

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS



**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN
Y COMERCIALIZACIÓN DE UNA BEBIDA
ENERGIZANTE NATURAL ELABORADA A BASE DE
PITAHAYA”**

Tesis de Grado

Previo a la obtención de los Títulos de:

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL,
ESPECIALIZACIÓN FINANZAS**

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL,
ESPECIALIZACIÓN MARKETING**

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL,
ESPECIALIZACIÓN FINANZAS**

Presentado por

KATHERINE LISSETTE MIRANDA GARCÍA

SONIA GABRIELA LEMA REINOSO

ANDREA FERNANDA FREIRE GALARZA

**Guayaquil-Ecuador
2009**

AGRADECIMIENTO

A Dios por habernos brindado la oportunidad de gozar de la oportunidad de llegar a nuestra realización como profesional. Así mismo a todas las personas que estuvieron a nuestro lado, confiaron en nosotras y nos apoyaron para la realización de uno de los logros más importantes de nuestras vidas.

DEDICATORIA

A nuestros padres por haber estado siempre apoyándonos en la realización de este proyecto de tesis.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Óscar Mendoza
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Ing. Víctor Hugo González
DIRECTOR DEL PROYECTO



Eco. Pedro Gando
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este Proyecto nos corresponden exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL"



Katherine Miranda García



Sonia Lema Reinoso



Andrea Freire Galarza

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Agradecimiento	II
Dedicatoria	III
Tribunal de Graduación	IV
Declaración Expresa	V
Índice General	VI
Índice de Tablas	IX
Índice de Gráficos	XI
Índice de Cuadros	XII
CAPÍTULO I Aspectos Preliminares	13
1.1 Antecedentes	13
1.2 Objetivos de Proyecto	14
1.2.1 Objetivo General	14
1.2.2 Objetivos Específicos	14
1.3 Características de la Pitahaya	15
1.4 Propiedades y beneficios	17
1.5 Definición del Proyecto	19
CAPÍTULO II Estudio de Mercado	20
2.1 Estudio de Mercado	20
2.1.1 Misión	20
2.1.2 Visión	20
2.1.3 Organigrama	20
2.2 Investigación de Mercado	21
2.2.1 Objetivos de la Investigación de Mercado	21
2.2.2 Metodología	22
2.2.3 Determinación de la Muestra	23
2.2.4 Hipótesis	24
2.2.5 Contrastaste de hipótesis	25
2.2.6 Ciclo de Vida del Producto	37
2.2.7 Matriz BCG	39

2.2.8	Cinco Fuerzas de Porter	40
2.2.9	Matriz FCB	41
2.2.10	Matriz de Macro segmentación	42
2.3	Marketing Mix	43
2.3.1	Producto	43
2.3.2	Precio	45
2.3.3	Plaza	46
2.3.4	Promoción	47
2.4	Análisis FODA	48
 CAPÍTULO III Estudio Técnico		50
3.1	Descripción del Producto	50
3.2	Proceso de elaboración de la bebida energizante natural	53
3.2.1	Descripción del Proceso	53
3.2.2	Producción	60
3.3	Personal Administrativo y de Producción	61
3.4	Equipos e Insumos requeridos para la producción	63
3.4.1	Equipos y maquinarias	58
3.4.2	Depreciación y amortización	66
3.4.3	Insumos necesarios para la producción	68
 CAPÍTULO IV Estudio Financiero		70
4.1	Inversiones	70
4.2	Estimación de Costos	74
4.2.1	Costos Fijos	75
4.2.2	Costos Variables	76
4.2.3	Análisis Costo – Volumen – Utilidad	77
4.3	Precio del producto	78
4.4	Ingresos por venta del producto	78
4.5	Capital de Trabajo	80

4.6	Valor de Desecho	81
4.7	Tasa de Descuento	82
4.7.1	Costo de Capital Promedio Ponderado	82
4.8	Financiamiento	85
4.9	Flujo de Caja	86
4.10	Payback	87
4.11	Análisis de Sensibilidad	87
	Conclusiones	89
	Bibliografía	92
	Anexo I	95
	Anexo II	100
	Anexo III	105
	Anexo IV	113

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1.1 Componentes nutricionales y químicos de la Pitahaya	18
Tabla 2.1 Estadística de Frecuencia	32
Tabla 3.1 Componentes Pitahaya Amarilla y Roja	52
Tabla 3.2 Condiciones óptimas para el consumo de Pitahaya	55
Tabla 3.3 Personal y funciones	62
Tabla 3.4 Equipos y maquinarias	63
Tabla 3.5 Activos Necesarios	64
Tabla 3.6 Equipo de oficina y mobiliario	64
Tabla 4.1 Gasto de Organización/Administrativos	71
Tabla 4.2 Inversiones del Proyecto	72
Tabla 4.3 Inversiones en activos fijos	73
Tabla 4.4 Total Inversión Inicial del Proyecto	73
Tabla 4.5 Financiamiento	74
Tabla 4.6 Otros Costos Fijos	75
Tabla 4.7 Total Costos Fijos	76
Tabla 4.8 Precios Materia Prima	76
Tabla 4.9 Costos Variables	77
Tabla 4.10 Punto de Equilibrio	77
Tabla 4.11 Ingresos Anuales	79
Tabla 4.12 Políticas de Cobro	80
Tabla 4.13 Vida útil	82
Tabla 4.14 CAPM	84
Tabla 4.15 TMAR	84
Tabla 4.16 Inversiones en año 0	85
Tabla 4.17 Detalle fórmula Amortización	86

Tabla 4.18	Payback	87
Tabla 4.19	Análisis de Sensibilidad (Esperado)	87
Tabla 4.20	Análisis de Sensibilidad (Optimista)	88
Tabla 4.21	Análisis de Sensibilidad (Pesimista)	88

ÍNDICE DE GRAFICAS

	Pág
Gráfica 2.1 Segmento al que estamos dirigidos	26
Gráfica 2.2 Conscientes Efectos Nocivos	27
Gráfica 2.3 Aspecto importante al adquirir el Producto	28
Gráfica 2.4 Lugares para adquirir el Producto	29
Gráfica 2.5 Frecuencia con adquieren las bebidas energizantes	30
Gráfica 2.6 Precio	31
Gráfica 2.7 Competidores	32
Gráfica 2.8 Motivos del Consumo	33
Gráfica 2.9 Conocen o no la Fruta	34
Gráfica 2.10 Presentaciones	35
Gráfica 2.11 Programas	36
Gráfica 2.12 Nombre del Producto	37
Gráfica 2.13 Ciclo de Vida del Producto	38
Gráfica 2.14 Matriz BCG	39
Gráfica 3.1 Mapa de Procesos	53

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 2.1 Organigrama de la empresa	20
Cuadro 2.2 Fuerzas de Porter	40

CAPITULO I

ASPECTOS PRELIMINARES

1.1 Antecedentes

El mercado de bebidas energizantes ha incrementado notablemente desde hace algunos años. Estas fueron creadas para aumentar la resistencia física, el estado de alerta mental (evitar el sueño), proporcionar reacciones más veloces y mayor concentración, proveer sensación de bienestar, además estimula el metabolismo y ayuda a eliminar sustancias nocivas para el cuerpo.

Los deportistas a menudo usan esta bebida con el fin de incrementar su rendimiento en deportes de resistencia o larga duración, esto puede crear confusión dentro de los consumidores, porque lo que ellos necesitan son bebidas hidratantes, pues estas son necesarias cuando se realiza actividad aeróbica debido a que a través de la transpiración se pierden líquidos que son necesarios recuperar, en cambio las bebidas energizantes son excelentes para las actividades anaeróbicas, por ejemplo, tomarse antes de una competencia, porque proveen de energía extra, pero no de líquidos.

El contenido de cafeína de una bebida energizante varía según la marca comercial, las bebidas energizantes comunes aportan entre 70 y 85 mg de cafeína en un vaso de 240 ml (8 onzas), lo que significa más del doble de la mayoría de las bebidas sin alcohol; sin embargo, estos valores siguen siendo inferiores al contenido de algunos tipos de café. El consumo moderado de cafeína en los adultos es aproximadamente de 300 mg diarios, lo que representa la cantidad de 2 a 3 tazas de café o de 5 a 6 latas de bebidas sin alcohol

con cafeína. La cafeína en consumo exagerado produce efectos secundarios como ansiedad, diarrea, temblores y arritmias cardiacas.

Este proyecto justifica que no existe un energizante que no produzca efectos secundarios dañinos para la salud, por este motivo se decidió realizar una bebida energizante natural a base de una fruta exótica rica en proteínas como lo es la Pitahaya cuya historia se remonta al siglo trece como una fruta muy reconocida en la cultura Azteca. En Ecuador esta fruta exótica se cultiva hace menos de 20 años y es adquirida en puestos de frutas y consumida en jugos o sólo como fruta.

1.2 Objetivos de Proyecto

1.2.1 Objetivo General

Elaborar un proyecto para la comercialización de una bebida energizante a base de la fruta pitahaya el cual no contenga ninguna clase de químicos en su elaboración permitiendo así su consumo para todas los segmentos de mercado.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Elaborar un estudio de mercado para determinar la cantidad de consumo de bebidas energizantes en Guayaquil, y en que grupo nos vamos a enfocar.
2. Realizar el análisis FODA
3. Realizar un estudio técnico para la producción y comercialización de la pitahaya
4. Realizar la evaluación económica y financiera del proyecto
5. Elaborar estrategias de mercado para definir la comercialización de este producto

6. Incentivar el consumo de la bebida creando la necesidad en el consumidor de adquirir el producto, enfatizando que es un producto natural y no es perjudicial para la salud.

1.3 Características de la Pitahaya

La Pitahaya o Pitaya es una planta cactácea¹ trepadora con una vida de aproximadamente 20 años, la cual se puede desarrollar en ambientes húmedos y secos creciendo sobre troncos, árboles, muros y piedras los cuales le sirven para apoyarse; también reacciona ante la intensidad lumínica, por lo que puede tolerar periodos largos de sequia, así mismo empieza una floración cuando llega la época de lluvias.

Esta fruta se conserva entre 4 y 6°C y a un alto grado de humedad de alrededor de 83%; de esta forma se pueden almacenar hasta 4 semanas en óptimas condiciones. La maduración tiene lugar a una temperatura ambiente de 20°C. Una vez alcanzada su madurez, se pueden guardar unos días a una temperatura máxima de 4°C

El fruto de la Pitahaya es una baya² que tiene forma ovoide, larga y redondeada la misma que presenta tres variedades que se diferencian por su color y pulpa: **la roja y la amarilla**, ambas con importante contenido nutricional.



¹ Con aspecto parecido al de un cactus

² Fruto carnoso que contiene generalmente varias semillas

- **Amarilla con pulpa blanca**

Exclusiva de Colombia y Nicaragua, con forma ovalada y su cáscara tiene espinas las cuales son eliminadas antes de su comercialización. La fruta contiene captina³ y tiene en sus semillas negras una grasa natural que mejora el funcionamiento del tracto digestivo. Por lo tanto tiene efecto laxante y su consumo se aconseja cuando hay problemas de estreñimiento.

En Colombia se consume como refrescos o preparado con agua de limón. En Nicaragua se diversifica su uso para la preparación de jugos, dulces, jalea, coctel, vino y cerveza.

En el mercado mexicano también se encuentra disponible pero solo los meses de enero a marzo y de junio hasta septiembre.

- **Roja de pulpa blanca con cascara provista de brácteas⁴**

Este tipo se presenta más en Vietnam y México.



Fuente: <http://www.tropenland.at/trp/cont/exot/images/Pitahaya/hylocereus-undatus-frucht-pitahaya.jpg>

³ Sustancia que se encuentra en la pitahaya y se emplea como calmante para los nervios

⁴ Órgano foliáceo (que tiene aspecto de hoja) situado en la proximidad de las flores y distinto de las hojas normales así como del cáliz y la corola

- **Roja con pulpa roja**

Se cultiva principalmente en Guatemala y Nicaragua. Su cascara tiene brácteas y su forma varía entre ovalada a redonda con brácteas de cantidad, tamaño y color distinto.



Las exportaciones de la Pitahaya roja se orientan principalmente a los mercados de Hong Kong, Singapur y Taiwán, donde también se la conoce con el nombre de “fruta Dragón”, aunque así mismo se exporta pero en menor cantidad, a países europeos.

Fuente: http://www.ebp-botanics.com/files/planta/1157777059_ft_pitaya-00.jpg

1.4 Propiedades y beneficios

Calificada como fruto exótico por su color y sabor; contiene fibra, fósforo, calcio, vitamina C, la cual ayuda en la formación de huesos, dientes y glóbulos rojos, favorece la absorción del hierro de los alimentos, la resistencia a las infecciones y tiene acción antioxidante.

Los especialistas la recomiendan a personas que sufren de anemia ferropenia (ausencia de hierro). También ayuda a reducir el nivel del ácido úrico en la sangre previniendo la llamada gota (enfermedad que afecta las articulaciones, especialmente el dedo gordo del pie).

No es recomendable para las personas que sufren de gastritis, así mismo cuando hay presencia de descompostura estomacal.

Para aprovechar de todas sus bondades es preferible consumirla fresca y al natural. También se puede preparar como gelatina, helado, yogurt y mermelada.

El dulce sabor y su atractivo color amarillo sedujeron a algunos países desarrollados que quieren tenerla en sus regiones. Es el caso de Estados Unidos, Japón, Francia y Alemania que aprobaron su importación.

Tabla 1.1 Componentes nutricionales y químicos de la Pitahaya

Calorías	36.0
Proteínas	0.5 (gr)
Ceniza	0.5 (gr)
Agua	89.4 (gr)
Fibra	0.3 (gr)
Grasas	0.1 (gr)
Hierro	0.4 (mg)
Calcio	6.0 (mg)
Fósforo	19.0 (mg)
Carbohidratos	9.2 (gr)
Ácido ascórbico	25.0 (mg)
Niacina	0.2 (mg)
Riboflavina	0.03 (mg)

Fuente: Estudio Jordán & Asociados

1.5 Definición del Proyecto

El negocio se enfocará a la producción y comercialización de una bebida energizante natural a base de una fruta exótica como lo es la Pitahaya, para lograr el objetivo planteado se buscará invertir en los mejores equipos de procesamiento, asimismo se tendrá una buena función administrativa y se hará una campaña agresiva de publicidad para dar a conocer el producto al mercado guayaquileño, obteniendo un producto de alta calidad, para de esta manera posicionarlo en la mente de los consumidores y lograr el objetivo de ventas.

El producto se lo ofrecerá en lugares accesibles al consumidor, en sitios con mayor concurrencia, como son: comisariatos, tiendas de barrio, gasolineras, mini markets y gimnasios.

La materia prima para la realización de la bebida se la obtendrá comprando la fruta a un sembrador, ya que de esta manera se incurrirá en menos costos, luego será procesada mediante la maquinaria especializada para elaborar este tipo de bebidas. Con este producto se logrará satisfacer las necesidades del consumidor al ofrecer un producto natural que no creará perjuicio al organismo, con lo se otorgará calidad, buen servicio y fidelidad.

CAPÍTULO II

ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Estudio de Mercado

2.1.1 Misión

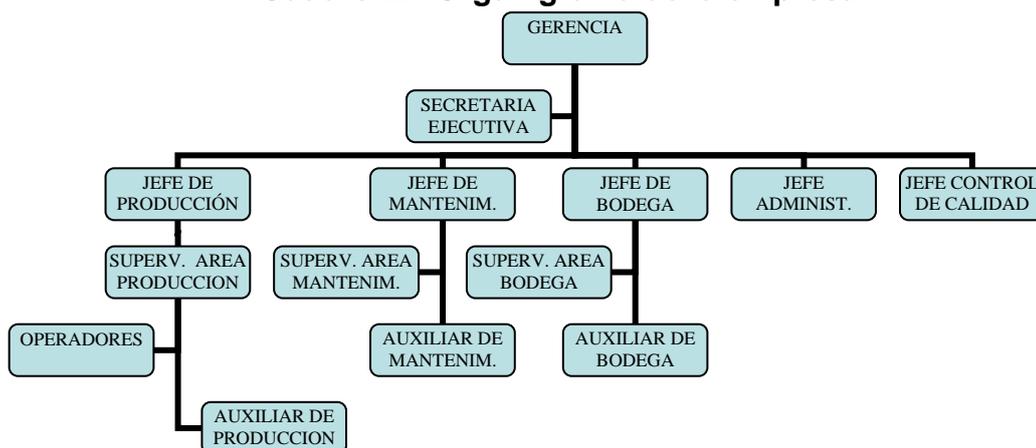
Estamos enfocados en el mercado de bebidas, por lo que nuestra finalidad es realizar un producto que no sea nocivo para la salud de los futuros clientes, permitiendo así, que su consumo sea apto para todo el mercado.

