



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”**

Autor: Eric Xavier Terán Elizalde

Planta de Stevia



Stevia rebaudiana Bertoni

- Para el año de 1887 el naturalista Dr. Moisés Bertoni, conoce de la planta a través de mineros e indios de la región de Caaguazú y Monday de la República del Paraguay, por la misma época el químico paraguayo Ovidio Rebaudi, realiza los primeros estudios del componente dulce de la hoja.
- En 1904 Bertoni verifica que la planta pertenece al género *Stevia* con lo cual en 1905 se registra definitivamente como *Stevia rebaudiana* Bertoni. Ya en 1908 se realiza el primer cultivo extensivo en la zona de Puerto Bertoni-Alto Paraná (Paraguay).

Nutrientes

- 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.

Propiedades

- El principio activo de la stevia es el esteviósido y el rebaudiósido, que son los glicósidos responsables del sabor dulce de la planta. Estos principios aislados son hasta 300 veces más dulces que la sacarosa.
- La Stevia natural, sin refinar, contiene más de 100 elementos y aceites volátiles identificados. Comúnmente se le utiliza para endulzar alimentos y bebidas, al igual que la planta llamada “lengua de buey” o más popularmente “lenguaza” (*Anchusa azurea*), néctar que también es más dulce que el azúcar y sobre el cual no se conocen estudios.
- En la actualidad se utiliza de varias formas, como una simple infusión, en forma líquida o en forma de cristales solubles, y cada una de estas tendrá diferentes propiedades o aplicaciones.

USOS

Se emplea como:

- Edulcorante de mesa, en la elaboración de bebidas, dulces, mermeladas, chicles, en pastelería, confituras, yogures, etc. Algunos estudios indican su actividad antibiótica, en especial con las bacterias que atacan las mucosas bucales y los hongos.

Beneficios para la salud

- Recomendado para los Diabéticos
- Reduce la obesidad
- Reduce la ansiedad
- 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.

ESTUDIO DEL MERCADO

EDULCORANTES

- Edulcorantes calóricos
- Edulcorantes no calóricos sintéticos
- Edulcorante no calóricos naturales

Edulcorantes

- Edulcorantes calóricos
- Edulcorantes no calóricos sintéticos
- Edulcorante no calóricos naturales

Edulcorante 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

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

Verificación de la Stevia como alimento inocuo

- El 26 de junio del 2008, concluyó en Roma la LXIX Reunión del Comité Conjunto de Expertos sobre Aditivos Alimenticios de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) 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 edulcorantes.
- <http://joseppamies.wordpress.com/2008/07/21/la-stevia-legalizada-por-la-oms-y-la-fao/>

Oferta Nacional de edulcorantes

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
TOTAL	75,000	22,075	49,101	70,000	78	5,460,000	2	9,683,464

