803,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDADES ANTES DE PART. TI	379.635,70	383.543,96	387.942,74	394.450,27	400.022,52	412.545,60	412.545,60	412.545,60	412.545,60	412.545,60
15 % Participación/ Trabajadores	56.945,35	57.531,59	58.191,41	59.167,54	60.003,38	61.881,84	61.881,84	61.881,84	61.881,84	61.881,84
UTILIDADES ANTES I.R	322.690,34	326.012,36	329.751,33	335.282,73	340.019,14	350.663,76	350.663,76	350.663,76	350.663,76	350.663,76
25 % I.R.	80.672,59	81.503,09	82.437,83	83.820,68	85.004,78	87.665,94	87.665,94	87.665,94	87.665,94	87.665,94
TOTAL EGRESOS	598.212,44	595.720,93	592.916,70	588.768,15	585.215,85	577.232,38	577.232,38	577.232,38	577.232,38	577.232,38
UTILIDAD LÍQUIDA DEL EJERCICIO	242.017,76	244.509,27	247.313,50	251.462,05	255.014,35	262.997,82	262.997,82	262.997,82	262.997,82	262.997,82
AJUSTES										
SALDO INICIAL	136.081,22	381.631,67	625.765,37	868.304,52	1.107.868,24	1.345.412,02	1.631.110,69	1.916.809,36	2.202.508,04	2.488.206,71
(+)DEPRECIACIONES	33.593,97	33.593,97	33.593,97	31.420,85	31.420,85	22.700,85	22.700,85	22.700,85	22.700,85	22.700,85
(+)AMORTIZACIONES	1.078,06	1.078,06	1.078,06	1.078,06	1.078,06					
(-) ABONO PRÉSTAMO CFN	-31.139,33	-35.047,59	-39.446,37	-44.397,24	-49.969,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SALDO FINAL	381.631,67	625.765,37	868.304,52	1.107.868,24	1.345.412,02	1.631.110,69	1.916.809,36	2.202.508,04	2.488.206,71	2.773.905,38

ANEXO "K"
FLUJO DE FONDOS PROYECTADO
 En Dólares

INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS	840.230,20									
COSTOS DE PRODUCCIÓN	337.217,38	337.217,38	337.217,38	336.600,71	337.217,38	337.217,38	337.217,38	337.217,38	337.217,38	337.217,38
Materia Prima Directa	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00	105.900,00
Mano de Obra Directa	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28	36.431,28
Costos Indirectos de Producción	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.269,43	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10	194.886,10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	503.012,82	503.012,82	503.012,82	503.629,49	503.012,82	503.012,82	503.012,82	503.012,82	503.012,82	503.012,82
GASTOS OPERACIONALES	123.377,13	119.468,87	115.070,09	108.562,55	102.990,31	90.467,22	90.467,22	90.467,22	90.467,22	90.467,22
Gastos Administrativos	56.925,64	56.925,64	56.925,64	55.702,30	55.702,30	55.702,30	55.702,30	55.702,30	55.702,30	55.702,30
Gastos de Ventas	43.818,25	43.818,25	43.818,25	43.484,92	43.484,92	34.764,92	34.764,92	34.764,92	34.764,92	34.764,92
GASTOS NO OPERACIONALES										
Gastos Financieros	22.633,24	18.724,98	14.326,20	9.375,33	3.803,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDADES ANTES DE PART. TRAB.	379.635,70	383.543,96	387.942,74	395.066,94	400.022,52	412.545,60	412.545,60	412.545,60	412.545,60	412.545,60
15 % Participación/ Trabajadores	56.945,35	57.531,59	58.191,41	59.260,04	60.003,38	61.881,84	61.881,84	61.881,84	61.881,84	61.881,84
UTILIDADES ANTES I.R	322.690,34	326.012,36	329.751,33	335.806,90	340.019,14	350.663,76	350.663,76	350.663,76	350.663,76	350.663,76
25 % I.R.	80.672,59	81.503,09	82.437,83	83.951,72	85.004,78	87.665,94	87.665,94	87.665,94	87.665,94	87.665,94
TOTAL EGRESOS	598.212,44	595.720,93	592.916,70	588.375,03	585.215,85	577.232,38	577.232,38	577.232,38	577.232,38	577.232,38
UTILIDAD LÍQUIDA DEL EJERCICIO	242.017,76	244.509,27	247.313,50	251.855,17	255.014,35	262.997,82	262.997,82	262.997,82	262.997,82	262.997,82
(+)DEPRECIACIONES	33.593,97	33.593,97	33.593,97	31.420,85	31.420,85	22.700,85	22.700,85	22.700,85	22.700,85	22.700,85
(+)AMORTIZACIONES	1.078,06	1.078,06	1.078,06	1.078,06	1.078,06					
(-) ABONO PRÉSTAMO CFN	-31.139,33	-35.047,59	-39.446,37	-44.397,24	-49.969,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SALDO FINAL	245.550,45	244.133,71	242.539,15	239.956,84	237.543,78	285.698,67	285.698,67	285.698,67	285.698,67	285.698,67