2.1.2 Visión

Ofrecer un producto natural de gran calidad, con lo cual abarcaremos a todos los segmentos del mercado, apuntando a ser líderes en la participación del mercado, obteniendo este liderazgo mediante un compromiso firme de satisfacción de las expectativas de los clientes. Agregamos valor al producto ofreciendo un excelente servicio en toda la cadena de producción.

2.1.3 Organigrama

Cuadro 2.1 Organigrama de la empresa



Elaborado por las autoras

2.2 Investigación de Mercado

2.2.1 Objetivos de la Investigación de Mercado

Esta investigación de mercado tiene como finalidad determinar varios aspectos entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- Identificar si las personas conocen la fruta exótica Pitahaya.
- Conocer a qué área de mercado se deberá estar enfocados y las características del mismo (sexo, situación geográfica, edad).
- Conocer cuáles son los potenciales competidores.
- Determinar si el producto tendrá la aceptación esperada en el mercado.
- Identificar el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por el producto.
- Conocer nuestras fortalezas y debilidades.
- Identificar los canales de distribución más idóneos a utilizarse.
- Determinar la tendencia de compra de los consumidores de este tipo de productos.
- Identificar los posibles canales de promoción.
- Determinar los beneficios y necesidades que el potencial consumidor espera satisfacer.

2.2.2 Metodología

La metodología a utilizarse será clara y precisa para alcanzar resultados verídicos, la misma que nos servirá para alcanzar los objetivos propuestos.

Se realizará una investigación de mercado, la cual poseerá las siguientes variables:

- Edad
- Motivos de Consumo
- Lugar de adquisición del producto
- Tipo de envase aceptado
- Competidores
- Aspectos del nuevo producto
- Alternativas de marcas y precios

Las cuales llevarán a discernir el mercado y enfocará el proyecto hacia el segmento de mercado que estará dirigido, el precio que estarán dispuestos a pagar los futuros consumidores; es decir, se podrá conocer todas las herramientas necesarias para realizar una buena introducción del producto en el mercado.

2.2.3 Determinación de la Muestra

Para este análisis se utilizará una fórmula, la cual se emplea para poblaciones superiores a 100000 personas. A continuación detallada con cada uno de sus elementos:

$$n = \frac{4 * p * q}{e^2}$$

Fórmula obtenida de la Enciclopedia Estudiantil, Gran Consultor

Donde:

p = Factor de ocurrencia; es decir, personas que compran bebidas energizantes.

q = Factor de no ocurrencia; es decir, personas que no compran bebidas energizantes

e = Margen de error el cual se consideró el 7%

Cabe recalcar que como no se tiene un estudio previo, no hay información de los factores de ocurrencia y no ocurrencia, por lo que se tomará en cuenta que ambos son del 50%.

Con esto se determina que el número mínimo de encuestas a realizarse es de:

$$n = \frac{4 * 0.05 * 0.05}{0.07^2}$$

n= 204 individuos

Una vez que se tengan los resultados de las encuestas⁵, estos serán tabulados y analizados mediante el uso de programas como EXCEL y SPSS respectivamente.

Por lo que una vez que se obtenga la base de datos correspondientes se podrá contrastar las hipótesis planteadas y analizar los resultados, pudiendo así establecer las respectivas estrategias de mercado como lo son el precio, distribución y publicidad.

2.2.4 Hipótesis

- El segmento de mercado está en el rango de 17 y 22 años de edad
- Las personas están conscientes de los efectos que causan un consumo excesivo de este tipo de bebidas
- Las personas prefieren un producto que no sea nocivo para el organismo
- El mejor canal de distribución será en gimnasios y supermercados
- Las personas consumen las bebidas energizantes de 1 a 3 veces por semana
- La cantidad que están dispuestos a pagar es de \$1 por 200ml
- El mayor competidor es V220

⁵ Ver Anexo 1

- Mayormente lo consumen para mantenerse activos durante sus actividades diarias
- La mayoría de la población que se tomó como muestra no saben acerca de la Pitahaya
- El envase que tiene mayor acogida es el de Lata
- El canal de distribución más óptimo serán los medios de comunicación; siendo el canal Teleamazonas en la tarde el más sintonizado, y la revista que más adquieren es Hogar.
- El nombre que tiene mayor aceptación en el mercado es Powerfit

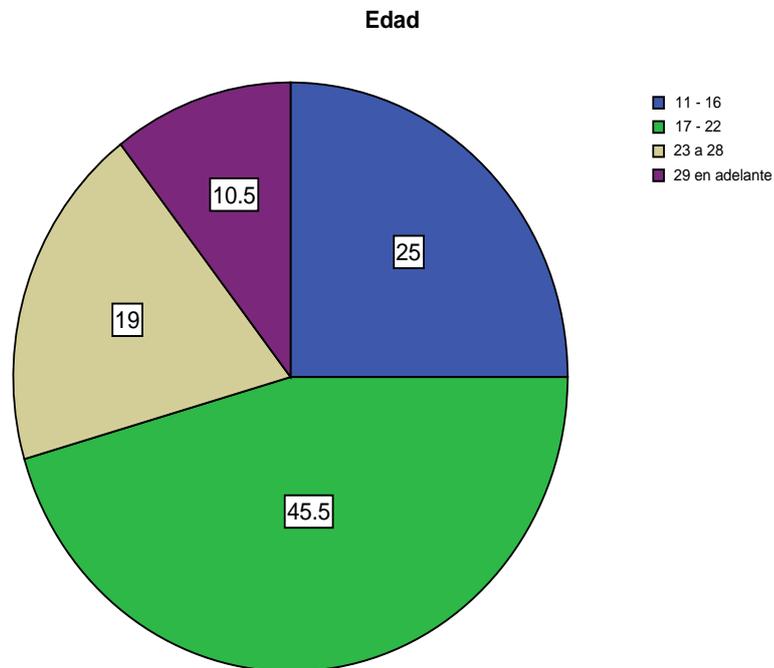
2.2.4.1 Contrastaste de hipótesis

Hipótesis No. 1: El segmento de mercado está en el rango de 17 y 22 años de edad

Esta hipótesis se la puede analizar de acuerdo a los resultados de la pregunta número uno del cuestionario. Como se muestra el 45.5% de la población que se tomó como muestra se encuentra entre los 17 y 22 años de edad, por lo que la hipótesis es verdadera lo que quiere decir que el segmento más grande esta enfocado en los jóvenes; seguida del rango entre los 11 a 16 años de edad con un porcentaje del 25%.

El gráfico a continuación muestra el porcentaje de aceptación de cada uno de los rangos planteados en la encuesta.

Gráfica 2.1 Segmento al que estamos dirigidos



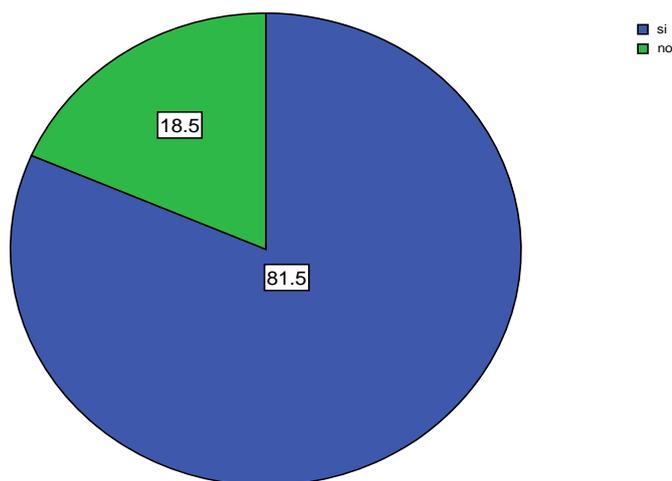
Elaborado por las autoras

Hipótesis No. 2: Las personas están conscientes de los efectos que causan un consumo excesivo de este tipo de bebidas

El gráfico a continuación nos muestra que las personas son muy conscientes de los daños que provocan este tipo de bebidas si su consumo se lo hace de manera excesiva, como se observa es un 81.5% que está conscientes de dichos daños, y un 18.5% no lo saben; por lo que está abierta la posibilidad de ingresar al mercado un producto que su consumo no sea perjudicial para la salud.

El resultado de esta hipótesis se lo obtuvo de la pregunta número dos de la encuesta

Gráfica 2.2 Conscientes Efectos Nocivos



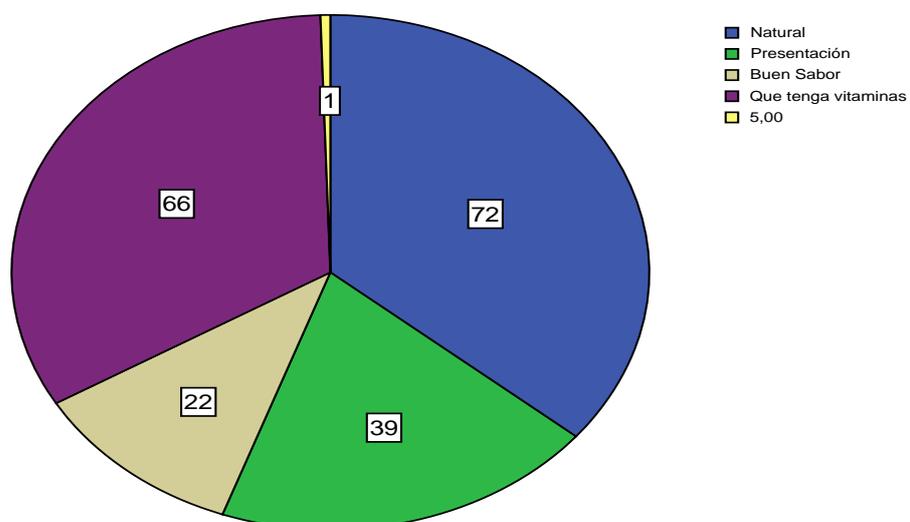
Elaborado por las autoras

Hipótesis No. 3: Las personas prefieren un producto que no sea nocivo para el organismo.

Esta hipótesis está ligada con la hipótesis número dos, ya que si las personas están conscientes de lo dañino que es el consumo de estas bebidas, con la hipótesis tres se desea verificar si lo que desean es un producto que no sea perjudicial para la salud. Esta hipótesis se la contrasta con la pregunta ocho de nuestra encuesta, ya que en esta se encuentran varias alternativas como lo son la presentación, buen sabor, y según los resultados obtenidos tenemos que las personas desean que en el mercado haya una bebida energizante natural; es decir,

no nociva para el organismo, seguido de que contenga vitaminas en su composición. Por lo que determinamos la aceptación de esta hipótesis.

Gráfica 2.3 Aspecto importante al adquirir el Producto



Elaborado por las autoras

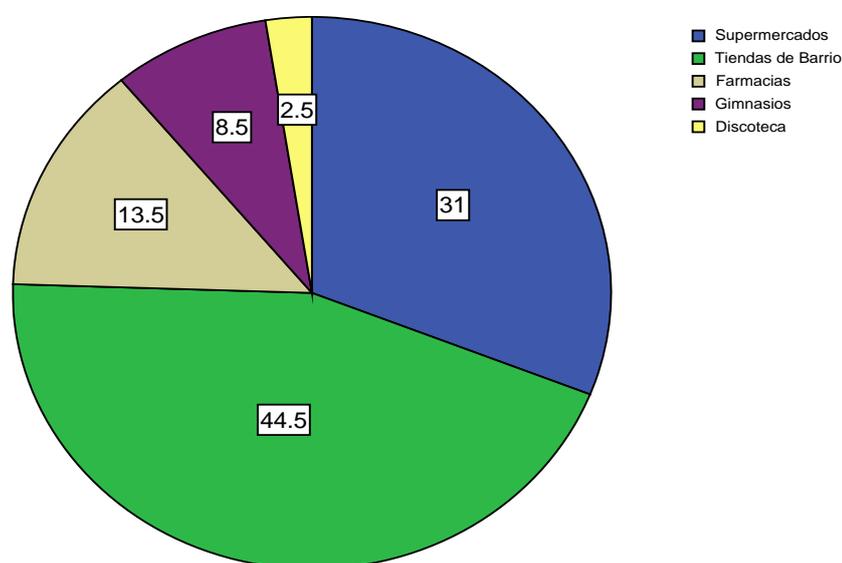
Hipótesis No. 4: El mejor canal de distribución será en gimnasios y supermercados

Los resultados obtenidos de la pregunta seis de la encuesta nos muestra que esta hipótesis se rechaza, demostrando que una gran parte de los posibles consumidores les gustaría obtener el producto en tiendas de barrio y supermercados con un 44.5% y 31% respectivamente, más no en gimnasios puesto que obtiene el porcentaje más bajo con un 8.5%. Las demás alternativas no presentaron datos

considerables, pero no se descartara la posibilidad de distribuir el producto en estos puntos de venta.

A continuación se muestra el gráfico con sus respectivos porcentajes de cada alternativa formulada en la encuesta

Gráfica 2.4 Lugares para adquirir el Producto

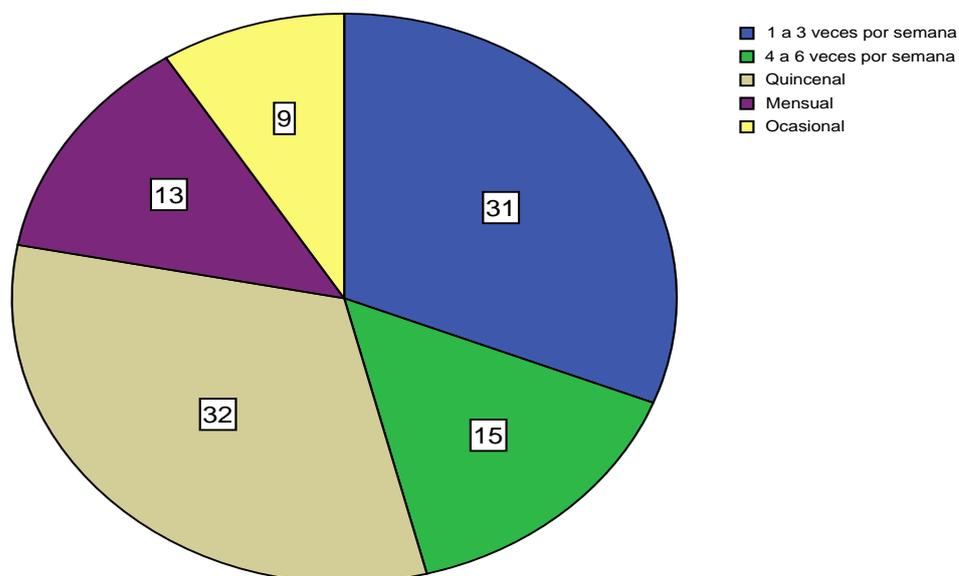


Hipótesis No. 5: Las personas consumen las bebidas energizantes de 1 a 3 veces por semana

Para esta hipótesis se tomará como base los resultados obtenidos de la pregunta cinco de nuestras encuestas, con los que se concluye que esta hipótesis se rechaza, ya que la población que se tomó como muestra adquiere este producto de forma quincenal, seguido del consumo de 1 a 3 veces por semana como se muestra en el gráfico a continuación.

