

**Estudio de factibilidad para el desarrollo y
comercialización de fresas con crema.
Quito- Ecuador**

David Esteban Pazmiño Cajiao

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2006

ZAMORANO
CARRERA DE GESTION DE AGRONEGOCIOS

Estudio de factibilidad para el desarrollo y comercialización de fresas con crema. Quito- Ecuador

Proyecto de graduación presentado como requisito parcial
para optar para el título de Ingeniero en Gestión de Agronegocios
en el Grado Académico de Licenciatura.

Presentado por:

David Esteban Pazmiño Cajiao

Zamorano, Honduras
Noviembre, 2006

El autor concede a Zamorano permiso
Para producir y distribuir copias de este
Trabajo para fines educativos. Para otras personas
Físicas y jurídicas se reservan los derechos de autor

David Esteban Pazmiño Cajiao

Zamorano, Honduras
Noviembre, 2006

Estudio de factibilidad para el desarrollo y comercialización de fresas con crema. Quito- Ecuador

Presentado por:

David Esteban Pazmiño Cajiao

Aprobado:

Guillermo Berlioz, B.Sc.
Asesor Principal

Ernesto Gallo, Ph.D (A.B.D.)
Director Carrera de
Gestión de Agronegocios

Julio López, M.Sc.
Asesor

George Pilz, Ph.D.
Decano Académico

Marcos Vega M.Sc.
Asesor

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

Guillermo Berlioz, B.Sc.
Coordinador de tesis y
pasantía

DEDICATORIA

A Dios, quien me ha acompañado todo el camino para lograr una meta mas en mi vida.

A mi familia, quienes me han apoyado incondicionalmente con mi tesis especialmente cuando he necesitado su ayuda estando lejos.

A mis asesores quienes me ayudaron a salir adelante con este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

A Dios quien ha estado en las buenas y en las malas motivándome para que siga adelante.
A mi padre y mi madre por no dejar que nunca me faltara nada y por su amor que me fortalece para ser una mejor persona.

A mis hermanas, Pame y Michelle por darme el cariño incondicional y el apoyo tanto para hacer el empaque como para las encuestas.

A mi Tío Juan Riofrío quien me inspiró para realizar esta tesis.

A Wacho quien me hacía ver que las cosas complicadas se les puede hacer simples.

A mis mejores Amigos que siempre estuvieron ahí.

Al Ing. Marcos Vega quien me asistió hasta en los problemas mas grandes de mi tesis.

Al Licenciado Berlioz quien estaba pendiente de que haga las cosas bien y como se deben.

Al Ingeniero Julio López quien me ayudó con la asistencia técnica para desarrollar mi producto.

Al arquitecto Mauricio Pazmiño (mi primo), con su obra artística sobre el diseño de la planta para las fresas con crema.

Al Lic. Julien Lereboullet por ayudarme en la investigación de mercado.

A mi ex jefe de Movistar, Freddy Cantor por los consejos y aporte de ideas para mi tesis.

A mis primos Cajiao (Lupe, Jose, Leo) por ayudarme con las pruebas para la frutilla.

A mi cuñada Blanca Isabel Egas, por la colaboración en el estudio legal.

A mi prima María de Los Ángeles Serrano, por ayudarme a hacer el logo de mi producto.

A todos mis verdaderos amigos a quien no haya nombrado que contribuyeron con un granito de arena para poder terminar mi tesis.

RESUMEN

Pazmiño, D. 2006. Estudio de Factibilidad para el desarrollo y comercialización de fresas con crema en Quito, Ecuador. Proyecto de graduación del programa de Ingeniería en Administración de Agronegocios Zamorano, Honduras.