ANEXO "L"
ESTADO DE SITUACIÓN FINAL PROYECTADO
En Dólares

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
ACTIVO											
Caja	136.081,22	381.631,67	625.765,37	868.304,52	1.107.868,24	1.345.412,02	1.631.110,69	1.916.809,36	2.202.508,04	2.488.206,71	2.773.905,38
Terreno	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00
Edificio	189.400,00	189.400,00	189.400,00	189.400,00	189.400,00	189.400,00	189.400,00	189.400,00	189.400,00	189.400,00	189.400,00
(-) Depreciación Acum.		- 9.915,00	- 19.830,00	- 29.745,00	- 39.660,00	- 49.575,00	- 59.490,00	- 69.405,00	- 79.320,00	- 89.235,00	- 99.150,00
Maq. Y Equipos	113.135,00	113.135,00	113.135,00	113.135,00	113.135,00	113.135,00	113.135,00	113.135,00	113.135,00	113.135,00	113.135,00
(-) Depreciación Acum.		- 11.313,50	- 22.627,00	- 33.940,50	- 45.254,00	- 56.567,50	- 67.881,00	- 79.194,50	- 90.508,00	- 101.821,50	- 113.135,00
Muebles y enseres	4.478,50	4.478,50	4.478,50	4.478,50	4.478,50	4.478,50	4.478,50	4.478,50	4.478,50	4.478,50	4.478,50
(-) Depreciación Acum.		- 447,85	- 895,70	- 1.343,55	- 1.791,40	- 2.239,25	- 2.687,10	- 3.134,95	- 3.582,80	- 4.030,65	- 4.478,50
Equipos de Oficina	9.695,00	9.695,00	9.695,00	9.695,00	9.695,00	9.695,00	9.695,00	9.695,00	9.695,00	9.695,00	9.695,00
(-) Depreciación Acum.		- 969,50	- 1.939,00	- 2.908,50	- 3.878,00	- 4.847,50	- 5.817,00	- 6.786,50	- 7.756,00	- 8.725,50	- 9.695,00
Equipos de comp.	6.520,00	6.520,00	6.520,00	6.520,00	6.520,00	6.520,00	6.520,00	6.520,00	6.520,00	6.520,00	6.520,00
(-) Depreciación Acum.		- 2.173,33	- 4.346,67	- 6.520,00	- 6.520,00	- 6.520,00	- 6.520,00	- 6.520,00	- 6.520,00	- 6.520,00	- 6.520,00
Vehículos	43.600,00	43.600,00	43.600,00	43.600,00	43.600,00	43.600,00	43.600,00	43.600,00	43.600,00	43.600,00	43.600,00
(-) Depreciación Acum.		- 8.720,00	- 17.440,00	- 26.160,00	- 34.880,00	- 43.600,00	- 43.600,00	- 43.600,00	- 43.600,00	- 43.600,00	- 43.600,00
Laboratorios	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
(-) Depreciación Acum.		- 500,00	- 1.000,00	- 1.500,00	- 2.000,00	- 2.500,00	- 3.000,00	- 3.500,00	- 4.000,00	- 4.500,00	- 5.000,00
Diferidos	5.390,29	5.390,29	5.390,29	5.390,29	5.390,29	5.390,29	5.390,29	5.390,29	5.390,29	5.390,29	5.390,29
(-) Amortización		- 1.078,06	- 2.156,11	- 3.234,17	- 4.312,23	- 5.390,29	- 5.390,29	- 5.390,29	- 5.390,29	- 5.390,29	- 5.390,29
	555.300,00	765.733,21	974.749,68	1.182.171,59	1.388.791,40	1.593.391,27	1.855.944,09	2.118.496,91	2.381.049,74	2.643.602,56	2.906.155,38
PASIVOS											
Crédito a la CFN	200.000,00	168.860,67	133.813,08	94.366,72	49.969,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL PASIVOS	200.000,00	168.860,67	133.813,08	94.366,72	49.969,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PATRIMONIO											
Capital Social	355.300,00	355.300,00	355.300,00	355.300,00	355.300,00	355.300,00	355.300,00	355.300,00	355.300,00	355.300,00	355.300,00
Utilidad del Ejercicio		242.017,76	244.509,27	247.313,50	251.462,05	255.014,35	262.997,82	262.997,82	262.997,82	262.997,82	262.997,82
Utilidad Acumulada			242.017,76	486.527,03	733.840,52	985.302,57	1.240.316,92	1.503.314,75	1.766.312,57	2.029.310,39	2.292.308,21
TOTAL PATRIMONIO	355.300,00	597.317,76	841.827,03	1.089.140,52	1.340.602,57	1.595.616,93	1.858.614,75	2.121.612,57	2.384.610,39	2.647.608,21	2.910.606,03
TOTAL PAS. Y PATRIM.	555.300,00	766.178,43	975.640,11	1.183.507,24	1.390.572,05	1.595.616,93	1.858.614,75	2.121.612,57	2.384.610,39	2.647.608,21	2.910.606,03