Fuente: Fenazucar

Marcas de edulcorantes no calóricos sintéticos

- SABRO
- SUCARYL
- MENOSCAL
- NUTRASWEET
- HERMESETAS
- SABRO FRESH
- LADIET
- SPLENDA
- HERMESETAS ORO

Análisis de la demanda

- 5% Población de las provincias del Guayas, Azuay y El Oro
- 150.000 personas

Competencia

- Directa
- Indirecta

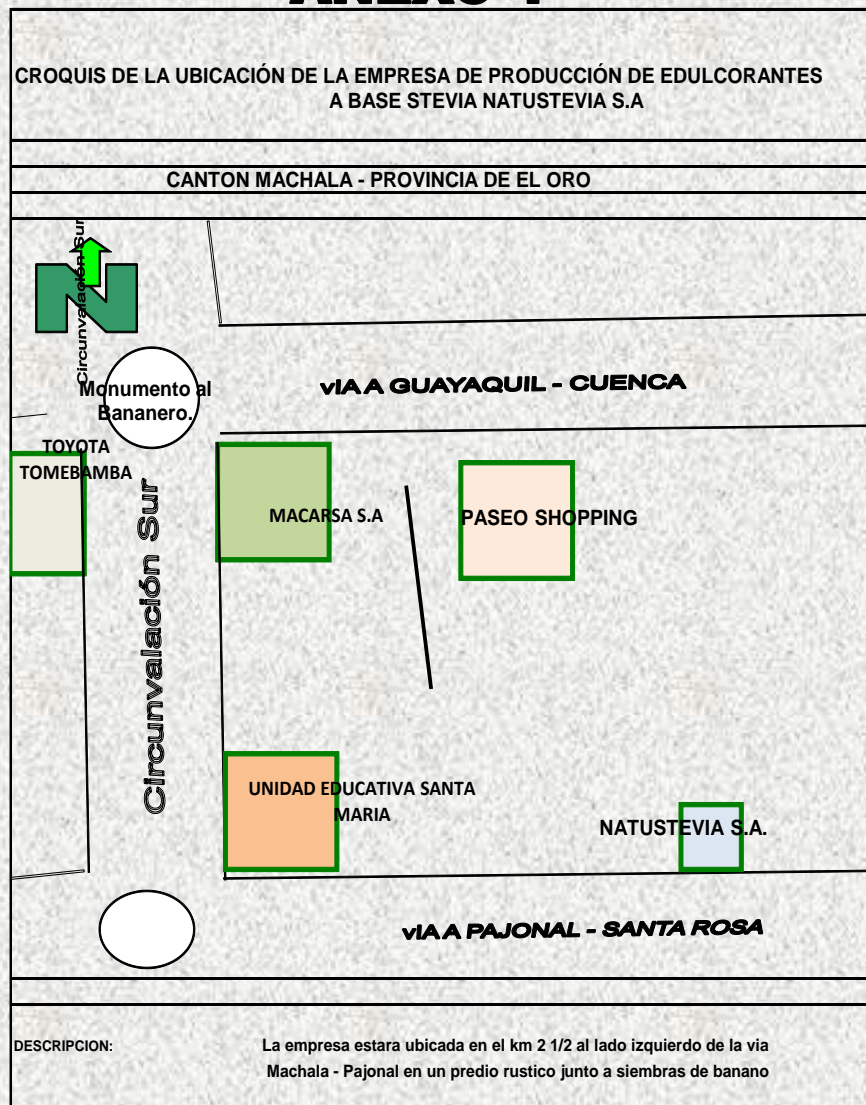
Estudio Técnico

Tamaño del proyecto

- Procesar en su primer año, 30.000 Kg de hoja seca, con lo que se obtendría 3.000 kilos de stevia