Las tendencias de consumo de comidas procesadas incrementan rápidamente. Los cambios se han dado por la limitación de tiempo de las personas, buscando la necesidad de consumir comidas preparadas listas para servirse. El objetivo del estudio fue desarrollar un nuevo producto listo para comer y a la vez evaluar su factibilidad. Se desarrolló un estudio de mercado en la ciudad de Quito y se determinó que existe una demanda potencial de 60763 unidades de producto mensual por familia. A la que se quiere penetrar el primer año en un 16% del mercado potencial e ir aumentando en un 3% anual por la falta de costumbre de consumir un producto de este estilo, además todavía no hay una marca posicionada en los consumidores. En cuanto al panel de degustación que se realizó se pudo ver que los panelistas en su mayoría estuvieron conformes con las características de las fresas con crema, por lo cual solo se realizó un panel sensorial, que proporcionó información que se utilizó en cambios mínimos del producto desarrollado, entre ellos que el empaque sea más compacto. Se diseñaron dos flujos de cajas con el fin de tener una base para ver la diferencia que existe entre trabajar con financiamiento y sin ningún crédito. En el primer escenario se obtuvo una TIR de 35.09% y un VAN de \$ 96,305, en contraste con el segundo escenario que se trató con un 60% de crédito, la que tuvo un mejor TIR de 52.32% y un VAN de \$112,841. Se analizaron otros índices como la sensibilidad en cuanto a precio y costo de producción, el PRI y la relación de beneficio-costos. En cuanto lo legal los requisitos deben ser realizados por personal calificado.

Palabras clave: Demanda, empaque, desarrollo de un nuevo producto, oferta, precio, costo, flujo de caja, VAN, TIR, B/C, sensibilidad.

Guillermo Berlío, B.Sc.

CONTENIDO

	Portadilla.....	i
	Autoría.....	ii
	Página de firmas.....	iii
	Dedicatoria.....	iv
	Agradecimientos.....	v
	Resumen.....	vi
	Contenido.....	vii
	Índice de cuadros.....	xiii
	Índice de figuras.....	xv
	Índice de anexos.....	xvi
1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	ANTECEDENTES.....	1
1.2	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.3	IMPORTANCIA.....	1
1.4	DEFINICIÓN DE FRESAS CON CREMA.....	2
1.5	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	2
1.6	ALCANCES DEL ESTUDIO.....	2
1.7	LIMITANTES.....	2
1.8	OBJETIVOS.....	3
1.8.1	Objetivo General.....	3
1.8.2	Objetivos Específicos.....	3
2.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1	ESTUDIO DE MERCADO.....	4
2.1.1	MERCADO.....	4
2.1.1.1	Oferta.....	5
2.1.1.2	Demanda.....	5
2.1.1.3	Estimación de la demanda.....	5
2.1.1.4	Segmentación de mercado.....	5
2.1.1.5	Selección del mercado meta.....	6
2.1.1.6	Posicionamiento de mercados.....	6
2.1.2	MERCADOTECNIA.....	6
2.1.2.1	Mezcla de mercadotecnia.....	6
2.1.3	Estrategia de comercialización.....	6
2.2	ESTUDIO TÉCNICO.....	7
2.2.1	ANÁLISIS SENSORIAL.....	7
2.2.1.1	Métodos afectivos.....	7
2.2.2	Criterios evaluados para un panel.....	7