ANEXO "M"
VALOR ACTUAL NETO (VAN), TASA INTERNA DE RETORNO (TIR), RELACIÓN BENEFICIO COSTO (RB/C)
 En Dólares

AÑOS	INGRESOS	EGRESOS	BENEFICIOS	DEPRECIACIÓN	AMORTIZACIÓN	ABONO CFN	FLUJO DE FONDOS	INGRESOS ACTUALES	EGRESOS ACTUALES	FLUJO DE F. ACTUALIZADO
		555.300,00	-555.300,00				-555.300,00		555.300,00	-555.300,00
1	840.230,20	598.212,44	242.017,76	33.593,97	1.078,06	-31.139,33	245.550,45	700.191,83	495.566,46	204.625,38
2	840.230,20	595.720,93	244.509,27	33.593,97	1.078,06	-35.047,59	244.133,71	583.493,19	413.955,90	169.537,30
3	840.230,20	592.916,70	247.313,50	33.593,97	1.078,06	-39.446,37	242.539,15	486.244,33	345.886,02	140.358,30
4	840.230,20	588.375,03	251.855,17	31.420,85	1.078,06	-44.397,24	239.956,84	405.203,61	289.483,68	115.719,93
5	840.230,20	585.215,85	255.014,35	31.420,85	1.078,06	-49.969,48	237.543,78	337.669,67	242.206,15	95.463,52
6	840.230,20	577.232,38	262.997,82	22.700,85		0,00	285.698,67	281.391,39	185.711,49	95.679,91
7	840.230,20	577.232,38	262.997,82	22.700,85		0,00	285.698,67	234.492,83	154.759,57	79.733,26
8	840.230,20	577.232,38	262.997,82	22.700,85		0,00	285.698,67	195.410,69	128.966,31	66.444,38
9	840.230,20	577.232,38	262.997,82	22.700,85		0,00	285.698,67	162.842,24	107.471,93	55.370,32
10	840.230,20	577.232,38	262.997,82	22.700,85		0,00	285.698,67	135.701,87	89.559,94	46.141,93
0,2000						-200.000,00	2.082.917,29	3.522.641,66	3.008.867,45	513.774,21