Gráfica 2.5 Frecuencia con adquieren las bebidas energizantes

F



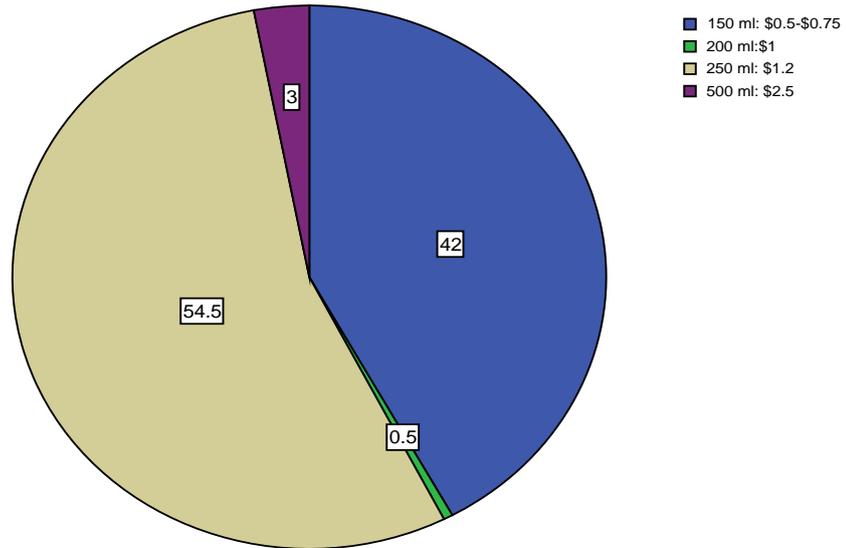
Elaborado por las autoras

Hipótesis No. 6: La cantidad que están dispuestos a pagar es de \$1 por 200ml

Se tomará como base de análisis de esta hipótesis la pregunta número quince, en la cual se observa que la población tomada como muestra tiene mayor inclinación en el valor de \$1.20 por 250ml, y en segundo lugar está la opción de pagar \$0.75ctvos por 150ml por lo que se concluye que las personas prefieren pagar 0.45ctvos más por 100ml considerando que es un producto natural.

A continuación mostramos el siguiente gráfico:

Gráfica 2.6 Precio



Elaborado por las autoras

Hipótesis No. 7: El mayor competidor es V220

La pregunta número 4 nos dio como resultado que el mayor competidor es V220, ya que 85 personas de la muestra (ver tabla 2.1) representa el 42.5%, prefieren este producto presente en el mercado, debido a que no solo se lo comercializa en lugares comerciales establecidos, sino también se lo expende en las calles por los llamados “canillitas” los que en la actualidad se han convertido en otro medio de distribución para llegar de manera directa hacia el consumidor, luego sigue

con un nivel de aceptación del 24% el energizante Poweryus, siendo así estas dos marcas las más destacadas por los encuestados.

El gráfico muestra de una manera cuantitativa lo expresado anteriormente.

Gráfica 2.7 Competidores

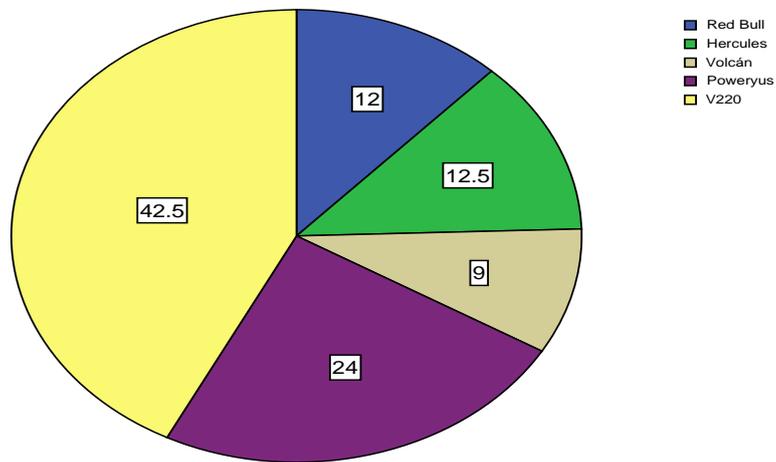


Tabla 2.1 Estadística de Frecuencia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Red Bull	24	12,0	12,0	12,0
Hercules	25	12,5	12,5	24,5
Volcán	18	9,0	9,0	33,5
Poweryus	48	24,0	24,0	57,5
V220	85	42,5	42,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

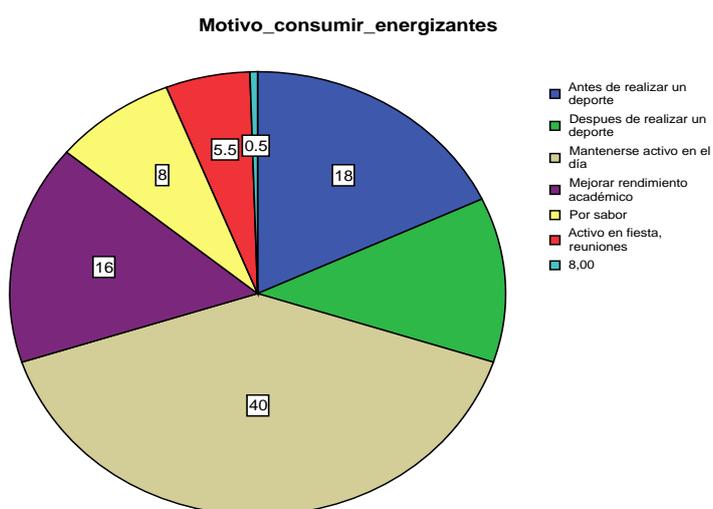
Elaborado por las autoras

Hipótesis No. 8: Mayormente lo consumen para mantenerse activos durante sus actividades diarias.

Los datos obtenidos de la pregunta siete nos muestran que el motivo que más induce a las personas a consumir el producto es que ellos desean mantenerse activos durante sus actividades diarias, sean estas estudio, mantenerse despiertos por alguna actividad importante que se tenga que realizar etc., la cual tiene un 40%, con lo que podemos concluir que la hipótesis es verdadera. Luego se destaca la alternativa “antes de realizar un deporte” con un 18% y también cabe mencionar a la alternativa “mejorar rendimiento académico con un 16%, esta alternativa fue mayormente elegida por el mercado de los jóvenes ya que son estos los que se encuentran en el ajetreo de las actividades académicas y necesitan mantenerse despiertos para abarcar una larga jornada de estudios.

Se encuentra detallado en el siguiente gráfico los porcentajes pertinentes a cada alternativa.

Gráfica 2.8 Motivos del Consumo

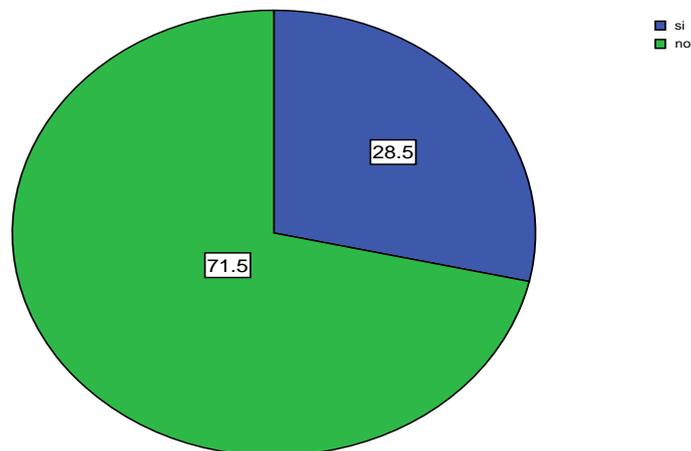


Elaborado por las autoras

Hipótesis No. 9: La mayoría de la población que se tomó como muestra no saben acerca de la Pitahaya.

La intención con la pregunta nueve es intentar medir el grado de conocimiento acerca de la fruta pitahaya y el resultado obtenido es el siguiente, el 28.5% de las personas encuestadas si conoce la fruta, y un 71.5% no la conocen puesto que no tiene una mayor comercialización en los puntos de venta respectivos, entonces podemos concluir que la hipótesis planteada es verdadera, y los datos se mostrarán en el siguiente gráfico:

Gráfica 2.9 Conocen o no la Fruta

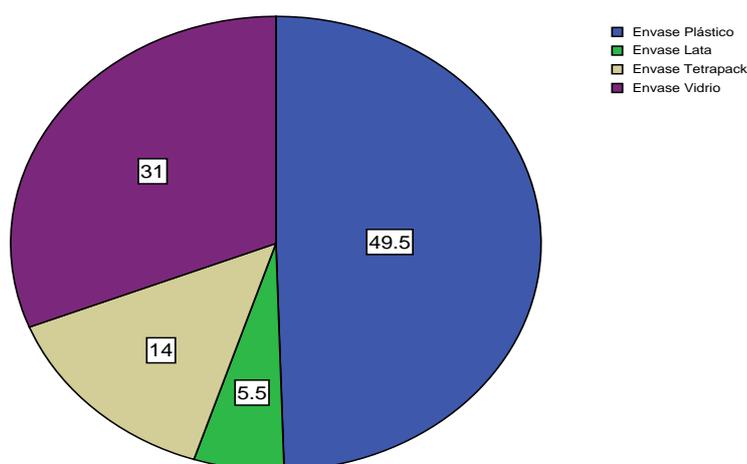


Elaborado por las autoras

Hipótesis No. 10: El envase que tiene mayor acogida es el de Lata

La pregunta 14 nos ha servido para contrastar esta hipótesis, como podemos observar en el gráfico según los porcentajes la lata no es la más aceptada por los encuestados por lo que la presente hipótesis se rechaza, y es el envase de plástico el que obtuvo del 100% de los encuestados el 49.5% de aceptación, porque las personas mencionan que es más fácil y seguro llevar este producto consigo, además que con este envase se conserva su sabor y propiedades, seguido se encuentra al envase de vidrio con un 31% ya que los consumidores piensan que el producto se mantiene mejor conservado, y el 14% y el 5.5% respectivamente le pertenecen al envase tetrapack y en lata. A continuación se ilustran los resultados en el siguiente gráfico.

Gráfica 2.10 Presentaciones

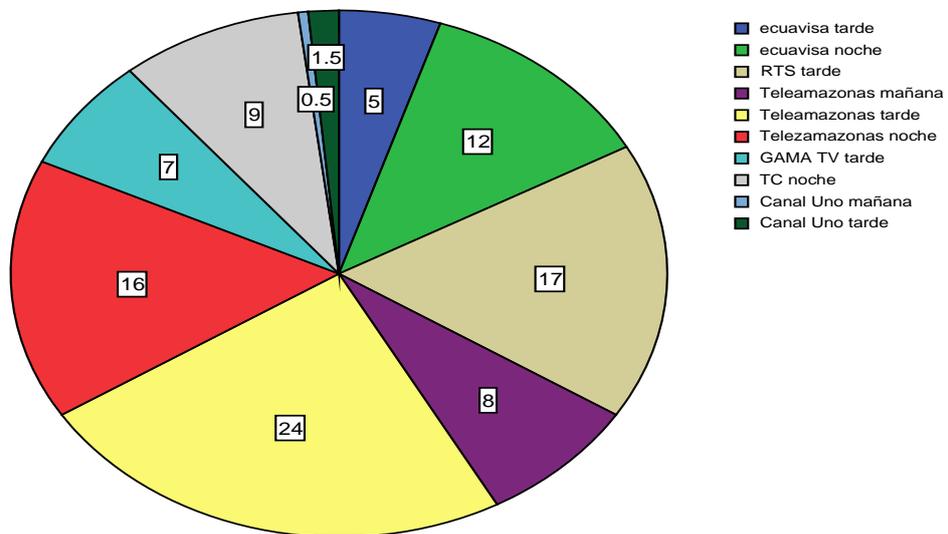


Elaborado por las autoras

Hipótesis No. 11: El canal de distribución más óptimo serán los medios de comunicación; siendo el canal Teleamazonas en la tarde en más sintonizado, y la revista que más adquieren es Hogar.

Como el producto está dirigido a las personas que se encuentran en el rango de 17 a 22 años, son personas que por lo general pasan más tiempo en su casa dedicándole mayor espacio a las actividades de ver televisión, escuchar música, leer, etc., por lo que se encontró a Teleamazonas como el canal que mayormente ven los jóvenes en la tarde, concluyendo así que nuestra hipótesis es verdadera.

Gráfica 2.11 Programas

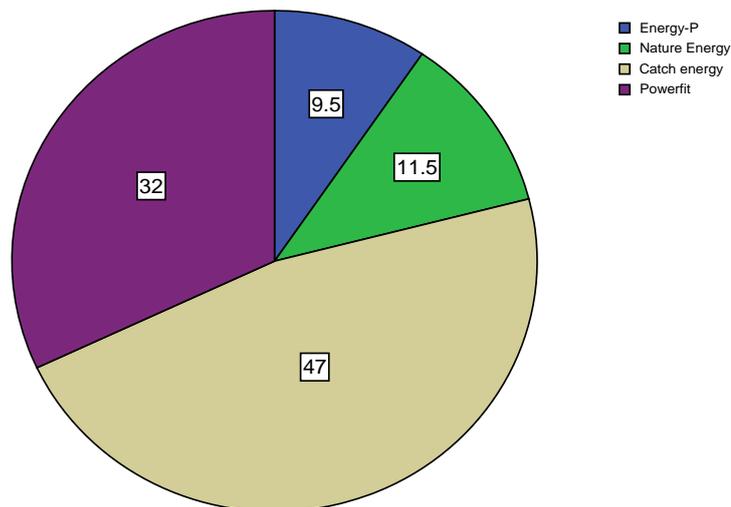


Elaborado por las autoras

Hipótesis No. 12: El nombre que tiene mayor aceptación en el mercado es Powerfit

En este caso la encuesta se rechaza ya que los resultados arrojados nos informan que el nombre con mayor aceptación en el mercado es Catch Energy, lo que se puede demostrar en el siguiente gráfico.

Gráfica 2.12 Nombre del Producto



Elaborado por las autoras

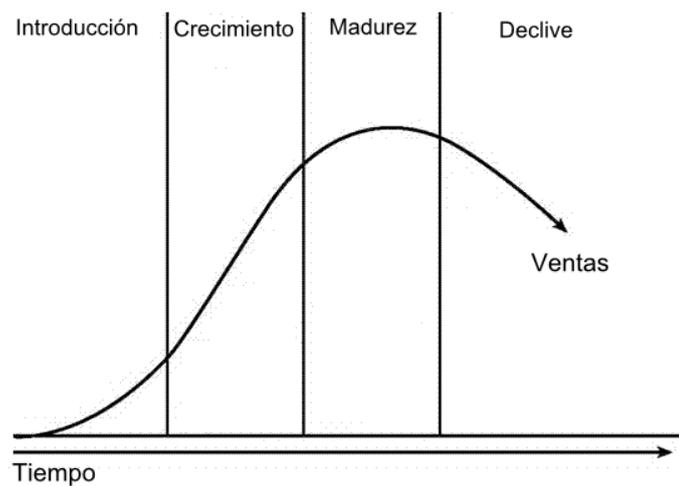
2.2.5 Ciclo de Vida del Producto

El producto se encuentra en la etapa de introducción en el mercado guayaquileño, ya que no se conoce el producto y por tanto hay que hacer un esfuerzo en promocionarlo y captar los primeros clientes. Además el costo de producir cada unidad es alto, con lo que los precios de introducción serán

medianamente altos con respecto al mayor competidor. Dependiendo del rendimiento del producto se seguirá invirtiendo en distintos medios de publicidad mostrando las bondades del mismo.

En esta fase del ciclo de vida del producto es importante asumir posibles pérdidas por lo que se deberá luchar más por el reconocimiento del producto que por los posibles beneficios.