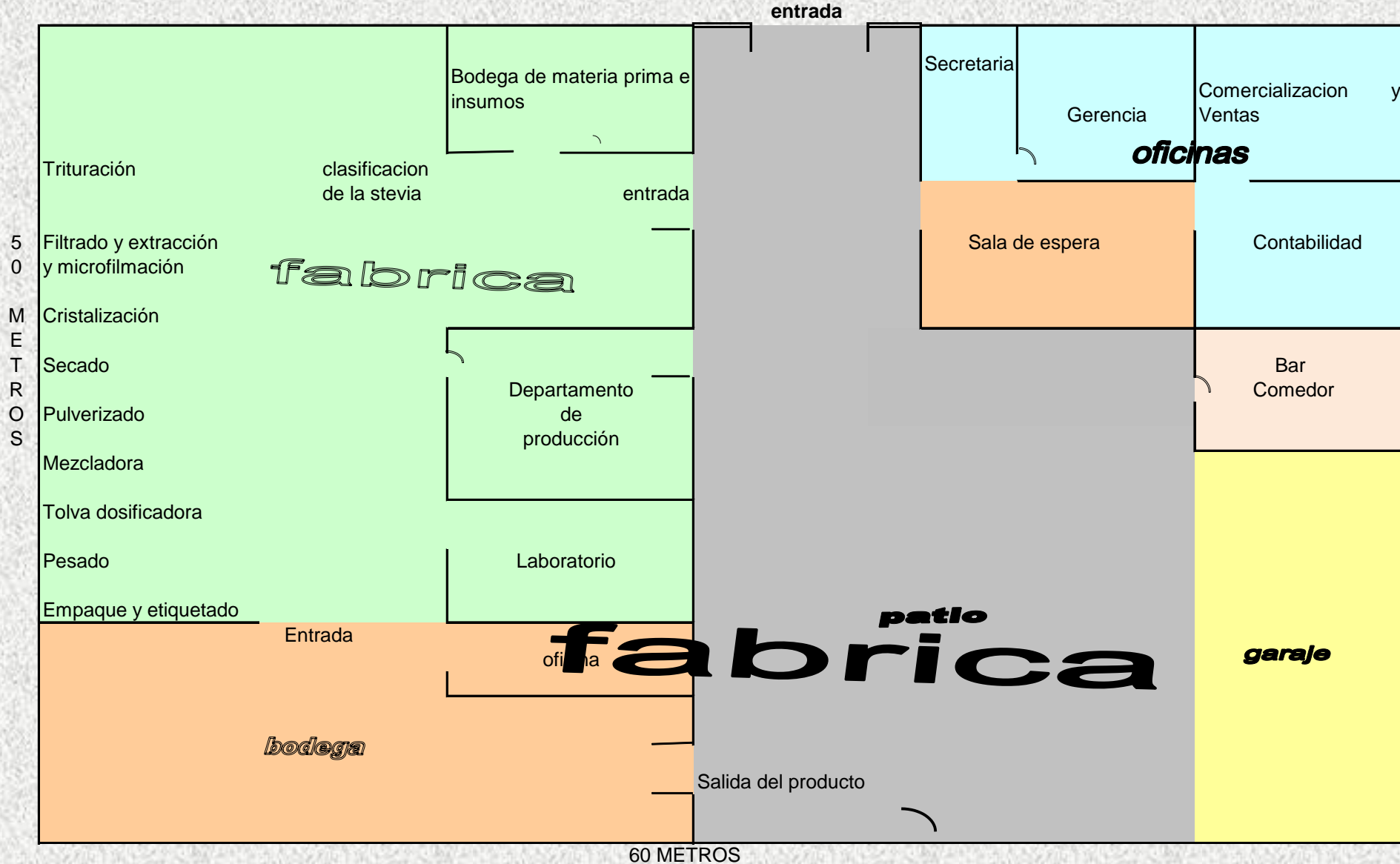
Localización del proyecto

ANEXO 1



ANEXO 2

DISTRIBUCION FISICA DE LA EMPRESA



Proceso de producción

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



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 particulas	36	25.00	900.00
	Filtros de carbón activado	3	50.00	150.00
	Máquina filtrante	1	1,500.00	1,500.00
	Molino electrico 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 rotatotiro capacidad 600 litros	1	1,000.00	1,000.00
	Bomba al vacio	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
	Dispensadorf	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 Energia Electrica	1	1,500.00	1,500.00
	Balanza electronica	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
	Heramientas	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

Cuadro Nº 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

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 gm	88,900	0.25	22,225.00
Envase plastico 100 gm	10,580	0.20	2,116.00
Cajas para sobres	271,436	0.10	27,143.60
Total Materiales Indirectos			118,165.60