2.3	ESTUDIO ECONÓMICO.....	7
2.3.1	Generalidades del estudio económico.....	8
3.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	9
3.1	ESTUDIO DE MERCADO.....	9
3.1.1	Diseño de la investigación.....	9
3.1.2	Hipótesis.....	9
3.1.3	Fuentes de datos	10
3.1.4	Demanda.....	10
3.1.5	Mezcla de mercado.....	11
3.1.6	Tamaño de muestra para Quito.....	11
3.2	ESTUDIO TÉCNICO.....	12
3.2.1	Ubicación.....	12
3.2.2	Localización de la planta.....	12
3.2.3	Análisis de selección del empaque del producto.....	12
3.2.3.1	FLUJO DE PROCESO.....	12
3.2.3.1.1	Pre clasificación de materia prima.	14
3.2.3.1.2	Recibo y Pesado de Materia.	14
3.2.3.1.3	Lavado y Limpieza.....	14
3.2.3.1.4	Despitonado.....	14
3.2.3.1.5	Secado.....	14
3.2.3.1.6	Compra.....	14
3.2.3.1.7	Pesado.....	14
3.2.3.1.8	Batido.....	14
3.2.3.1.9	Empaque.....	14
3.2.3.1.10	Sellado.....	15
3.2.3.1.11	Etiquetado.....	15
3.2.3.1.12	Almacenamiento.....	15
3.2.4	PROCESO DE ELABORACION.....	15
3.2.5	Análisis sensorial.....	16
3.3	ESTUDIO ECONÓMICO.....	16
3.3.1	Ingresos.....	17
3.3.2	Costos fijos.....	17
3.3.3	Costos variables.....	17
3.3.4	Cálculo de los indicadores.....	17
3.4	ESTUDIO LEGAL DEL PROYECTO.....	17
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	18
4.1	ESTUDIO DE MERCADO.....	18
4.1.1	DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA.....	18
4.1.1.1	La población, los elementos y unidades de muestreo.....	18
4.1.1.2	Cálculo del tamaño de muestra.....	18
4.1.2	Resultados de las encuestas.....	18

4.1.3	Resultados de las encuestas.....	19
4.1.3.1	Consumo de frutas.....	19
4.1.3.2	Consumo de frutillas.....	19
4.1.3.3	Conocimiento de frutillas con crema.....	20
4.1.3.4	Consumo de frutillas con crema.....	20
4.1.3.5	Disposición al consumo de frutillas con crema.....	21
4.1.3.6	Aceptación de la presentación que se quiere lanzar.....	21
4.1.3.7	Atributos del producto.....	21
4.1.3.8	Observaciones negativas del producto.....	22
4.1.3.9	Precio de empaque.....	23
4.1.3.10	Frecuencia de consumo.....	24
4.1.3.11	Cantidad de unidades por compra.....	24
4.1.3.12	Integración de las preguntas 9,10 y 11.....	25
4.1.3.13	Opción de consumo.....	26
4.1.3.14	Estado civil.....	26
4.1.3.15	Edad de los consumidores potenciales.....	27
4.1.3.16	Género de los consumidores potenciales.....	27
4.1.4	Estimación de la demanda.....	27
4.1.5	Estrategias de comercialización.....	29
4.1.5.1	Producto.....	29
4.1.5.2	Precio.....	29
4.1.5.3	Plaza.....	29
4.1.5.4	Promoción.....	30
4.1.5.5	Personal.....	30
4.2	ESTUDIO TÉCNICO.....	30
4.2.1	Localización de la planta.....	30
4.2.2	Distribución de la planta.....	30
4.2.3	Análisis sensorial.....	31
4.2.3.1	Sabor.....	31
4.2.3.2	Sabor con fresas.....	31
4.2.3.3	Color.....	32
4.2.3.4	Textura.....	32
4.2.3.5	Olor.....	32
4.2.3.6	Apariencia.....	32
4.2.3.7	Cantidad.....	32
4.3	ESTUDIO FINANCIERO.....	33
4.3.1	Ingresos.....	33
4.3.2	Inversiones.....	35
4.3.3	Costos variables.....	35
4.3.3.1	Costos de materia prima.....	35
4.3.3.2	Envase y etiquetas.....	36