Gráfica 2.13 Ciclo de Vida del Producto

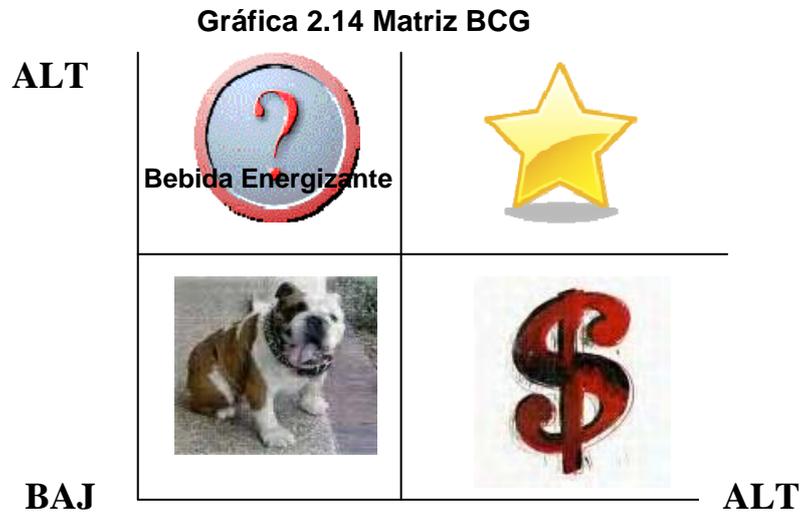


Fuente:
Kotler – Keller

(2006) Dirección de Marketing

Elaborado por las autoras

2.2.6 Matriz BCG⁶



Elaborado por las autoras

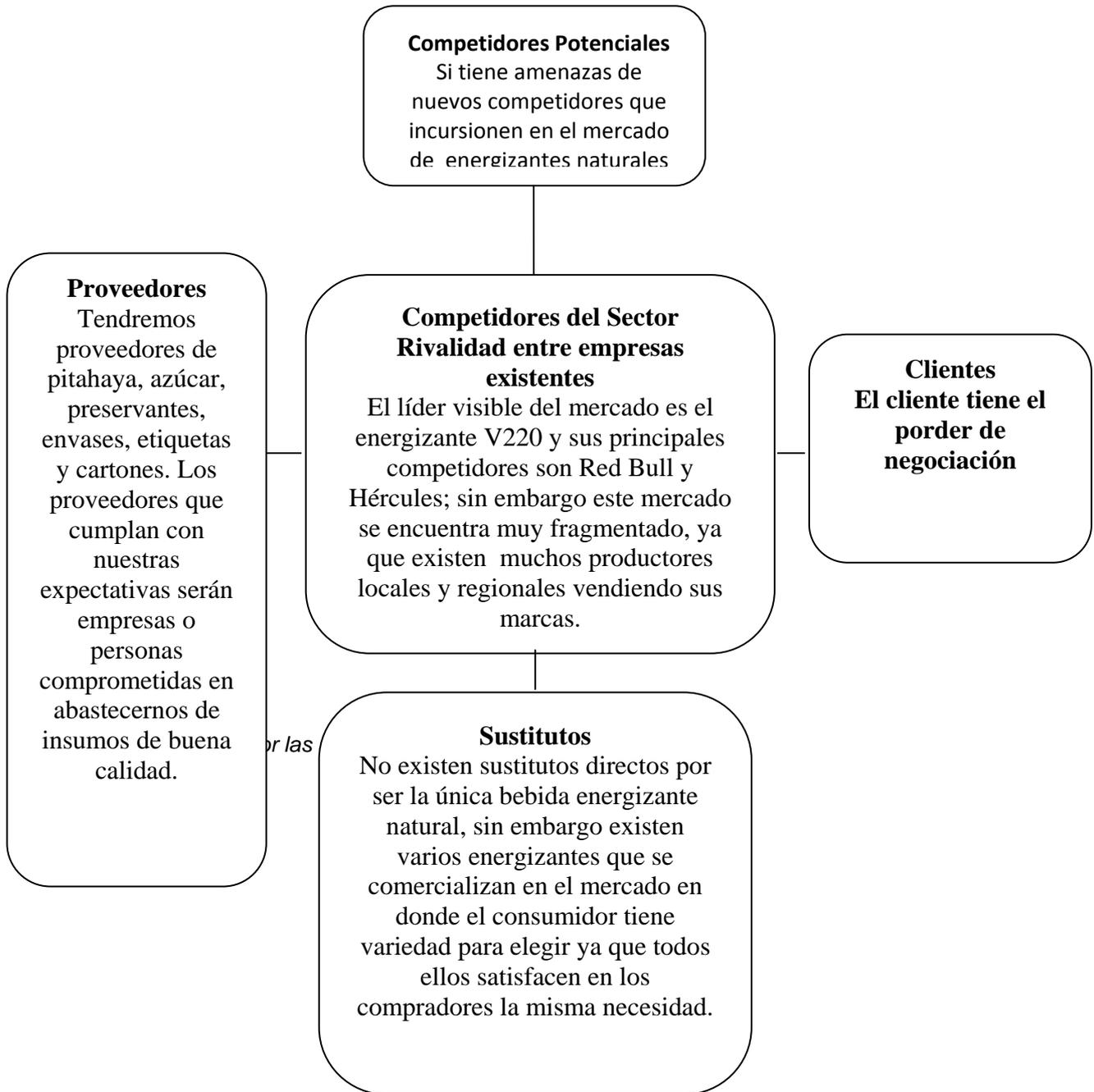
La bebida energizante natural a base de pitahaya se encuentra en el cuadrante de las interrogantes, debido a que el producto ocupa una posición en el mercado que abarca una parte relativamente pequeña, pero compiten en una industria de gran crecimiento. Luego se deberá reforzar el producto mediante una estrategia intensiva las cuales pueden ser penetración en el mercado, desarrollo del mercado o desarrollo del producto.

Pese a ser un producto nuevo, se estima obtener altos beneficios por la inclinación positiva que tiene el consumidor acerca de los productos naturales.

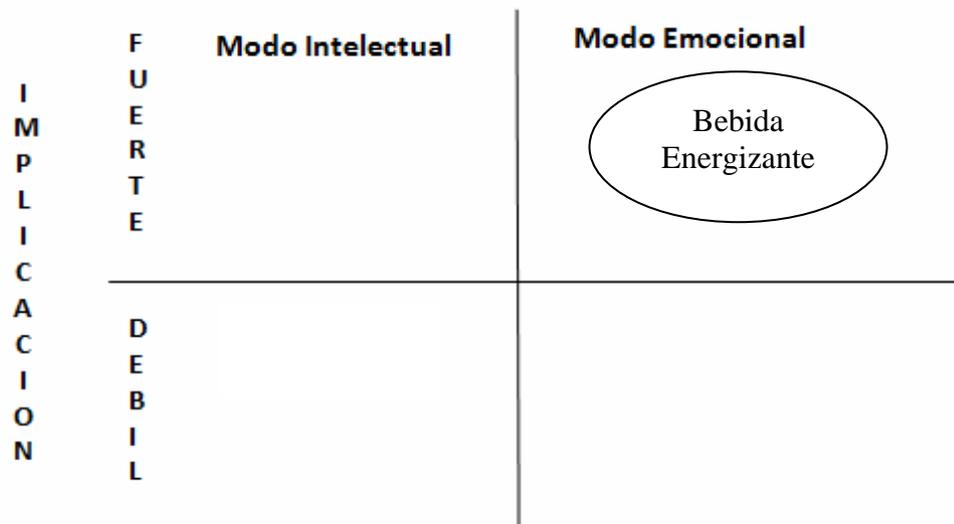
⁶ Fuente: Dirección de Marketing Duodécima Edición

2.2.7 Cinco Fuerzas de Porter

Cuadro 2.2 Fuerzas de Porter



2.2.8 Matriz FCB⁷



La bebida energizante tiene implicación fuerte porque es un bien emocional debido a que las personas consumen el producto de acuerdo a las distintas necesidades que se le presenta en determinados momentos o estados de ánimo.

⁷ Fuente: Dirección de Marketing Duodécima Edición

2.2.9 Matriz de Macro segmentación⁸

A quien satisface las necesidades

El producto satisface las necesidades a las personas que necesiten de un regenerador de energías el cual le funcionará para el buen desenvolvimiento diario en cada una de las actividades propuestas a realizarse. Entre los consumidores que posiblemente dispondrán en más proporción el producto están los jóvenes comprendidos entre 17 – 22 años de edad los cuales son los que más necesitan del beneficio de la bebida, ya que ellos mayormente realizan distintas actividades que requieren de esfuerzo físico y mental.

Que necesidades

Satisface

El producto es una bebida energizante natural a base de pitahaya la cual es una fruta con varios nutrientes energéticos que mantienen al consumidor activo para que pueda realizar sus actividades diarias con más potencia.

La presentación de la bebida representará las propiedades naturales del producto lo cual se transmitirá a través de los colores, envase, diseños, slogan, nombre del producto, etc.

Como satisface necesidades

La bebida satisface las distintas necesidades del consumidor produciendo en su organismo un estado de energía para poder desenvolverse en todas sus actividades diarias con firmeza y eficacia. Los colores serán adecuadamente propuestos de tal manera que represente la naturaleza del producto.

El producto estará expuesto al público en los puntos de ventas que según los resultados de las encuestas realizadas anteriormente son los supermercados, tiendas de barrio, gimnasios.

Elaborado por las autoras

⁸ Fuente: Dirección de Marketing Duodécima Edición

2.3 Marketing Mix

Es una de las estrategias donde se utiliza las cuatro variables controlables, Producto, Precio, Plaza y Promoción, con las cuales se identificará el lugar más apropiado para comercializar el producto, así mismo se determinará un precio acorde con los ya existentes, para así obtener un buen posicionamiento en el mercado logrando ventas efectivas de el producto.

A continuación detallaremos dichas variables:

2.3.1 Producto

EL producto es una bebida energizante natural a base de Pitahaya, esto quiere decir que no contendrá altos niveles de taurina y cafeína los cuales son los componentes más dañinos que tienen los energizantes, para que lo puedan consumir todas las personas sin temor alguno, el cual no es comercializado en el Ecuador.

Para compensar la demanda del producto según el resultado de las encuestas, las personas prefieren que la presentación del mismo sea de 250ml en plástico, con una etiqueta que llame la atención de los futuros consumidores.

Según los resultados obtenidos en la encuesta se concluye lo siguiente:

- **Nombre**

El nombre que mayor aceptación tuvo para los futuros consumidores es Catch Energy el cual muestra que es una fuente de energía.

- **Empaque**

En el empaque se colocará la información nutricional del producto, lugar donde se lo elabora, nombre del productor y el respectivo registro sanitario.

A su vez se mencionará las propiedades que tiene la fruta, vitaminas y nutrientes.

- **Factores Nutricionales**

Como el producto es a base de una fruta exótica, a parte de ser un energizante tendrá en su contenido fibra, fósforo, calcio, vitamina C, lo cual ayudará en la formación de huesos, dientes y glóbulos rojos, favoreciendo la absorción del hierro de los alimentos, la resistencia a las infecciones y funcionará como antioxidante.

Con esto se compensará uno de los requerimientos mas importantes de los consumidores, el cual es consumir un producto que le brinde energía y a la vez sea natural y no sea nocivo para el organismo.

Por lo antes mencionado cabe recalcar que la estrategia que se utilizará en el producto es la diferenciación⁹, ya que este producto no existe en el mercado y hay una muy fuerte demanda para el mismo.

Seleccionar la presentación adecuada, elegir un adecuado canal de promoción para dar a conocer la fruta a las personas que desconocen de la misma, y el precio que las personas estarían dispuestas a pagar, ayudará a que el producto tenga una buena aceptación en el mercado.

- **Imagen**

La imagen tiene que ser innovadora, moderna, que sea llamativa a la atención del cliente, con colores vivos y que a la vez muestre que su contenido es natural y no es nocivo.

2.3.2 Precio

El consumidor va a evaluar los diferentes energizantes que se encuentran en el mercado y va a elegir aquel que le ofrezca un mayor beneficio en cuanto a su rendimiento, acompañado de un costo relativamente bajo que se ajuste a su presupuesto económico.

Según los resultados obtenidos de la encuesta se determinó que el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar es \$1.2 por 250ml, el cual sí cubrirá los

⁹ la cual consiste en tener algo que no lo haya descubierto la competencia pero es una necesidad latente

costos de producción, elaboración de envase y publicidad del mismo.

2.3.3 Plaza

La decisión de compra la tienen los clientes por lo que para la elaboración del producto se utilizará canales de distribución estratégica en el mercado, según las encuestas la mayor plaza sería los supermercados y las tiendas de barrio, además lo podrán encontrar en gimnasios y discotecas.

Cabe mencionar el proceso de distribución que la bebida energizante tendrá hasta que llegue a manos de los consumidores. El productor entregará el producto a los mayoristas que en este caso serían los supermercados (Mi comisariato, Supermaxi) y a su vez le entregará los productos directamente a los minoristas (Tiendas de barrio, Farmacias como Fybeca o Parmacys), obteniendo así un canal de distribución óptimo, ya que se eliminarían los costos de transacción; es decir, los costos que se generarían si el productor entregara el producto a los mayoristas y estos a su vez les hagan llegar a los minoristas, ofreciendo al mercado un producto natural a bajo costo.

Escogemos como supermercados a Mi Comisariato y Supermaxi ya que son los canales de distribución con mayor concurrencia de población, y a su vez cuentan con diversidad de bebidas similares al energizante en mención, dándole así al cliente varias alternativas para que pueda comparar precios, imagen y sobre todo calidad.

Entendemos como tiendas de barrio a las que se encuentran ubicadas en zonas residenciales; es decir donde la población solo se dedica a la convivencia y no a los temas comerciales.

Consideramos a farmacia como Fybeca o Parmacys, ya que estas incluyen en su stock de productos variedad de bebidas tanto gaseosas, hidratantes y energizantes como es el presente caso, a su vez están ubicadas en áreas específicas en las que hay buena afluencia de personas.

Ubicar el producto en gimnasios es factible ya que las personas desgastan energías realizando ejercicios y se cree que es bueno que tengan una alternativa diferente al momento de elegir una bebida energizante.

2.3.4 Promoción

Una forma de motivar a los mayoristas es ofrecerles promociones por venta; es decir incentivar a que promocionen y vendan el producto, las cuales pueden ser con el mismo producto, o un descuento al momento de cancelar su factura.

En el caso de los clientes se ofrecerá promociones como: lleve un producto y adicional se le puede ofrecer uno de menor contenido, así mismo se tiene que por la compra de más de dos energizantes se le entregará un ticket con el cual podrá participar en sorteos de productos varios como termos, llaveros, gorras, etc.

2.4 Análisis FODA

Fortalezas

- Primera bebida energizante natural en el mercado.
- Aceptación del producto ya que es considerado sustancioso por la característica “natural” única entre las bebidas energizantes.
- La podrán consumir los diabéticos debido a que no contendrá químicos dañinos para su salud
- Facilidad de encontrar el producto en los lugares donde el consumidor más frecuenta a realizar sus compras.
- Disponibilidad de materia prima (Pitahaya) durante todo el año.
- No existe amenaza directa por parte de los competidores ya que no hay una bebida energizante “natural” que se expenda en el mercado.

Oportunidades

- Ampliación del producto a otras ciudades principales.
- Alta aceptación del producto ya que el consumidor valora los productos que no causen adicción y que sea “naturales”.

Debilidades

- Por ser un producto nuevo es desconocido en el mercado y puede existir cierta duda por parte de los consumidores al adquirirlo.
- Falta de información ya que la fruta exótica pitahaya no es conocida por una gran parte de la población.
- Alta inversión en los equipos de procesamiento para la elaboración del energizante.

Amenazas

- Ingreso de nuevos competidores que incursionen en mercado de los energizantes “naturales”.

CAPÍTULO III

ESTUDIO TÉCNICO

3.1 Descripción del Producto

Considerando que en el mercado actual hay una fuerte demanda de bebidas energizantes, lo cual fue comprobado con el estudio de mercado realizado a la población tomada como muestra y sabiendo las consecuencias del consumo excesivo que estas causan a las personas, se ha apostado lanzar al mercado una bebida energética Natural a base de Pitahaya, la cual es una fruta exótica que contiene vitaminas y nutrientes positivos para la salud.

El producto "Catch Energy" tendrá buena aceptación en el mercado; ya que la demanda actual está dispuesta a consumir un producto elaborado con compuestos naturales y a la vez satisfaga sus necesidades.

La Pitahaya presenta cualidades como vitamina C, glucosa, etc.; por lo que la bebida será óptima para

- Favorece a la absorción de hierro con lo que ayuda a la elaboración de glóbulos rojos.
- Prevención de infecciones
- Antioxidante
- Luchar contra afecciones bronquiales
- Equilibrar el azúcar en la sangre

No solamente es buena contra enfermedades virales sino que interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, así mismo

es recomendable para personas que sufren de anemia ferrópenica (ausencia de hierro). También ayuda a reducir el nivel del ácido úrico en la sangre previniendo la llamada gota (enfermedad que afecta las articulaciones, especialmente el dedo gordo del pie).

Cabe recalcar que la Pitahaya en su composición posee glucosa la cual es un azúcar que es utilizado por los tejidos como forma de energía al combinarlo con el oxígeno de la respiración.