Cuadro N° 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%

Plan de Marketing

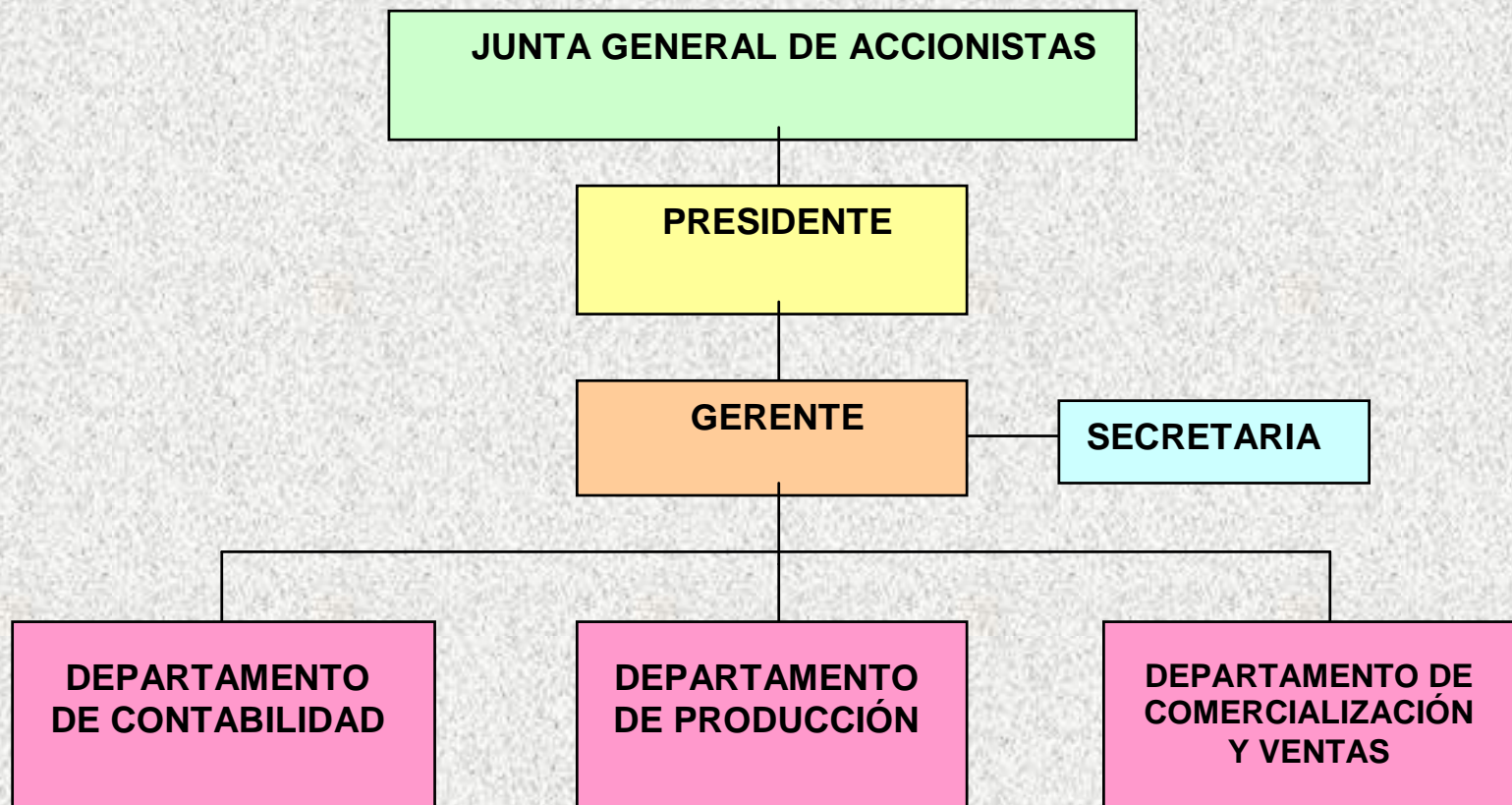
Objetivo General

- 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.

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.

“NATUSTEVIA S.A.”



FODA

Fortalezas

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

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.