4.3.4	Costos Fijos.....	36
4.3.4.1	Costos de mano de obra.....	36
4.3.4.2	Costos administrativos.....	36
4.3.4.3	. Costos de mercadeo.....	37
	Costos de servicios básicos y de mantenimiento.....	37
4.3.4.4	Depreciación de equipo.....	37
4.3.5	Resultados.....	37
4.3.5.1	Costos de procesamiento.....	37
4.3.5.2	Capital de trabajo.....	38
4.3.5.3	Punto de equilibrio.....	38
4.3.5.4	Calculo de el VAN, TIR, PRI.....	39
4.3.5.5	Relación beneficio/costo.....	39
4.3.5.6	Análisis de sensibilidad.....	40
4.3.6	Discusión.....	40
4.4	ESTUDIO LEGAL.....	40
4.4.1	Constituir legalmente la empresa.....	40
4.4.1.1	Comerciante Individual.....	40
4.4.1.2	Sociedad de Responsabilidad Limitada y Obtención de Registro Tributario Nacional, Registro de Importador y Registro de Vendedor:.....	41
4.4.1.3	Requisitos de Sociedad Anónima de Capital Variable y Obtención de Registro Tributario Nacional, Registro de Importador y Registro de Vendedor:.....	41
4.4.1.4	Requisitos para formar una Cooperativa.....	41
4.4.2	Registro de marca.....	41
4.4.3	Licencia Sanitaria.....	42
4.4.4	Registro sanitario.....	42
4.4.5	Código de barras.....	42
5.	CONCLUSIONES.....	44
6.	RECOMENDACIONES.....	46
7.	BIBLIOGRAFIA.....	47
8.	ANEXOS.....	49

ÌNDICE DE CUADROS

Cuadros

1. Población de la ciudad de Quito.....	11
2. Formato para obtener demanda de frutillas con crema.	28
3. Demanda de las frutillas con crema.....	28
4. Demanda total en unidades y dólares.	29
5. Resultados del panel de degustación sobre la crema.....	31
6. Resultados del panel de degustación sobre la crema.....	32
7. Ingresos Brutos.....	33
8. Inversiones.....	35
9. Costo variable.....	35
10. Salario mensual de personal.....	36
11. Salario mensual de personal administrativo.....	36
12. Costo de servicios.....	37
13. Depreciación.....	37
14. Capital de trabajo.....	38
15. Punto de equilibrio del escenario.	38
16. Calculo de el VAN, TIR y PRI escenario 1 (sin financiamiento).	39
17. Calculo de el VAN, TIR y PRI escenario 2 (con 60% de financiamiento).	39
18. Relación beneficio/costo del escenario 1 y 2.	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura

1. Flujo de Procesos.....	13
2. Consumo de frutas.....	19
3. Aceptación de las frutillas.....	19
4. Conocimiento de frutillas con crema.....	20
5. Consumo d frutillas con crema.....	20
6. Disposición al consumo de frutillas con crema.....	21
7. Aceptación de la presentación del nuevo producto.....	21
8. Comentarios positivos del producto.....	22
9. Observaciones negativas del producto.....	22
10. Precio empaque.....	23
11. Frecuencia de consumo.....	24
12. Unidades por compra.....	24
13. Momento de compra.....	26
14. Estado civil.....	26
15. Edad de los consumidores potenciales.....	27
16. Género de los consumidores potenciales.....	27

ÍNDICE DE ANEXO

Anexo

1. Encuesta final.	49
2. Encuesta realizada al panel de degustación.....	51
3. Fotos de prototipos de frutillas con crema.	53
4. Costos fijos y variables.....	54

1. INTRODUCCIÓN

Las tendencias de consumo de comidas procesadas incrementan rápidamente. Los cambios se han dado por la limitación de tiempo de las personas, buscando la necesidad de consumir comidas ya preparadas listas para servirse.

La idea de las fresas con crema surgió por la situación de que no existe una industrialización del producto, siendo un postre que es muy conocido y deseado a nivel nacional.

Es por eso que se crea la nueva empresa “Fresh Fruit” S.A., una compañía innovadora especializada en el procesamiento agroindustrial, que por el momento se va a iniciar con su único producto de fresas con crema, para comercializarla a nivel de la ciudad de Quito como punto de partida.