Por lo tanto la bebida energizante a base de Pitahaya contiene elementos básicos para el desarrollo humano como mostraremos a continuación:

Tabla 3.1 Componentes Pitahaya Amarilla y Roja

Pitahaya Amarilla		Pitahaya Roja	
Agua	(g) 82.8	Agua	(g) 89.4
Proteína	(g) 1.2	Proteína	(g) 1.5
Grasa	(g) 0.4	Grasa	(g) 0.4
Carbohidratos totales	(g) 15.0	Carbohidratos totales	(g) 10.0
Fibra cruda	(g) 0.8	Fibra cruda	(g) 0.6
Ceniza	(g) 0.6	Ceniza	(g) 0.7
Calcio	(mg) 8	Calcio	(mg) 10
Fósforo	(mg) 16	Fósforo	(mg) 19
Hierro	(mg) 0.6	Hierro	(mg) 0.8
vitamina A	(ug) 5	vitamina A	(ug) 5
Tiamina	(mg) 0.04	Tiamina	(mg) 0.04
Riboflavina	(mg) 0.04	Riboflavina	(mg) 0.04
Niacina	(mg) 0.36	Niacina	(mg) 0.36
Acido ascórbico	(mg) 8	Acido ascórbico	(mg) 25
Valor energético	(kcal) 54	Valor energético	(kcal) 54

Fuente: <http://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/pitaya.htm>

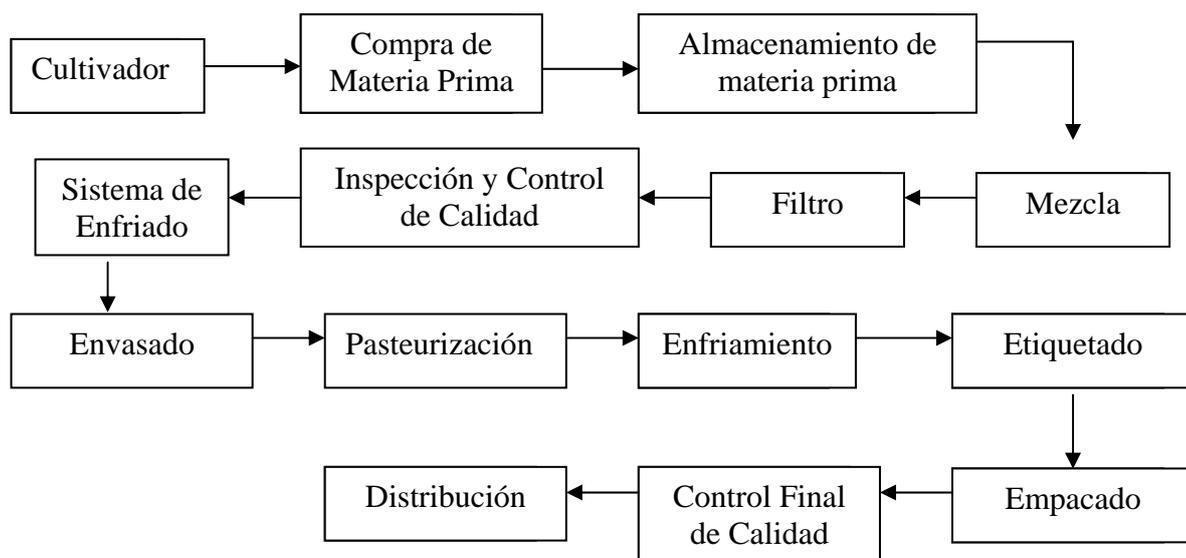
Además de contener fibra, hierro, fósforo y calcio tiene en sus semillas negras una grasa natural que mejora el funcionamiento del tracto digestivo, Por lo además será recomendable su consumo cuando hay se presenten problemas de estreñimiento.

Una vez que se obtenga el producto este será pasteurizado y empacado higiénicamente y refrigerado.

3.2 Proceso de elaboración de la bebida energizante natural

Para la producción de la bebida energizante natural la empresa debe de tener en cuenta lo siguiente los procesos:

Gráfico 3.1 Mapa de Procesos



Elaborado por las autoras

3.2.1 Descripción del Proceso

1. Cultivador

Cabe recalcar que para que un cultivo de la Pitahaya sea óptimo se debe considerar los siguientes aspectos:

De acuerdo con la experiencia que en la práctica han adquirido los productores de esta fruta, las zonas adecuadas para su cultivo están entre 1.400 y 1.700 msnm, con temperaturas que fluctúan entre 14°C y 26°C.

Por otro lado se ha identificado una precipitación de 1.500 a 2.000 mm por año y un sombrío de 40% a 60% (en lugar de alta luminosidad), junto con un suelo de textura suelta con un pH entre 5.5 y 6.5, con altos contenidos de materia orgánica y pendiente del 50%.

Por tratarse de una planta que crece trepando por árboles, piedras o muros, el cultivo comercial de la Pitahaya requiere un sistema tutorado.

Las plantaciones pueden llegar a tener una vida útil superior a los 10 años, dependiendo de las condiciones agras climáticas y del manejo que se dé al cultivo. La producción se inicia a partir del segundo año de establecido el cultivo, con un promedio de 3 a 4 frutos por planta y aumenta continuamente hasta el quinto o sexto año cuando alcanza una producción promedio de 4.5 kg. por planta, lo cual, para una densidad de siembra recomendada de 2.200 plantas por hectárea, representa una productividad aproximada de 10 toneladas por hectárea.

Tabla 3.2 Condiciones óptimas para el cultivo de Pitahaya*

Altitud	1.400 - 1.700 msnm
Temperatura	14 °C - 26 °C
Precipitación	1.500 - 2.000 mm/año
PH	5.5 - 6.5
Sombrío	40% a 60%
Pendiente	50%
Suelos con alto contenido de materia orgánica	

** Según la experiencia de productores Pitahaya (Colombia)*

De acuerdo con la información disponible sobre este cultivo, el período de producción rentable de la Pitahaya va hasta el año 8, siendo necesario renovar a partir de entonces; dado que la mayoría de los cultivos existentes en la actualidad en el país tienen 10 o más años de establecidos, su renovación constituye una actividad prioritaria en este cultivo.

El cultivador que va a proveer la fruta a la empresa tiene sus siembras en el oriente ecuatoriano, en específico en el sector del Cantón Palora en la provincia de Morona Santiago, siendo esta región la más óptima para el cultivo de esta planta. En la actualidad existen alrededor de 20 hectáreas en esa

región. La fruta otorgada de este sector es más grande, de mayor contenido de materia seca y por lo tanto más peso.

2. Compra de materia prima

Una vez que se realice la recepción de la fruta, se verificará que se encuentre en buen estado, lo cual se logrará mediante un control de calidad, luego de esto la materia prima permanecerá en el almacén esperando ser procesada.

3. Almacenamiento de materia prima

Se mantendrá almacenada la materia prima requerida en el proceso de producción, teniendo en cuenta que el concentrado de Pitahaya se lo mantendrá en una cámara frigorífica.

4. Mezcla del producto

Los ingredientes se mezclarán de la siguiente forma; el agua potable será calentada, luego bombeada hacia un tanque donde se agregará el concentrado de Pitahaya, azúcar los cuales serán mezclados de manera uniforme.

5. Filtro

Se lo realizará para detectar y eliminar cualquier impureza que contenga el concentrado.

6. Inspección / Control de Calidad y Corrección

Aquí se procede a determinar el nivel de azúcar y concentrado que tendrá la bebida. La mezcla de los compuestos de la bebida no es instantánea, sino que necesita cierto tiempo de agitación; este proceso se lo lleva a cabo en un tanque por lo que la agitación la realizará un motor.

7. Sistema de enfriamiento y deaeración

El objetivo de que la bebida pase por un enfriador es para alimentar la bebida al sistema deaerador a una temperatura adecuada.

La deaeración es la extracción más efectiva del aire y demás gases que contenido en los productos líquidos, siendo este proceso importante cuando los líquidos deben someterse a tratamientos térmicos como la pasteurización, ya que la combinación de aire y calor constituye la condición más adecuada y favorable para la oxidación de las bebidas.

La bebida fría entra en el deareador mediante el vacío en la cámara creado y mantenido por una bomba de alto vacío.

8. Envasado

El producto se lo envasará de manera automática, mediante una maquina envasadora. Posteriormente se procederá al cierre del envase.

9. Pasteurización

La pasteurización se la realizará a altas temperaturas en corto tiempo, dichas temperaturas inactivan las enzimas y retienen su acción aún en los tiempos más corto de resistencia.

10. Enfriado

Es llevado al área de enfriamiento para que el mismo baje su temperatura a temperatura ambiente, por lo que así facilita su manejo y empaque final.

11. Etiquetado

En esta área se procederá a etiquetar el producto, lo cual se hará mediante una etiquetadora.

12. Empacado

El producto es empacado en cajas de cartón, cuyas dimensiones son 30x30cm, la cuales van a contener 16 unidades del producto.

En el exterior de la caja irá el logo del Producto, lo cual nos ayudará con la promoción del mismo.

13. Control Final de Calidad

Una vez que el producto final se encuentra en las cajas, se les hará un control de calidad final, por último estas serán almacenadas esperando a su distribución.

3.2.2 Producción

Para realizar la respectiva producción de la bebida energizante, hay que considerar que se debe realizar un plan de producción en el cual se establezca la cantidad de materia prima necesaria y tratar de adquirir la misma de forma rápida; así mismo se tendrá que establecer un plan de revisión de manteniendo general tanto de maquinarias como de área laboral.

Por otro lado se tendrá que realizar un monitoreo a las diferentes áreas de trabajo; teniendo en cuenta que el horario de trabajo será de 8h00am a 17h00, para así verificar que los empleados estén cumpliendo con sus obligaciones, lo cual se lo hará mediante la evaluación de la cantidad de productos que estén produciendo en el lapso de tiempo estipulado para la elaboración.

A continuación se detallará la producción aproximada de botellas de bebidas energéticas según los lineamientos mencionados anteriormente.

Producir aproximadamente 2500 botellas por hora, lo que daría como resultado 440000 botellas al mes, considerando que los turnos son de 8 horas y 22 días al mes.

Como materia prima utilizaremos:

- Aditivos
- Agua
- Azúcar
- Concentrado de Pitahaya

Cabe recalcar que el concentrado de Pitahaya es el componente principal para la elaboración de nuestro producto; por lo que tenemos que encontrar proveedores que se ajusten a nuestra necesidad; es decir que ofrezcan el concentrado en cantidades industriales y al por mayor.

3.3 Personal Administrativo y de Producción

Como se mostró en el Organigrama, se contará con varias personas tanto en el área administrativa como en el área de producción, por lo que para un óptimo desempeño de la empresa, el personal a escogerse deberá de cumplir con los requerimientos del cargo.

A continuación se detallará las funciones individuales del personal a contratarse, así mismo los años de experiencia que deben tener para el cargo a desempeñar.

Tabla 3.3 Personal y Funciones

CARGO	FUNCIONES
1 Gerente General	Establecer las políticas y lineamientos de la empresa
1 Secretaria Ejecutiva	Asistir en labores administrativas
1 Jefe Administrativo	Encargado de controlar el área financiera y administrativa
1 Gerente de Marketing y Publicidad	Establecer métodos de promoción y comercialización del producto
1 Gerente de Ventas	Coordinar el número de producción requerida para cada uno de los distribuidores
1 Jefe de Producción	Coordinar actividades de producción
5 Supervisores (uno para cada área)	Vigilar que los obreros estén laborando de manera eficiente
5 Operadores de máquinas	Realizar los diferentes procesos de producción
7 Auxiliares de Producción	Ayudan en todo el proceso de producción
1 Jefe de Mantenimiento	Controlar y verificar que las maquinarias a usarse en el proceso de producción se encuentren en buen estado.
2 Auxiliares de Servicio	Ayudar en el aseo de las diferentes áreas
4 Guardias de Seguridad	Vigilar el área
1 Jefe de Bodega	Controlar y aprobar la entrada y salida de materia prima
2 Auxiliares de bodega	Colaborar en el área de bodega
1 Jefe de Control de Calidad	Verificar que la producción cumpla con los estándares de calidad

Elaborado por las autoras

3.4 Equipos e Insumos requeridos para la producción

3.4.1 Equipos y maquinarias

Para la elaboración de la bebida “Catch Energy” se va a requerir de los equipos y maquinarias detallados a continuación junto con los valores de los mismos.

Tabla 3.4 Equipos y Maquinarias

Equipo	Capacidad	Valor \$
Tanque de mezcla	Volumen 1500 lts.	850,00
Cámara frigorífica	3 mts. x 4mts	33.000,00
Filtro	Volumen 1500 lts.	645,00
Tanque de corrección	Volumen 1500 lts.	71.216,48
Sistema de enfriamiento (bomba de autovació)	2 HP.	10.933,91
Envasadora	2500 Frascos por hora	22.800,00
Autoclave	1.24 mts. de alto / 9.25 de largo	22.887,93
Tanque de enfriamiento	800 lts.	12.715,52
Etiquetadora	2500 unidades / hora	4.015,33
Caldera para generar vapor	5 Kgs. / cm. presión	7.629,31
Equipo para determinación bacteriológico		1.523,00
Bomba de suministros de agua	2 HP	550,00
TOTAL		188.766,48

Fuente: www.contactopyme.gov.mx

Para la parte operacional de la fábrica se considerarán los siguientes activos:

Tabla 3.5 Activos Necesarios

Activo	Unidades	Costo Unitario(\$)	Costo Total(\$)
Camión para entrega	2	31.200,00	62.400,00
Montacargas	1	25.000,00	25.000,00
Mobiliarios y equipos de oficina	1	12.500,00	12.500,00
Equipos de Computación	11	9.500,00	9.500,00
TOTAL			109.400,00

Elaborado por las autoras

Con lo que respecta a mobiliario y equipos de oficina se muestra los siguientes activos:

Tabla 3.6 Equipo de Oficina y Mobiliarios

Equipos	Valor
14 Escritorios	2.800,00
14 Sillas	420,00
10 Aires acondicionados	2.380,00
Adecuación de comedores	3.800,00
Vestidores	2.000,00
Adecuación de baños	1.100,00
Total	12.500,00

Elaborado por las autoras

Por lo tanto se debe contar con un programa de mantenimiento preventivo, para el caso específico de la empresa se debe prestar atención a los siguientes aspectos:

Contar con un departamento de mantenimiento el cual es responsable del equipo, maquinaria e instalaciones en general, realizando un manteniendo correctivo y preventivo.

Entiéndase como mantenimiento correctivo arreglar las fallas causadas por accidentes mecánicos o eléctricos y mantenimiento preventivo consiste en programar para cada equipo y maquinaria una revisión periódica de su funcionamiento.

Adicionalmente se realizará una limpieza diaria a todos los equipos y accesorios del proceso.

Se tendrá en cuenta un programa de control preventivo de plagas para eliminar de forma parcial y total moscas, ratas y cucarachas.

Para finalizar se realizará un cronograma en el que se especifique la limpieza periódica de patios, almacenes, techos, drenajes, así como pintura del equipo e instalaciones. Para esto se contratará a personal especializado para las respectivas labores.

Dentro de los activos fijos se considerará la compra del terreno el cual tendrá un área de 4000 metros cuadrados

aproximadamente, donde el metro cuadrado está valorado en \$50, ubicado en una zona industrial en el sector Pascuales. En este terreno además de la planta de producción en la que va a laborar el personal de la parte operativa, también se encontrará las instalaciones de la empresa en la que se desempeñará el área administrativa conformado por los diferentes departamentos, administrativo, financiero, contable, logística, recursos humanos, etc. (En el anexo 4 consta el plano de la planta de producción en la que se elaborará la bebida).

3.4.2 Depreciación y Amortización

La depreciación y la amortización se refieren al cargo contable periódico que es necesario realizar con el propósito de establecer una reserva que permita reponer el valor de los activos. En rigor, la reserva se constituye de conformidad con la pérdida de valor del equipo a consecuencia de su desgaste y obsolescencia. La depreciación se estima conforme a criterios contables o al desgaste real.

Así mismo, cuando se habla de depreciación fiscal se hace referencia al hecho de que el gobierno, a través del SRI, permite a cualquier empresa legalmente constituida recuperar la inversión hecha en sus activos fijos y diferidos, vía un mecanismo fiscal, que responde a varios objetivos: no sólo se trata de que el empresario recupere la inversión en determinado tiempo; sino, además, que todas las empresas, al

término de la vida fiscal de sus activos, los sustituyan por nuevos, para lograr plantas productivas con una tecnología actualizada y ser más eficientes en los procesos de producción.

De hecho, una empresa que no sustituye sus activos fijos al término de su vida fiscal se perjudica de dos formas: por un lado, automáticamente empieza a pagar más impuestos al no realizar cargos por depreciación; y por otro, su planta productiva cae lentamente en la obsolescencia tecnológica, con un perjuicio directo para la empresa.

La Ley de Régimen Tributario en el apartada al Impuesto sobre la Renta señala expresamente que serán deducibles de impuestos los cargos de depreciación y amortización en los porcentajes que la propia ley establece.