FODA

Debilidades

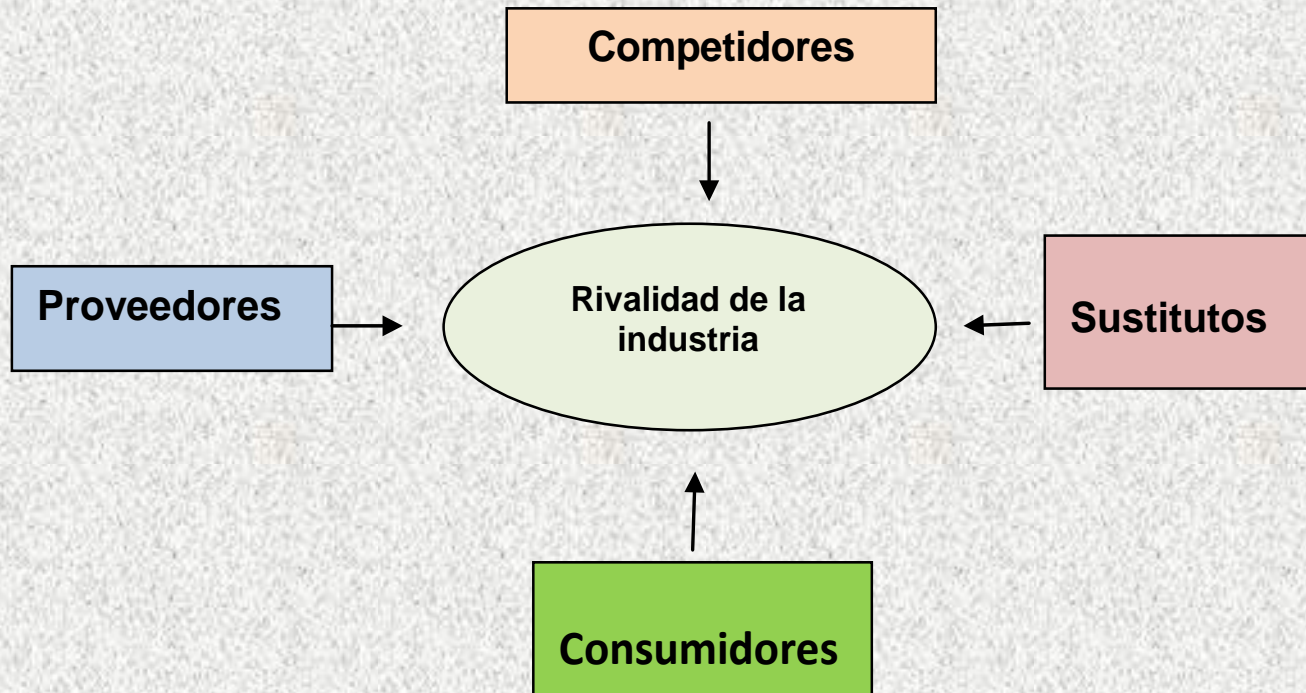
- Materia Prima proviene de escasos cultivos.
- Alta inversión Inicial.
- Desconocimiento del público de la planta de stevia y sus propiedades

Amenazas

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

Estrategias de mercado

Las cinco Fuerzas de Porter



Segmentación de mercado

- Segmentación geográfica
- Segmentación Demográfica
- Segmentación Psicográfica

Marca

Hierba Dulce

Logotipo

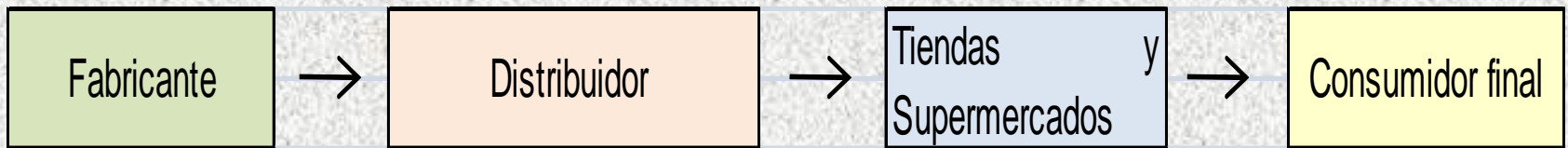


Empaque

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

Canales de distribución



Características del producto

- 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

Cajas con 50 y 100 sobres de polvo de stevia para mesa



Frasco con polvo de stevia de 150 grm



Gotero con 100 grm de concentrado liquido



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

Promoción

- 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

ESTUDIO FINANCIERO

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

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

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

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

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 Elizalde	1500	42.22	100.00	150,000.00
Henry Mauricio Terán Elizalde	500	14.07	100.00	50,000.00
	3553			355,300.00