1.1 ANTECEDENTES

Existió la venta de fresas con crema en Quito Ecuador a nivel industrial hace como tres años en el supermercado, este producto quebró por sus bajas ventas en “Supermaxi”. Por el momento las fresas con crema están disponibles en ciertos restaurantes y en pocas cadenas de comidas rápidas como por ejemplo KFC.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Las tendencias del comportamiento de las ventas indican que los productos con fresas no tienen un posicionamiento definido a nivel comercial, además de ello no existe una caracterización del mercado de Quito en el consumo de éste producto, que permita definir claramente cuáles son los factores que motivan éste comportamiento.

La vida anaquel de estos productos es muy corta, lo que impide una comercialización amplia, y un costo mayor en devoluciones.

1.3 IMPORTANCIA

Con el procesamiento de este producto innovador, se podría llegar al cliente con mas facilidad, dándole un sabor exquisito a su paladar.

Se estudiará la demanda, que en el caso de ser alta, establecerá ventas seguras, periódicas y rentables por la nula competencia nacional actual a nivel de supermercados y tiendas.

1.4 DEFINICIÓN DE FRESAS CON CREMA

Las fresas con su alto valor de demanda por ser tan exquisitas y agradables para todo tipo de paladar.

Se caracteriza por su nueva presentación con compartimientos que separa las fresas de la crema, dándole una mejor estética y vida anaquel.

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El siguiente estudio busca desarrollar un producto que tenga una buena aceptación en el mercado de Quito, tomando en cuenta que es un producto que no existe en el mercado a nivel industrial, que puede llegar a alcanzar un buen posicionamiento en Ecuador y otros países.

La razón que justifica este estudio es el lanzamiento de un producto innovador, que tiene mucha cultura a nivel nacional, y reconocido por su exquisito sabor. El producto tiene una buena posibilidad que salga adelante y obtenga utilidades que puedan cumplir con las expectativas de la empresa. También existe un beneficio al consumidor, porque el producto va a estar más al alcance, listo para comer con precios más cómodos, y su sabor inigualable.

1.6 ALCANCES DEL ESTUDIO

Ofrecer al mercado de Quito un producto totalmente innovador, único en sus características y que permita alcanzar utilidades altas.

La información de mercado, técnico, económico y legal fueron colectados en la ciudad de Quito.

1.7 LIMITANTES

El estudio de Factibilidad para el desarrollo y comercialización de fresas con crema, se verá limitado por el tiempo y la cantidad de información disponible.

En lo que se refiere al estudio técnico, es necesario hacer varias pruebas del producto para medir consistencia, durabilidad y estética, la cual se verá limitada por la accesibilidad de herramientas para realizar este análisis.

1.8 OBJETIVOS

1.8.1 Objetivo General

Realizar un estudio de factibilidad y el desarrollo de fresas con crema, cubriendo el mercado de Quito-Ecuador.

1.8.2 Objetivos Específicos

Mercado:

- Analizar y cuantificar la demanda (potencial del producto).
- Caracterizar el mercado meta.
- Identificar canales de distribución y la estrategia de comercialización.
- Analizar sensorialmente el producto y una prueba piloto de mercado.

Técnico:

- Desarrollar técnicamente el producto a nivel piloto.
- Evaluar el empaque ideal a nivel piloto.
- Determinar las inversiones que se necesitarán para desarrollar el proyecto.
- Determinar el tamaño de planta.
- Buscar la localización óptima.
- Encontrar el punto de equilibrio.

Financiero:

- Elaboración de un flujo financiero para generar los siguientes indicadores:
 - TIR
 - VAN
 - Relación beneficio costo
 - Punto de equilibrio
 - Análisis de sensibilidad
 - PRI
- Cálculo de capital de trabajo.

Legal:

Especificar los requisitos legales para la introducción del producto en Ecuador.

2. REVISION DE LITERATURA

2.1 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado tiene como objetivo analizar la demanda interna y/o externa para la producción adicional resultante de la implementación del proyecto y el funcionamiento del sistema de comercialización, flujos y márgenes (Miragem et al. 1982).