Así se tiene que estos rubros se depreciaron por el método de línea recta, según los años de vida máximo autorizados, según el tipo de rubro.

Para el caso particular de la empresa:

- 10 años para maquinaria
- 10 años para mobiliario y equipo de oficina
- 5 años para vehículos

- 5 años para gastos pre-operativos: constitución, investigación, permisos, organización.
- 3 años para el equipos de computación

Los cuadros correspondientes a depreciación y amortización serán analizados en la parte financiera.

3.4.3 Insumos necesarios para la producción

Para producir este tipo de bebida principalmente se utilizarán como materias primas el concentrado de Pitahaya, agua, preservantes, botellas y cartones.

Entre las siguientes características que se deben observar y detectar en la compra de materia prima y suministros, destacamos las siguientes:

- La materia prima debe ser fresca, a buen precio y de buena calidad.
- Que los proveedores se encuentren cerca de la fábrica para reducir el tiempo de entrega la cual estará ubicada en el sector de pascuales.
- Disponibilidad de la materia prima ya que es de carácter biológico.

Para realizar la producción se utilizan adicionalmente una serie de insumos, los cuales se cargan indirectamente en los costos del producto; estos insumos son los siguientes:

- Energía eléctrica
- Combustible
- Envases para la recolección de desechos orgánicos.

Por lo que se determina que para elaborar esta bebida y cumplir con las exigencias sanitarias y requerimientos del mercado, es necesario que se mantengan los más altos índices de calidad en la materia prima y los insumos, ante lo cual será de vital importancia que se mantenga un estricto control de control de la calidad y los precios sobre los insumos que participan en la producción de esta bebida, así como una relación directa con los proveedores que se mantendrán.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO FINANCIERO

4.1 Inversiones

En este capítulo se tomará en cuenta todos los procedimientos de inversión a realizarse, considerando dentro de esto a los gastos administrativos en los cuales se detalla el sueldo a percibir por parte de cada uno de los miembros de la compañía; asimismo los costos directos e indirectos de fabricación, ya que con estos se logrará identificar la cantidad de dinero necesario para costear el proceso de producción y comercialización de la bebida.

También se considera los activos fijos en los que la empresa deberá invertir, así como tecnología e infraestructura para alcanzar elevados estándares de calidad en el proceso de transformación de la materia prima en un producto terminado; como en este caso lo es la bebida energética.

Tabla 4.1 Gastos de Organización / Administrativos

Nº personas	Funciones que desempeñan	Costo por empleado	Costo mensual total	Costo anual total
1	Gerente General	5.000,00	5.000,00	60.000,00
1	Secretaria Ejecutiva	2.000,00	2.000,00	24.000,00
1	Jefe Administrativo	3.000,00	3.000,00	36.000,00
1	Gerente de Marketing y Publicidad	1.800,00	1.800,00	21.600,00
1	Gerente de Ventas	1.500,00	1.500,00	18.000,00
1	Jefe de Producción	1.000,00	1.000,00	12.000,00
5	Supervisores (uno para cada área)	800,00	4.000,00	48.000,00
5	Operadores de máquinas	650,00	3.250,00	39.000,00
7	Auxiliares de Producción	500,00	3.500,00	42.000,00
1	Jefe de Mantenimiento	450,00	450,00	5.400,00
2	Auxiliares de Servicio	380,00	760,00	9.120,00
4	Guardias de Seguridad	350,00	1.400,00	16.800,00
1	Jefe de Bodega	300,00	300,00	3.600,00
2	Auxiliares de bodega	280,00	560,00	6.720,00
1	Jefe de Control de Calidad	480,00	480,00	5.760,00
34	Total Gastos (\$)	18.490,00	29.000,00	348.000,00

Elaborado por las autoras

El análisis de inversión es muy importante en el proyecto, debido a que de esta manera sabremos cuanto dinero la empresa deberá disponer para alcanzar los objetivos planteados anteriormente;

así como la misión y visión de la empresa llegando a la meta propuesta.

Tabla 4.2 Inversiones del Proyecto

INVERSIONES DEL PROYECTO	
COSTOS DIRECTOS	
Materia prima	5.000,00
Mano de Obra Directa	7.750,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS (\$)	12.750,00
COSTOS INDIRECTOS	
Energía eléctrica	1.800,00
Agua potable	250,00
Telefonía	200,00
Movilización (Combustible)	300,00
Envases para la recolección de desechos orgánicos.	80,00
Publicidad	800,00
Varios (suministros de planta, oficina, e internet)	400,00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS (\$)	3.830,00
COSTOS ADMINISTRATIVOS	
Gerente General	5.000,00
Secretaria Ejecutiva	2.000,00
Jefe Administrativo	3.000,00
Gerente de Marketing y Publicidad	1.800,00
Gerente de Ventas	1.500,00
Jefe de Producción	1.000,00
Supervisores (uno para cada área)	4.000,00
Operadores de máquinas	3.250,00
Auxiliares de Producción	3.500,00
Jefe de Mantenimiento	450,00
Auxiliares de Servicio	760,00
Guardias de Seguridad	1.400,00
Jefe de Bodega	300,00
Auxiliares de bodega	560,00
Jefe de Control de Calidad	480,00
TOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS (\$)	29.000,00

Elaborado por las autoras

A continuación se detallará el monto de la mano de Obra Directa y de los Gastos Varios colocados en el cuadro superior.

Mano de Obra Directa: Jefe de Producción \$1.000; Operadores de máquinas \$3.250; Auxiliares de producción \$3.500; por lo que da un total de \$7.750 de mano de obra.

Gastos Varios: Internet, Suministros de oficina, línea telefónica, entre otros.

Tabla 4.3 Inversiones en Activos Fijos

ACTIVOS FIJOS	
Equipos y maquinarias	188.766,48
Vehículo	87.400,00
Muebles y Equipos de oficina	12.500,00
Equipos de computación	9.500,00
Terreno	200.000,00
Total Activos Fijos (\$)	498.166,48

Elaborado por las autoras

El detalle de los activos fijos colocados anteriormente se encuentra en el apartado del capítulo 3, correspondiente a balance de obras físicas.

Tabla 4.4 Total Inversión Inicial del Proyecto

TOTAL INVERSIÓN INICIAL DEL PROYECTO (\$)	543.746,48
--	-------------------

Elaborado por las autoras

Basado en lo expuesto anteriormente la inversión inicial que se necesitará para realizar el proyecto es de \$543.746,48; a esta cifra se le agrega la inversión en capital de trabajo, la cual será detallada más adelante.

La inversión total (Inversión Inicial + Capital de Trabajo) se financiará de la siguiente manera:

1. Mediante un aporte propio por parte de los accionistas de la empresa el cual corresponderá a un 30% de la inversión total, y;
2. Mediante financiamiento bancario correspondiente a un 70% de la inversión total, a una tasa del 17.30% ajustada a créditos empresariales, a un plazo de 5 años, con el Banco Pichincha.

Tabla 4.5 Financiamiento

	Capital Propio (\$)
Porcentaje aporte 30%	176.797,94
3 accionistas principales (aporte de cada accionista)	58.932,65
	Deuda Bancaria (\$)
Porcentaje financiamiento 70%	412.528,54

Elaborado por las autoras

4.2 Estimación de Costos

Debido a que el proyecto tiene como finalidad la creación y producción de una bebida energética natural a base de la fruta Pitahaya, se detalla a continuación todos los costos de producción, clasificados en costos fijos y costos variables.

Como el producto a comercializar es nuevo en el mercado no es viable analizar costos históricos y costos hundidos.

4.2.1 Costos Fijos

Los costos fijos del proyecto han sido establecidos de acuerdo con el sueldo asignado al personal de la empresa (Ref.: Tabla 4.1).

Tabla 4.6 Total Costos Fijos

	MENSUAL	ANUAL
TOTAL COSTOS FIJOS (\$)	29.000,00	348.000,00

Elaborado por las autoras

4.2.2 Costos Variables

Estos costos dependen del nivel de producción, por lo que a continuación detallaremos los insumos necesarios para la producción de la bebida.

Tabla 4.7 Otros Costos Variables

COSTOS VARIABLES		
COSTOS	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Energía eléctrica	1.800,00	21.600,00
Agua potable	250,00	3.000,00
Telefonía	200,00	2.400,00
Movilización (Combustible)	300,00	3.600,00
Envases para la recolección de desechos orgánicos.	80,00	960,00
Publicidad	800,00	9.600,00
Varios (suministros de planta, oficina, e internet)	400,00	4.800,00
Total (\$)	3.830,00	45.960,00

Elaborado por las autoras

En el cuadro inferior se presentan los precios que actualmente tienen estos insumos en el mercado.

Tabla 4.8 Precios Materia Prima

PRECIOS MATERIA PRIMA		
MATERIA PRIMA	PRECIO (\$)	CANTIDAD
Pitahaya	0,90	1 kg
Agua	0,20	1 metro cúbico
Azúcar	24,00	100 lbs
Preservantes Y aditivos	0,50	1 gr
Envase 250 ml	0,03	1 unidad

Elaborado por las autoras

Tabla 4.9 Costos Variables

MATERIA PRIMA	CANTIDAD		PRECIO UNITARIO (\$)		COSTO (\$)
Pitahaya	400	Gr	0,00090	1 gr	0,36
Agua	0,50	Lt	0,00020	1 lt	0,0001
Azúcar	6,00	Gr	0,00053	1 gr	0,0032
Preservantes Y aditivos	150	mg	0,00050	1 mg	0,0750
COSTO TOTAL DE BEBIDA SIN ENVASE (\$)					0,44
Envase (\$)					0,03
COSTO VARIABLE TOTAL DE BEBIDA CON ENVASE (\$)					0,47

Elaborado por las autoras

4.2.3 Análisis Costo – Volumen – Utilidad

Punto de Equilibrio

La siguiente fórmula se utiliza para calcular un punto de equilibrio en unidades de producción.

$$Q^* = \text{Costos Fijos} / (\text{Precio} - \text{Costo Variable Unitario})^{10}$$

Como la bebida será elaborada en una sola presentación la cual va a ser de 250ml en envase de plástico, entonces se puede concluir que ésta representa el 100% de la producción total; por lo que también captará el mismo porcentaje de los costos fijos totales.

¹⁰ Fuente: Libro de Presupuestos

Tabla 4.10 Punto de Equilibrio

Costos Fijos	348.000,00
Precio (\$)	0,90
Costo Variable Unitario	0,47
Q*	806.055,55

Elaborado por las autoras

Como se puede observar se llega a la conclusión de que se necesita vender al menos 806.055,55 unidades de la bebida para poder cubrir los costos fijos y variables del proyecto. Es decir que en este punto no hay pérdidas ni ganancias.

4.3 Precio del Producto

El precio de la bebida en la presentación de 250ml se calcula tomando en consideración los costos fijos, costos variables y precios de la competencia.

El precio para el mercado mayorista como supermercados, tiendas, es de \$0.9, con el objeto de que el producto llegue al consumidor final con un precio de \$1.20, dejando un margen de ganancia de \$0.30 para intermediarios; llegando a un precio competitivo en el mercado.

4.4 Ingresos por Venta del Producto

Los ingresos por venta de este producto se obtendrán de aquellos beneficios que representan movimiento de capital; lo cual aumentará la liquidez de la empresa.

Considerando la disposición a pagar del consumidor y teniendo en cuenta los precios de mercado a los que se encuentran los productos existentes, se fijará un precio de \$1,20 (mencionado anteriormente).

Asimismo se estimará una demanda anual.

$$\text{Ingresos Anuales} = \text{Precio} * \text{Demanda Anual}^{11}$$

Tabla 4.11 Ingresos Anuales

	AÑOS				
	2010	2011	2012	2013	2014
Población Guayaquil	1.850.000	1.894.400	1.939.866	1.986.422	2.034.097
Población Objetivo (45,5%)	841.750	861.952	882.639	903.822	925.514
Captación de Mercado (5%)	42.088	43.098	44.132	45.191	46.276
Estimado del gasto en bebidas energéticas de personas anualmente (\$18)	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
precio	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Ingresos Anuales (\$)	909.090	930.908	953.250	976.128	999.555

Elaborado por las autoras

En el cuadro anterior se tomó en consideración la población actual de la ciudad de Guayaquil la cual se encuentra en 1.850.000 habitantes; de este total la población objetivo es del 45,5%, la cual hace referencia al segmento que está dirigido el proyecto, obteniendo de esto un 5% de captación de mercado; este porcentaje se obtuvo del criterio Porter, el cual afirma que un producto nuevo en el mercado puede ingresar captando a lo sumo un 5%.

¹¹ Fuente: Libro Formulación y Evaluación de Proyectos

Se realizó un estimado del gasto anual que realizan las personas en bebidas energéticas, tomando como base la frecuencia de consumo, la cual es de forma quincenal como se mostró en los resultados del Estudio de Mercado, y el precio que generalmente pagan las personas al adquirir este tipo de bebidas, por lo que este gasto se encontrará aproximadamente en \$18.

Finalmente para obtener los Ingresos Anuales se multiplicó la demanda anual, obtenida con los procedimientos anteriores, por el precio que está dispuesto a pagar el consumidor, el cual es de \$1,2.

4.5 Capital de Trabajo

La inversión conocida como capital de trabajo es necesario considerarla dentro del proyecto ya que se refiere a la totalidad de recursos y dinero necesario que facilitará el financiamiento de la operación del negocio, debido a que dicha inversión será indispensable para cubrir los desfases de caja que puedan presentarse durante el desempeño del proyecto. Estos recursos son considerados parte del patrimonio del inversionista y por ello tienden a ser recuperables.

En la empresa se empleará el Método del Déficit Acumulado Máximo, con el que se calculará el monto a invertir en el capital de trabajo.

Dicho déficit se puede producir entre la ocurrencia de los ingresos y los egresos de cada mes del primer año.

Tabla 4.13 Vida Útil

ACTIVO	VIDA UTIL / CONTABLE	
Maquinaria	10	años
Vehículos	5	años
Mobiliario y Equipos de Oficina	10	años
Equipos de Computación	3	años

Elaborado por las autoras

En el anexo 3, Tabla A.3.2, se muestra el valor de desecho total, el cual es de \$23.8710, por lo que se puede concluir que este es el valor total que se recuperará de los activos al final de su vida útil.

La depreciación acumulada de los activos será de \$40773,31; este valor representará la sumatoria de la depreciación anual de cada uno de los activos.

4.7 Tasa De Descuento

El proyecto a realizar obtendrá un financiamiento del 70% de la inversión por medio de una entidad bancaria; por lo que la tasa de descuento se calculará considerando el costo de la deuda y el costo del capital propio (se incluirá la fórmula del CAPM).

4.7.1 Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP)

Este método ayuda a determinar la rentabilidad mínima que la empresa deberá generar para satisfacer las rentabilidades exigidas por cada uno de los inversionistas. Como la empresa no estará financiada 100% capital propio entonces se utilizará como TMAR relevante el CCPP.

- **CAPM**

$$K_e = r_f + B (r_m - r_f) + R_{pecu}^{12}$$

Donde;

K_e : Rentabilidad mínima exigida por los inversionistas

r_f : Tasa libre de riesgo (Tasa de los bonos de Tesoro Americano)

B : beta de la empresa

r_m : Rentabilidad del mercado de las bebidas energizantes

R_{pecu} : Riesgo país de Ecuador

De acuerdo con los datos anteriormente analizados se puede mencionar que la tasa libre de riesgo se encontrará en un 2.83% con un plazo de 5 años, la rentabilidad de mercado será de 23.5% y el riesgo país se lo ubicará en 1543 puntos

¹² Fuente: Libro Finanzas Corporativas Ross 7ma Edición

base. El beta elegido será de 0.9 el cual pertenece al sector más representativo en cuanto a bebidas energéticas.

A continuación podemos observar resultados del CAPM:

Tabla 4.14 CAPM

TMAR	
Información	%
rf	2,83
B	0,9
rm	23,5
RP Ecuador	15,43
Ke	37

Elaborado por la autoras

- **CCPP**

$$K_0 = K_d * (1 - T) * L + K_e * (1 - L)^{13}$$

Donde;

Kd: Tasa de la deuda contraída con el banco

T: Tasa del impuesto a la renta libre de riesgo

L: Nivel de endeudamiento de la empresa

Ke: Rentabilidad mínima exigida por los inversionistas

A continuación se presentan resultados de la TMAR:

¹³ Fuente: Libro Finanzas Corporativas Ross 7ma Edición

Tabla 4.15 TMAR

Ko		
Información		
Kd	0,173	
T	0,25	
L	0,7	
Ke	0,37	
Ko	0,2018	20,18 %

Elaborado por las autoras

La tasa de descuento a utilizar en el flujo de caja va a ser de 20.18%; esta tasa también será empleada para encontrar el VAN del proyecto.