COK 20%
 VAN 513.774,21
 RB/C 1,170753355
 TIR 43,69%

$$RB/C = \frac{\sum \text{INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\sum \text{EGRESOS ACTUALIZADOS}}$$

$$RB/C = \frac{3.522.641,66}{3.008.867,45}$$

$$RB/C = 1,170753355$$

ANEXO "N"
ROL DE PAGOS
En Dólares

No.	CARGO	CANTIDAD	SBS	BENEFICIO SOCIAL						TOTAL BENEFICIO	TOTAL MES	TOTAL AÑO
				DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	APORTE PATRONAL	TOTAL BENEFICIO			
DEP. ADMINISTRATIVO												
1	Gerente	1	1200,00	100,00	18,17	100,00	50,00	145,80	413,97	1613,97	19.367,60	
2	Contador	1	600,00	50,00	18,17	50,00	25,00	72,90	216,07	816,07	9.792,80	
3	Auxiliar Contable	1	300,00	25,00	18,17	25,00	12,50	36,45	117,12	417,12	5.005,40	
4	Secretaia	1	250,00	20,83	18,17	20,83	10,42	30,38	100,63	350,63	4.207,50	
5	Auxiliar de Servicios	1	240,00	20,00	18,17	20,00	10,00	29,16	97,33	337,33	4.047,92	
6	Chofer	1	250,00	20,83	18,17	20,83	10,42	30,38	100,63	350,63	4.207,50	
SUB TOTAL ADMINISTRATIVO		6								3.885,73	46.628,72	
DEP. DE FABRICA												
MANO DE OBRA DIRECTA												
7	Recepción de materias primas	2	240,00	20,00	18,17	20,00	10,00	29,16	97,33	337,33	8.095,84	
8	Operador trituradora	1	240,00	20,00	18,17	20,00	10,00	29,16	97,33	337,33	4.047,92	
9	Operador Pulverizador	1	240,00	20,00	18,17	20,00	10,00	29,16	97,33	337,33	4.047,92	
10	Operador Clarificador	1	240,00	20,00	18,17	20,00	10,00	29,16	97,33	337,33	4.047,92	
11	Maquina filtrcion	1	240,00	20,00	18,17	20,00	10,00	29,16	97,33	337,33	4.047,92	
12	Operador de tablero de control	1	240,00	20,00	18,17	20,00	10,00	29,16	97,33	337,33	4.047,92	
13	Operador de Envasado	2	240,00	20,00	18,17	20,00	10,00	29,16	97,33	337,33	8.095,84	
14	operadores de empaque	2	240,00	20,00	18,17	20,00	10,00	29,16	97,33	337,33	8.095,84	
SUB TOTAL MOD		11								2.698,61	44.527,12	
MANO DE OBRA INDIRECTA												
15	Jefe de Producción	1	800,00	66,67	18,17	66,67	33,33	97,20	282,03	1082,03	12.984,40	
16	Bodeguero	1	350,00	29,17	18,17	29,17	14,58	42,53	133,61	483,61	5.803,30	
17	Jefe de Calidad	1	800,00	66,67	18,17	66,67	33,33	97,20	282,03	1082,03	12.984,40	
18	Seguridad	2	240,00	20,00	18,17	20,00	10,00	29,16	97,33	337,33	8.095,84	
SUB TOTAL M.O.I		5								2.985,00	39.867,94	
DEP. DE VENTAS												
19	Jefe de Ventas	1	600,00	50,00	18,17	50,00	25,00	72,90	216,07	816,07	9.792,80	
20	Secretaria de Ventas	1	250,00	20,83	18,17	20,83	10,42	30,38	100,63	350,63	4.207,50	
21	Chofer	1	250,00	20,83	18,17	20,83	10,42	30,38	100,63	350,63	4.207,50	
SUB TOTAL DE VENTAS		3								1.517,32	18.207,80	
TOTAL		25								11.086,66	149.231,58	