Con este estudio de busca medir o conocer como esta el mercado actualmente y medir el potencial que va a tener el producto. Los aspectos que se van a evaluar en este estudio son nuestro cliente potencial, la oferta del mercado, nuestros posibles competidores, la demanda del proyecto actual y proyectado y la comercialización del producto.

El estudio del consumidor tiene como objeto caracterizar los consumidores potenciales y actuales, identificando preferencias, hábitos, motivaciones y así identificar los perfiles del mercado sobre el cual basar la estrategia de comercialización. La demanda pretende cuantificar el volumen de producto que el cliente está dispuesto a comprar (Sapag y Sapag, 1989).

El estudio de la competencia es importante para determinar la estrategia comercial para el proyecto, es preciso tener conocimiento de la estrategia utilizada por la competencia para evaluar sus ventajas y aprovechar sus desventajas. Además constituye una fuente para calcular posibles posicionamientos de mercado y para el cálculo de los costos en que se incurrirían. La determinación de la oferta suele ser compleja dado que no siempre es posible visualizar todas las alternativas que se presentan tanto para la competencia como para el proyecto a desarrollarse (Sapag y Sapag, 1989).

2.1.1 MERCADO.

El mercado es un lugar donde personas que compran y venden se reúnen para intercambiar bienes y servicios. Otro concepto más común de mercado es la serie de todos los compradores, reales y potenciales, de un producto o un servicio, producto o cualquier cosa que entrañe valor (Kotler y Armstrong, 1996).

Para McCarthy y Perreault (1987) el mercado es un grupo de vendedores y compradores negociando los términos de intercambio de bienes y/o servicios o también los clientes potenciales que ofrecen varios productos para satisfacer esas necesidades.

2.1.1.1 Oferta.

La oferta para un producto es el volumen total de un grupo de productores esta dispuesto a vender en un área geográfica definida, en un periodo de tiempo definido, bajo un nivel y una mezcla de esfuerzo de mercadotecnia de la industria definidos (Kotler, 1989).

2.1.1.2 Demanda.

La demanda de un producto o servicio es el volumen total que compraría un grupo definido de consumidores, en un área geográfica determinada, en un periodo de tiempo determinado o definido, bajo un nivel y una mezcla de esfuerzo de mercadotecnia de la industria definidos (Kotler, 1989).

Los tres elemento principales para establecer una demanda efectiva, es determinar su necesidad; que debe percibirse como requerimiento y que debe de estar respaldado por el poder de compra. Por tanto el análisis lógico de la demanda del consumidor descansa en el estudio de necesidades, su percepción como requerimiento por parte del individuo y la distribución del efectivo disponible.

2.1.1.3 Estimación de la demanda.

Según Kotler y Armstrong (1996) es posible determinar la demanda de un producto a partir de información como: tamaño de la población, ingreso familiar, datos de censos poblacionales, datos de la banca, correo postal y otro tipo de datos que ayuden a caracterizar la demanda, ellos indican métodos para pronosticar ventas, como son los siguientes: encuestas de intención de los compradores, opinión de los vendedores, opinión de los expertos en el mercadeo, análisis de series de tiempo, análisis estadísticos de la demanda, indicadores guía y prueba de mercadeo.

2.1.1.4 Segmentación de mercado.

Kotler y Armstrong (1996) definen la segmentación de mercado como la división de mercados en grupos definidos de compradores con diferentes necesidades, características y comportamientos. Para dividir un mercado se tiene que preparar para cada segmento perfiles y cada una de las necesidades para el segmento en gestión para poder identificar dichos perfiles se consideran ciertas variables que son: geográficas, demográficas, psicográficas y conductuales.

Los mercados consisten en compradores y los compradores difieren en uno o más sentidos. La diferencia podría radicar en sus deseos, recursos, ubicación, actitudes de compra o prácticas de compra. Mediante la segmentación de mercados, las compañías dividen mercados grandes y heterogéneos en segmentos más pequeños a los que se puede llegar de manera más eficaz con productos y servicios adaptados a sus necesidades singulares (Kotler y Amstrong, 2001).