4.8 Financiamiento

Para llevar a cabo el proyecto se necesitará cubrir los costos correspondientes a la inversión inicial, en la que se incluyen la compra de activos y demás gastos administrativos, entre otros; a su vez se deberá solventar la inversión de capital de trabajo; por lo que a continuación se detalla las inversiones en año cero.

Tabla 4.16 Inversiones En Año 0

INVERSIONES EN AÑO 0	
INVERSIÓN INICIAL (\$)	543.746,48
INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO (\$)	45.580,00
TOTAL INVERSIÓN (\$)	589.326,48

Elaborado por las autoras

De este rubro total, el 70% será aportado a través de una entidad bancaria, cuya cantidad será de \$412.528,54; con un plazo de 5 años y una tasa de interés del 17.3%

A continuación se encuentra la fórmula con la cual se podrá obtener la anualidad o pago en la amortización del préstamo.

$$A = (P \cdot i) / (1 - (1 + i)^{-n})^{14}$$

Tabla 4.17 Detalle fórmula Amortización

Aporte Bancario (P)	412528,54
Anualidad (A)	129832
Tasa interés (i)	0,173
Período (n)	5 años

Elaborado por las autoras

Una vez detallada la tabla (Ref.: anexo 3), los rubros de interés a emplearse en el Estado de Resultados y Flujo de Caja serán los intereses anuales que se deberán cancelar por concepto del préstamo y la amortización del mismo.

4.9 Flujo de Caja

En el Flujo de Caja se consideran los valores a partimos de la utilidad neta calculada en el Estado Resultados (ambos estados financieros pueden observar en el anexo 3, Tabla A.3.4); en este apartado se tomó en cuenta los ingresos y egresos que tendrá la empresa la cual se proyecta a un plazo de 5 años.

¹⁴ Fuente: Libro Matemáticas Financieras Cuarta Edición Lincoyan Portus G.

En el Flujo de Caja se tiene en cuenta el valor de desecho contable, el préstamo que se obtendrá con la entidad bancaria y la amortización del mismo, la inversión inicial, capital de trabajo así como las depreciaciones con respecto a los activos fijos adquiridos por la empresa.

En el Flujo de Caja se presenta un VAN de \$402.340,5 descontado a una tasa del 20.18% y una TIR de 85,91%.

Como resultado se obtuvo que el VAN del proyecto es mayor a cero y muy significativo; la TIR calculada es mucho mayor que la TMAR (tasa de descuento); por lo que se concluye que el proyecto es satisfactoriamente rentable.

4.10 Payback

Tabla 4.18 Payback

PAYBACK				
PERIODO	SALDO DE INVERSIÓN	FLUJO DE CAJA	RENTABILIDAD EXIGIDA	RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN
1	176.797,94	135.330,94	35.677,83	99.653,11
2	77.144,83	149.165,98	15.567,83	133.598,15
3	-56.453,32	162.956,30	-11.392,28	174.348,58
4	-230.801,90	171.473,98	-46.575,82	218.049,80
5	-448.851,70	469.253,24	-90.578,27	559.831,52

Elaborado por las autoras

En este método se considera como la tasa de rentabilidad exigida, 20.18%, la misma tasa a la que se descontó el VAN; por lo que se observa que la inversión tardaría aproximadamente tres años en ser recuperada.

4.11 Análisis de Sensibilidad

Tabla 4.19 Análisis de Sensibilidad (Esperado)

<u>ESCENARIO ESPERADO</u>	
Variaciones en las ventas de 10%	
Variaciones en Costo de ventas 5%	
VAN (\$)	635.823,16

Elaborado por las autoras

Tabla 4.20 Análisis de Sensibilidad (Optimista)

<u>ESCENARIO OPTIMISTA</u>	
Variaciones en las ventas de 20%	
Variaciones en Costo de ventas 15%	
VAN (\$)	910.421,8

Elaborado por las autoras

Tabla 4.21 Análisis de Sensibilidad (Pesimista)

<u>ESCENARIO PESIMISTA</u>	
Variaciones en las ventas de 20%	
Variaciones en Costo de ventas 15%	
VAN (\$)	-86.849,6

Elaborado por las autoras

En esta evaluación de escenarios se analizó la variación en ventas, costo de ventas versus el VAN del proyecto; como se aprecia en los cuadros de la parte superior, se observa que en el escenario esperado se presenta un aumento en las ventas del 10% y una disminución en el costo de ventas del 5%; por lo que el VAN se encuentra en \$635.823,16. En el escenario optimista se produce un aumento en las ventas del 20% y una disminución del costo de ventas del 15% aumentando el VAN del proyecto a \$910.421,8, volviendo al proyecto más rentable; mientras que, en el pesimista las ventas disminuyen en 20% y el costo de ventas aumenta en 15%,

provocando un disminución del VAN de -\$86.849,6; con lo que el proyecto deja de ser rentable, provocando pérdidas los 3 primeros años en que el proyecto se lleva a cabo; por lo tanto las utilidades del proyecto se verán afectadas con una disminución con respecto a los otros escenarios.; también se puede observar una TIR de 7,20%, la cual es menor a la tasa de descuento indicándome nuevamente que el proyecto no es rentable y al tener un VAN negativo de -\$86.849,6 se llega a la misma conclusión.

(Los Flujos de caja modificados de acuerdo con los escenarios se los podrá ubicar en el anexo 3, Tabla A.3.6)

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado un estudio para la producción y comercialización de una bebida energizante natural a base de Pitahaya podemos concluir lo siguiente:

- La finalidad primordial de este proyecto es posicionar el producto en el mercado de bebidas energizantes, el cual se lo llevó a cabo mediante los resultados del estudio de mercado realizado
- El proyecto es viable, ya que el estudio financiero muestra una TIR de 85,91% y un VAN de 402340,5
- El sector para una producción óptima de la fruta es el Oriente Ecuatoriano, por lo que nuestro cultivador tendrá sus siembras en dicho sector.
- La estrategia que utilizaremos para nuestro producto es la diferenciación, ya que este producto no existe en el mercado y hay una muy fuerte demanda para el mismo, debido a que el consumidor valora los productos que no causen adicción y que sea “naturales”.
- El estudio de mercado realizado nos ayudó a determinar los canales de distribución óptimos para nuestro producto, los cuales son los supermercados y las tiendas de barrio.
- Nuestros clientes van a adquirir el producto de manera quincenal.

- Nos arriesgamos a colocar un precio de \$1.20 por 250ml, mayor el ya existente en el mercado de bebida energizantes, con la diferencia que las personas prefieren pagar un valor adicional considerando que es un producto natural y con fuentes vitamínicas.
- Según los resultados del estudio de mercado, las personas desean que en el mercado haya una bebida energizante natural; es decir, no nociva para el organismo, seguido de que contenga vitaminas en su composición.
- El mayor competidor que tenemos es V220, debido a que no solo lo pueden adquirir en los supermercados sino por las ventas ambulantes conocidos como “canillita”, por lo que a demás de los supermercados nos expandiremos en las tiendas de barrio.
- De acuerdo al resultado de las encuestas vemos que la población no tiene conocimiento de la fruta Pitahaya, entonces lo consideramos como una debilidad, por lo que nos enfocamos en dar a conocer a los potenciales clientes las propiedades de la misma, empleando los medios de comunicación como los programas de televisión, en especial Teleamazonas.
- El nombre de nuestra bebida será Catch Energy ya que fue la que tuvo mayor aceptación por la población encuestada.
- El envase de plástico es el que obtuvo mayor aceptación, porque las personas mencionan que es más fácil y seguro llevar este producto consigo, además que con este envase se conserva su sabor y propiedades.

- Con una estrategia de distribución adecuada se logrará llegar al mercado objetivo.
- El producto cumple con todas las normas de registro sanitario, factores nutricionales y fechas de expedición.
- A través del Flujo de caja obtuvimos el VAN con el cual medimos la rentabilidad del proyecto dando como resultado una respuesta positiva debido a que es viable; ya que este valor es mayor a cero.

- Se proyectaron estos resultados a 5 cinco años obteniendo ganancias considerables, las cuales cubrirán los gastos de la organización y cumplirán con las rentabilidades exigidas por los inversionistas.

- Se consideró también un análisis del riesgo, el cual fue satisfactorio; por lo que midió las variaciones e impactos que se producirán en el flujo de caja en un período de 5 años; en este análisis se incluye el escenario optimista, pesimista y esperado. La ventaja de este análisis es que nos permite tomar decisiones anticipadas.

- Con todo lo anterior podemos asegurar que nuestro proyecto es rentable y nuestro producto es aceptado en el mercado con el precio establecido, diferenciándonos del resto al ser un producto natural; a pesar de que los productos posicionados en el mercado son muy competitivos.

BIBLIOGRAFIA

1. Kotler – Keller (2006) “Dirección de Marketing” Editorial. Prentice Hall, duodécima edición. Pág. 38, 39, 41 y 42
2. Zeithmal, Valarie –Jo Bitner, Mary “Un enfoque de integración del cliente de la empresa”. Editorial. Prentice Hall, segunda edición. Pág. 21.
3. Camacho, Jairo (1998) “Gran Consultor Educar” Editorial. Pág. 23
4. Malhotra, Naresh (1997) “Investigación de Mercados” Editorial. Prentice Hall, segunda edición. Pág 43, 44, 45, 46, 47, 48 y 49
5. Welsh – Hilton – Gordon (1985) “Presupuesto” Editorial. Prentice Hall, quinta edición. Pág. 77
6. Ross – Westerfield, Jaffe “Finanzas Corporativas” Editorial Mc Graw Hill, séptima edición. Pág. 82
7. Lincoyan Portus “Matemáticas Financieras” Editorial. Mc Graw Hill, Cuarta edición. Pág. 85
8. Estudio Jordan & Asociados, www.angelfire.com: Información de componentes nutricionales y químicos de la Pitahaya. Pág. 18.
9. Contacto Pyme, “www.contactopyme.gov.mx”: Información sobre la maquinaria requerida en el proceso productivo. Pág. 63.

10. Google, www.google.com: Información sobre el mercado de las bebidas energizantes. Pág. 13 y 14.
11. Yahoofinance, www.yahoofinance.com: Información sobre el Beta y la Rentabilidad de Mercado. Pág. 84
12. Banco Central del Ecuador, www.bancocentraleccuador.com: Información sobre el Riesgo País del Ecuador. Pág. 83

ANEXOS

Anexo I

Cuestionario de Investigación de Mercado para el lanzamiento de la bebida energizante de pitahaya.

ENCUESTA

La finalidad de esta encuesta es para conocer la aceptación de una nueva bebida energizante natural. Por favor marque con una X su respuesta a cada una de las preguntas.

1. Elija su rango de edad

11 a 16

23 a 28

17 a 22

29 en adelante

2. Sabe usted de los efectos nocivos que tiene el consumo excesivo de las bebidas energizantes?

SI

NO

3. Usted ha consumido algún tipo de bebida energizante

SI

NO

En caso de que su respuesta sea NO termina la encuesta

4. Cuál de todas las bebidas energizantes que se encuentran en el mercado usted consume

Red Bull

Powerys

Hercules

V220

Volcán

5. Cada que tiempo lo adquiere

1 a 3 veces por semana

Mensual

4 a 6 veces por semana

Ocasional

Quincenal

6. Escoja uno de los siguientes lugares en los que le gustaría adquirir el producto

Supermercados

Gimnasio

Tiendas de barrio

Discoteca

Farmacias (Ej. Fybeca)

7.Cuál de los siguientes motivos es el que lo lleva a **consumir** una bebida energizante.

Antes de realizar un deporte

Después de realizar un deporte

Mantenerse activo en el día

- Mejorar rendimiento académico
- Por sabor
- Activo en fiesta, reuniones

8. Cuál de los siguientes aspectos usted considera importante al momento de **adquirir** una bebida energizante

- Natural
- Buen sabor
- Presentación
- Que tenga vitaminas

9. Conoce usted acerca de la fruta Pitahaya

- SI
- NO

10. Cuál de estos programas usted sintoniza con mayor frecuencias

	ECUAVISA	RTS	TELEAMAZONAS	GAMA TV	TC	CANAL UNO
Mañana						
Tarde						
Noche						

11. De las siguientes revistas cuál es la que adquiere con mayor frecuencia

- Hogar
- Vistazo
- La Onda
- La Revista (Diario el Universo)
- Seventeen
- Otras _____

12. Estaría dispuesto a consumir una bebida energizante natural a base de Pitahaya

SI NO

13. Cuál de los siguientes nombres le agradaría

Energy – P Powerfit

Nature Energy

Catch energy

14. Elija cuál de las siguientes presentaciones es de su agrado.

Envase Plástico Envase Tetrapack

Envase lata Envase vidrio

15. Qué precio estaría dispuesto a pagar por el producto (teniendo en cuenta de que no será nocivo para su salud)

150 ml: \$0.5-\$0.75 250ml: \$1.2

200ml: \$1 500ml: \$2.5

Gracias por su colaboración

Anexo 2

Resultado Estudio de Mercado

Edad

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	11 - 16	50	25,0	25,0	25,0
	17 - 22	91	45,5	45,5	70,5
	23 a 28	38	19,0	19,0	89,5
	29 en adelante	21	10,5	10,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Efectos Nocivos

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	si	163	81,5	81,5	81,5
	no	37	18,5	18,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Consumido Bebida Energizante

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	si	124	62,0	62,0	62,0
	no	76	38,0	38,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Energizates en el mercado

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Red Bull	24	12,0	12,0	12,0
	Hercules	25	12,5	12,5	24,5
	Volcán	18	9,0	9,0	33,5
	Poweryus	48	24,0	24,0	57,5
	V220	85	42,5	42,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Tiempo que lo adquiere

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 a 3 veces por semana	62	31,0	31,0	31,0
	4 a 6 veces por semana	30	15,0	15,0	46,0
	Quincenal	64	32,0	32,0	78,0
	Mensual	26	13,0	13,0	91,0
	Ocasional	18	9,0	9,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Lugares adquirir producto

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Supermercados	62	31,0	31,0	31,0
	Tiendas de Barrio	89	44,5	44,5	75,5
	Farmacias	27	13,5	13,5	89,0
	Gimnasios	17	8,5	8,5	97,5
	Discoteca	5	2,5	2,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Motivo consumir energizantes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Antes de realizar un deporte	36	18,0	18,0	18,0
	Despues de realizar un deporte	24	12,0	12,0	30,0
	Mantenerse activo en el día	80	40,0	40,0	70,0
	Mejorar rendimiento académico	32	16,0	16,0	86,0
	Por sabor	16	8,0	8,0	94,0
	Activo en fiesta, reuniones	11	5,5	5,5	99,5
	8,00	1	,5	,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Adquirir bebida energizantes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Natural	72	36,0	36,0	36,0
	Presentación	39	19,5	19,5	55,5
	Buen Sabor	22	11,0	11,0	66,5
	Que tenga vitaminas	66	33,0	33,0	99,5
	5,00	1	,5	,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Conoce fruta Pitahaya

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	si	57	28,5	28,5	28,5
	no	143	71,5	71,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Programas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ecuavisa tarde	10	5,0	5,0	5,0
	ecuavisa noche	24	12,0	12,0	17,0
	RTS tarde	34	17,0	17,0	34,0
	Teleamazonas mañana	16	8,0	8,0	42,0
	Teleamazonas tarde	48	24,0	24,0	66,0
	Telezamazonas noche	32	16,0	16,0	82,0
	GAMA TV tarde	14	7,0	7,0	89,0
	TC noche	18	9,0	9,0	98,0
	Canal Uno mañana	1	,5	,5	98,5
	Canal Uno tarde	3	1,5	1,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Revistas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hogar	20	10,0	10,0	10,0
	Vistazo	64	32,0	32,0	42,0
	3,00	46	23,0	23,0	65,0
	4,00	27	13,5	13,5	78,5
	5,00	33	16,5	16,5	95,0
	6,00	10	5,0	5,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Disponibilidad consumir energizante natural