Tabla de Amortización del préstamo

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

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

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

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

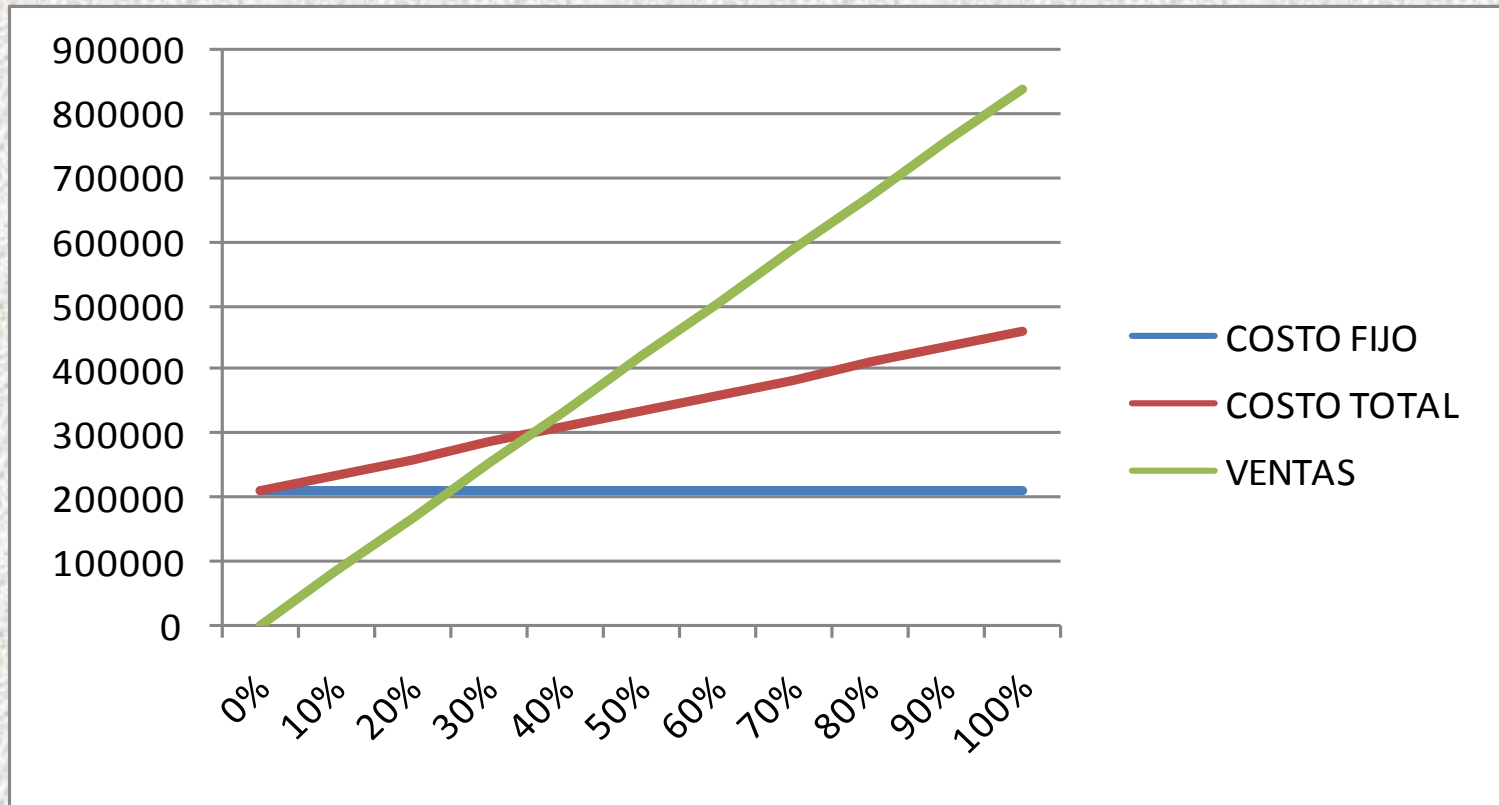
Estado de Pérdidas y Ganancias del primer año

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

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

Punto de Equilibrio



Rentabilidad sobre Ventas

	UTILIDAD DEL EJERCICIO		X 100=
	VENTAS		
	242,017.76	X 100=	28.80%
	840,230.20		

Rentabilidad sobre la inversión

	UTILIDAD DEL EJERCICIO		X 100=
	INVERSIÓN TOTAL		
	<u>242,017.76</u>	X 100=	43.58%
	555,300.00		

Periodo de recuperación de Capital

	INVERSIÓN TOTAL		=	
	UTILIDAD DEL EJERCICIO		=	
	555,300.00		=	2.294459747
	242,017.76			
				27.53351696
				826
				Días

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	- 109,065.00
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	- 124,448.50
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	- 4,926.35
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	- 10,664.50
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	- 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	- 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	- 5,500.00
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	- 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

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. T	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

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	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
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 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

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	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
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

Relación Beneficio/ Costo

	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		

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