2.1.1.5 Selección del mercado meta.

El mercado meta para Kotler y Armstrong (1996) se compone de compradores que comparten necesidades o características que la empresa pueda atender. Explican que el mercado meta se define después de conocer los perfiles de los segmentos analizados, bajo tres criterios que son: el tamaño y crecimiento del segmento, el atractivo estructural del segmento, los objetivos y los recursos de la empresa.

2.1.1.6 Posicionamiento de mercados.

Es la manera en la cual los clientes o consumidores se ubican en su mente al producto o empresa que lo produce dentro de una escala donde caben todos los productos o empresas con las que el sujeto tiene contacto. La posición de un producto depende de una compleja serie de percepciones, impresiones y sentimientos de los consumidores respecto a un producto en comparación a los de la competencia. El posicionamiento de un producto se da en la mente de los consumidores de forma inducida por la empresa al azar (Kotler y Armstrong, 1996).

2.1.2 MERCADOTECNIA.

Mercadotecnia consiste en la integración y coordinación de todas las funciones de mercadeo, que además están amortizadas con las demás actividades de la empresa, a fin de alcanzar el objetivo básico de producir las máximas utilidades a largo plazo.

Según Aguilar (1981) menciona que la mercadotecnia es el estudio de todas las técnicas y actividades que permiten conocer qué satisfactor se debe producir y que sea costeable, y la forma de hacer llegar ese satisfactor en forma eficiente al consumidor.

2.1.2.1 Mezcla de mercadotecnia.

Las necesidades de un producto, bien o servicio van de acuerdo a la necesidad del consumidor, o debido a una gran variedad de factores que en el entorno tenga el mismo. El éxito o fracaso de un producto en el mercado depende de la manera en que se combinan varios elementos a los que son llamados mezcla de la mercadotecnia.

Según Kotler y Armstrong (1996) mercadotecnia son los instrumentos controlables y básicos de la mercadotecnia –precio, plaza, producto y promoción- que la empresa mezcla para producir la reacción deseada en el mercado meta. Una mezcla de mercadotecnia tiene los siguientes elementos que son comúnmente conocidos como las cuatro P's: Producto, Plaza, Precio, Promoción.

2.1.3 Estrategia de comercialización.

Según McCarthy y Perreault (1987) estrategias de comercialización son la combinación de un mercado “objetivo” y/o potencial que es un grupo muy homogéneo de clientes que

una compañía desea mantener o atraer y una mezcla de mercadotecnia que combina las cuatro variables controlables que la compañía maneja para satisfacer nuestro mercado.

2.2 ESTUDIO TÉCNICO

2.2.1 ANÁLISIS SENSORIAL

La información sobre los gustos y aversiones, preferencias y requisitos de aceptabilidad, se obtiene empleando métodos de análisis adaptados a las necesidades del consumidor y evaluaciones sensoriales con panelistas no entrenados (Watts *et al.* 1992).

2.2.1.1 Métodos afectivos.

El propósito de las pruebas afectivas es evaluar las respuestas personales (preferencias y/o aceptación) por consumidores potenciales o comunes de un producto. Una de las razones para hacer pruebas a los consumidores, recae en el desarrollo de nuevos productos. El proceso de investigación y desarrollo de nuevos productos requiere del uso de varios tipos de pruebas afectivas, asignadas para medir, por ejemplo: respuestas para los primeros conceptos, escoger conceptos vs. prototipos, diferentes prototipos, y la competencia vs. prototipos (Meildgaard *et al.*, 1999).

Los métodos afectivos pueden ser cualitativos o cuantitativos. Las pruebas afectivas cuantitativas son aquellas que en las cuales se determina la respuesta de un grupo grande de consumidores a una serie de preguntas con respecto a preferencias, simpatía, atributos sensoriales, etc., (Meildgaard *et al.*, 1999).