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	si	168	84,0	84,0	84,0
	no	32	16,0	16,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Nombres para la bebida

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Energy-P	19	9,5	9,5	9,5
	Nature Energy	23	11,5	11,5	21,0
	Catch energy	94	47,0	47,0	68,0
	Powerfit	64	32,0	32,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Presentaciones

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Envase Plástico	99	49,5	49,5	49,5
	Envase Lata	11	5,5	5,5	55,0
	Envase Tetrapack	28	14,0	14,0	69,0
	Envase Vidrio	62	31,0	31,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Precio

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	150 ml: \$0.5-\$0.75	84	42,0	42,0	42,0
	200 ml:\$1	1	,5	,5	42,5
	250 ml: \$1.2	109	54,5	54,5	97,0
	500 ml: \$2.5	6	3,0	3,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

ANEXO 3

Capital de Trabajo

Tabla A.3.1

INGRESOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Precio		0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Ventas (q)		440.000	440.000	440.000	440.000	440.000
Ventas (\$)		396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00
100% contado(\$)		396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00

INGRESOS	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Precio	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Ventas (q)	440.000	440.000	440.000	440.000	440.000	440.000
Ventas (\$)	396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00
100% contado (\$)	396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00

Tabla A.3.1.1

EGRESOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Materia prima	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Mano de obra	7.750,00	7.750,00	7.750,00	7.750,00	7.750,00	7.750,00
Gastos Administ.	29.000,00	29.000,00	29.000,00	29.000,00	29.000,00	29.000,00
Energía eléctrica	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00
Agua potable	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Telefonía	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Combustible	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Envases	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Publicidad	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00
Gastos Varios	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Egreso mensual (\$)	45.580,00	45.580,00	45.580,00	45.580,00	45.580,00	45.580,00

EGRESOS	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Materia prima	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Mano de obra	7.750,00	7.750,00	7.750,00	7.750,00	7.750,00	7.750,00
Gastos Administ.	29.000,00	29.000,00	29.000,00	29.000,00	29.000,00	29.000,00
Energía eléctrica	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00
Agua potable	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Telefonía	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Combustible	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Envases	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Publicidad	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00
Gastos Varios	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Egreso mensual (\$)	45.580,00	45.580,00	45.580,00	45.580,00	45.580,00	45.580,00

Método: Déficit Acumulado Máximo

Tabla A.3.1.2

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Ingreso Mensual		396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00
Egreso Mensual	45.580,00	45.580,00	45.580,00	45.580,00	45.580,00	45.580,00
Saldo Mensual	-45.580,00	350.420,00	350.420,00	350.420,00	350.420,00	350.420,00
Saldo Acumulado	-45.580,00	304.840,00	655.260,00	1.005.680,00	1.356.100,00	1.706.520,00

	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingreso Mensual	396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00	396.000,00
Egreso Mensual	45.580,00	45.580,00	45.580,00	45.580,00	45.580,00	45.580,00
Saldo Mensual	350.420,00	350.420,00	350.420,00	350.420,00	350.420,00	350.420,00
Saldo Acum.	2.056.940,00	2.407.360,00	2.757.780,00	3.108.200,00	3.458.620,00	3.809.040,00

Valor de Desecho

Tabla A.3.2

VALOR DE DESECHO: MÉTODO CONTABLE						
ACTIVOS	VALOR DE COMPRA	VIDA CONTABLE	DEPRECIACIÓN ANUAL	AÑOS DEPRECIÁNDOSE	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
Equipos y maquinarias	188.766,48	10	18.876,65	10	188.766,48	0,00
Vehículo	87.400,00	5	17.480,00	3	52.440,00	34.960,00
Muebles y Eq. oficina	12.500,00	10	1.250,00	7	8.750,00	3.750,00
Equipos de computación	9.500,00	3	3.166,67	3	9.500,00	0,00
Terreno	200.000,00					200.000,00
DEPRECIACIÓN ACUMULADA (\$)			40.773,31	VALOR DE DESECHO (\$)		238.710,00

Amortización del Préstamo Bancario

Tabla A.3.3

TABLA DE AMORTIZACIÓN : PRÉSTAMO				
TASA DE INTERÉS BANCARIA : 17,3%				
PERÍODO	PAGO	CAPITAL	INTERÉS	SALDO INSOLUTO
0	0	0	0	412.529
1	129.832	58.464	71.367	354.064
2	129.832	68.579	61.253	285.486
3	129.832	80.443	49.389	205.043
4	129.832	94.359	35.472	110.684
5	129.832	110.684	19.148	0,00

Estado de Resultados y Flujo de Caja

Tabla A.3.4

		AÑOS					
		2009	2010	2011	2012	2013	2014
ESTADO DE RESULTADOS	(+)Ventas		909.090,00	930.908,16	953.249,96	976.127,95	999.555,03
	(-)Costo de ventas		198.960,00	198.960,00	198.960,00	198.960,00	198.960,00
	(=)UTILIDAD BRUTA (\$)		710.130,00	731.948,16	754.289,96	777.167,95	800.595,03
	GASTOS OPERATIVOS	-	393.960,00	393.960,00	393.960,00	393.960,00	393.960,00
	(-)Gastos administrativos		348.000,00	348.000,00	348.000,00	348.000,00	348.000,00
	(-) Gastos de servicios básicos		27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00
	(-) Gastos de transporte (movilización)		3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00
	(-) Gastos de materiales (envases recolección)		960,00	960,00	960,00	960,00	960,00
	(-) Gastos de publicidad		9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00
	(-) Gastos varios		4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00
	DEPRECIACIONES	-	40.773,31	40.773,31	40.773,31	20.126,65	20.126,65
	(-) Dep. Equipos y Maquinarias(10)		18.876,65	18.876,65	18.876,65	18.876,65	18.876,65
	(-) Dep. Vehículo(5)		17.480,00	17.480,00	17.480,00	0,00	0,00
	(-) Dep. Muebles y Eq. de Oficina (10)		1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00
	(-) Dep. Equipos de Computación (3)		3.166,67	3.166,67	3.166,67	0,00	0,00
	(=)UTILIDAD OPERATIVA (\$)		275.396,69	297.214,85	319.556,64	363.081,31	386.508,38
	GASTOS NO OPERATIVOS	-	71.367,44	61.253,11	49.389,01	35.472,41	19.148,25
	(-)Gastos por Interés		71.367,44	61.253,11	49.389,01	35.472,41	19.148,25
	(=)UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (\$)		204.029,25	235.961,73	270.167,64	327.608,90	367.360,13
	(-)Impuestos (25%)		51.007,31	58.990,43	67.541,91	81.902,22	91.840,03
(=)UITLIDAD NETA (\$)		153.021,94	176.971,30	202.625,73	245.706,67	275.520,10	
FLUJO DE CAJA	(+)Depreciación		40.773,31	40.773,31	40.773,31	20.126,65	20.126,65
	(-)Amortización		58.464,31	68.578,64	80.442,74	94.359,34	110.683,50
	(-)Inversión Inicial	543.746,48					
	(-)(+)Capital de Trabajo	45.580,00					45.580,00
	(+)Préstamo	412.528,54					
	(+)Valor de Desecho						238.710,00
	(=)FLUJO DE CAJA (\$)	-176.797,94	135.330,94	149.165,98	162.956,30	171.473,98	469.253,24

Van y TIR del Proyecto

Tabla A.3.5

VAN (\$)	402340,5
TIR	85,91%

TASA DE DESCUENTO (%)	20,18
------------------------------	--------------

COSTO DE VENTAS	ANUAL (\$)
Mano de obra directa	93000
Materiales directos	60000
Costos Indirectos de fab.	45960
TOTAL COSTO DE VENTAS	198960

Análisis de Sensibilidad Mediante Escenarios

Tabla A.3.6

ESCENARIO ESPERADO Variaciones en las ventas de 10% Variaciones en Costo de ventas 5%		AÑOS					
		2009	2010	2011	2012	2013	2014
ESTADO DE RESULTADOS	(+)Ventas		999.999,00	1.023.998,98	1.048.574,95	1.073.740,75	1.099.510,53
	(-)Costo de ventas		189.012,00	189.012,00	189.012,00	189.012,00	189.012,00
	(=)UTILIDAD BRUTA (\$)		810.987,00	834.986,98	859.562,95	884.728,75	910.498,53
	GASTOS OPERATIVOS		393.960,00	393.960,00	393.960,00	393.960,00	393.960,00
	(-)Gastos administrativos		348.000,00	348.000,00	348.000,00	348.000,00	348.000,00
	(-) Gastos de servicios básicos		27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00
	(-) Gastos de transporte (movilización)		3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00
	(-) Gastos de materiales (envases recolección)		960,00	960,00	960,00	960,00	960,00
	(-) Gastos de publicidad		9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00
	(-) Gastos varios		4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00
	DEPRECIACIONES		40.773,31	40.773,31	40.773,31	20.126,65	20.126,65
	(-) Dep. Equipos y Maquinarias (10)		18.876,65	18.876,65	18.876,65	18.876,65	18.876,65
	(-) Dep. Vehículo (5)		17.480,00	17.480,00	17.480,00		
	(-) Dep. Muebles y Equipos de Oficina (10)		1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00
	(-) Dep. Equipos de Computación (3)		3.166,67	3.166,67	3.166,67		
	(=)UTILIDAD OPERATIVA (\$)		376.253,69	400.253,66	424.829,64	470.642,10	496.411,88
	GASTOS NO OPERATIVOS		71.367,44	61.253,11	49.389,01	35.472,41	19.148,25
	(-)Gastos por Interés		71.367,44	61.253,11	49.389,01	35.472,41	19.148,25
	(=)UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (\$)		304.886,25	339.000,55	375.440,63	435.169,69	477.263,63
(-)Impuestos (25%)		76.221,56	84.750,14	93.860,16	108.792,42	119.315,91	
(=)UTILIDAD NETA (\$)		228.664,69	254.250,41	281.580,47	326.377,27	357.947,73	
FLUJO DE CAJA	(+)Depreciación		40.773,31	40.773,31	40.773,31	20.126,65	20.126,65
	(-)Amortización		58.464,31	68.578,64	80.442,74	94.359,34	110.683,50
	(-)Inversión Inicial	543.746,48					
	(-)(+)Capital de Trabajo	45.580,00					45.580,00
	(+)Préstamo	412.528,54					
	(+)Valor de Desecho						238.710,00
	(=)FLUJO DE CAJA (\$)	176.797,94	210.973,69	226.445,09	241.911,04	252.144,58	551.680,87
VAN (\$)	635.823,16						
TIR	127%						
				TASA DE DESCUENTO (%)		20,18	

ESCENARIO OPTIMISTA Variaciones en las ventas de 20% Variaciones en Costo de ventas 15%		AÑOS					
		2009	2010	2011	2012	2013	2014
ESTADO DE RESULTADOS	(+)Ventas		1.090.908,00	1.117.089,79	1.143.899,95	1.171.353,55	1.199.466,03
	(-)Costo de ventas		160.660,20	160.660,20	160.660,20	160.660,20	160.660,20
	(=)UTILIDAD BRUTA (\$)		930.247,80	956.429,59	983.239,75	1.010.693,35	1.038.805,83
	GASTOS OPERATIVOS	-	393.960,00	393.960,00	393.960,00	393.960,00	393.960,00
	(-)Gastos administrativos		348.000,00	348.000,00	348.000,00	348.000,00	348.000,00
	(-) Gastos de servicios básicos		27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00
	(-) Gastos de transporte (movilización)		3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00
	(-) Gastos de materiales (envases recolección)		960,00	960,00	960,00	960,00	960,00
	(-) Gastos de publicidad		9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00
	(-) Gastos varios		4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00
	DEPRECIACIONES	-	40.773,31	40.773,31	40.773,31	20.126,65	20.126,65
	(-) Dep. Equipos y Maquinarias (10)		18.876,65	18.876,65	18.876,65	18.876,65	18.876,65
	(-) Dep. Vehículo (5)		17.480,00	17.480,00	17.480,00	0,00	0,00
	(-) Dep. Muebles y Equipos de Oficina (10)		1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00
	(-) Dep. Equipos de Computación (3)		3.166,67	3.166,67	3.166,67	0,00	0,00
	(=)UTILIDAD OPERATIVA (\$)		495.514,49	521.696,28	548.506,43	596.606,70	624.719,18
	GASTOS NO OPERATIVOS	-	71.367,44	61.253,11	49.389,01	35.472,41	19.148,25
	(-)Gastos por Interés		71.367,44	61.253,11	49.389,01	35.472,41	19.148,25
(=)UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (\$)		424.147,05	460.443,17	499.117,43	561.134,29	605.570,94	
(-)Impuestos (25%)		106.036,76	115.110,79	124.779,36	140.283,57	151.392,73	
(=)UTILIDAD NETA (\$)		318.110,29	345.332,38	374.338,07	420.850,71	454.178,20	
FLUJO DE CAJA	(+)Depreciación		40.773,31	40.773,31	40.773,31	20.126,65	20.126,65
	(-)Amortización		58.464,31	68.578,64	80.442,74	94.359,34	110.683,50
	(-)Inversión Inicial	543.746,48					
	(-)(+)Capital de Trabajo	45.580,00					45.580,00
	(+)Préstamo	412.528,54					
	(+)Valor de Desecho						238.710,00
	(=)FLUJO DE CAJA (\$)	-176.797,94	300.419,29	317.527,05	334.668,64	346.618,02	647.911,35
VAN (\$)	910.421,8				TASA DE DESCUENTO (%)	20,18	
TIR	175,68%						

ESCENARIO PESIMISTA Variaciones en las ventas de 20% Variaciones en Costo de ventas 15%		AÑOS					
		2009	2010	2011	2012	2013	2014
ESTADO DE RESULTADOS	(+)Ventas		727.272,00	744.726,53	762.599,96	780.902,36	799.644,02
	(-)Costo de ventas		228.804,00	228.804,00	228.804,00	228.804,00	228.804,00
	(=)UTILIDAD BRUTA (\$)		498.468,00	515.922,53	533.795,96	552.098,36	570.840,02
	GASTOS OPERATIVOS		393.960,00	393.960,00	393.960,00	393.960,00	393.960,00
	(-)Gastos administrativos		348.000,00	348.000,00	348.000,00	348.000,00	348.000,00
	(-) Gastos de servicios básicos		27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00
	(-) Gastos de transporte (movilización)		3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00
	(-) Gastos de materiales (envases recolección)		960,00	960,00	960,00	960,00	960,00
	(-) Gastos de publicidad		9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00
	(-) Gastos varios		4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00
	DEPRECIACIONES		40.773,31	40.773,31	40.773,31	20.126,65	20.126,65
	(-) Dep. Equipos y Maquinarias (10)		18.876,65	18.876,65	18.876,65	18.876,65	18.876,65
	(-) Dep. Vehículo (5)		17.480,00	17.480,00	17.480,00	0,00	0,00
	(-) Dep. Muebles y Equipos de Oficina (10)		1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00
	(-) Dep. Equipos de Computación (3)		3.166,67	3.166,67	3.166,67	0,00	0,00
	(=)UTILIDAD OPERATIVA (\$)		63.734,69	81.189,21	99.062,65	138.011,72	156.753,37
	GASTOS NO OPERATIVOS		71.367,44	61.253,11	49.389,01	35.472,41	19.148,25
	(-)Gastos por Interés		71.367,44	61.253,11	49.389,01	35.472,41	19.148,25
(=)UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (\$)		-7.632,75	19.936,10	49.673,64	102.539,30	137.605,13	
(-)Impuestos (25%)		-1.908,19	4.984,03	12.418,41	25.634,83	34.401,28	
(=)UITLIDAD NETA (\$)		-5.724,56	14.952,08	37.255,23	76.904,48	103.203,84	
FLUJO DE CAJA	(+)Depreciación		40.773,31	40.773,31	40.773,31	20.126,65	20.126,65
	(-)Amortización		58.464,31	68.578,64	80.442,74	94.359,34	110.683,50
	(-)Inversión Inicial	543.746,48					
	(-)(+)Capital de Trabajo	45.580,00					45.580,00
	(+)Préstamo	412.528,54					
	(+)Valor de Desecho						238.710,00
	(=)FLUJO DE CAJA (\$)	176.797,94	-23.415,56	-12.853,25	-2.414,20	2.671,79	296.936,99
VAN (\$)	-86.849,6				TASA DE DESCUENTO (%)	20,18	
TIR	7,20%						

Anexo 4

A.4.1 Planta de producción