2.2.2 Criterios evaluados para un panel.

Lo primero es definir que queremos evaluar. La evaluación que necesitamos nos ha de permitir definir con precisión las propiedades organolépticas de los productos que fabricamos y que se consuman por vía oral. En segundo lugar para que queremos evaluarlos? Para asegurar su aceptación y éxito comercial. En tercer lugar como evaluarlos, con que medios materiales y humanos.

La primera etapa es la selección y preparación de un panel de expertos en la caracterización organoléptica de los productos que se quieran evaluar.

2.3 ESTUDIO ECONÓMICO

La preparación y evaluación de proyectos tiene como finalidad reunir, crear y analizar de manera sistemática un conjunto de antecedentes económicos que permitan juzgar en

forma cualitativa y cuantitativa las ventajas y desventajas de asignar recursos a una determinada actividad. (Sapag y Sapag, 1989)

En el estudio de factibilidad se pretende contestar si es conveniente o no realizar la inversión, esta decisión será posible solo si se dispone de todos los elementos de juicio necesarios; con este objetivo el estudio de factibilidad debe intentar simular con el máximo de precisión, lo que pasaría si el proyecto fuese implementado, aunque difícilmente puede lograrse con exactitud. El tipo de análisis depende del punto de vista del cual se vaya a analizar las empresas y del interés particular del analista (Sapag y Sapag, 1989).

2.3.1 Generalidades del estudio económico.

La preparación y evaluación de proyectos tiene como finalidad reunir, crear y analizar de manera sistemática un conjunto de antecedentes económicos que permitan juzgar en forma cualitativa y cuantitativa las ventajas y desventajas de asignar recursos a una determinada actividad. (Sapag y Sapag, 1989)

En el estudio de factibilidad se pretende contestar si es conveniente o no realizar la inversión, esta decisión será posible solo si se dispone de todos los elementos de juicio necesarios; con este objetivo el estudio de factibilidad debe intentar simular con el máximo de precisión, lo que pasaría si el proyecto fuese implementado, aunque difícilmente puede lograrse con exactitud. El tipo de análisis depende del punto de vista del cual se vaya a analizar las empresas y del interés particular del analista (Sapag y Sapag, 1989).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 ESTUDIO DE MERCADO

Se necesita hacer una investigación para el diseño, obtención, y análisis de la información que determina la factibilidad para lanzar las frutillas con crema.

Se realizará un estudio formal de investigación de mercados, tomando en cuenta los objetivos del estudio para una mejor verificación de análisis y resultados.

3.1.1 Diseño de la investigación.

Se realizará una investigación exploratoria a través de benchmarking y otra bajo un modelo descriptivo concluyente que permite determinar las preferencias y cuantificar la demanda del mercado meta. El diseño del estudio estará bajo un modelo bietápico, a partir del cual se seleccionará el marco muestral utilizando la técnica probabilística de M.A.S. (muestreo aleatorio simple).

Se tomará una muestra del total del mercado meta de Quito para el análisis de frecuencia que conlleva a un cálculo de la demanda por unidades y por ende la cantidad de dinero que se podría obtener en un mercado potencial tomando en cuenta el precio al que será vendido cada empaque de frutillas con crema.

Con un diseño experimental (causal) se hará un grupo foco de 10 personas para medir los factores organolépticos en el que se quiere optimizar el producto de acuerdo a las opiniones de éstas personas expertas.

3.1.2 Hipótesis.

- El producto va tener una muy buena aceptación de mercado sobrepasando el 70% de las personas anuentes a las frutillas con crema.

- Se considera que va a ser un producto rentable por el precio que se quiere manejar y por la cantidad de gente anuente al producto.

3.1.3 Fuentes de datos

La recopilación de datos para medir la investigación, se realizará por medio de una encuesta realizada en Quito que será la fuente primaria a utilizar y como datos secundarios se tomará al Instituto Nacional de Censos y Estadísticas Ecuatoriana.

La investigación se basó en determinar la aceptación y consumo de las frutillas con crema dirigido a nuestro mercado meta por medio de las oportunidades y síntomas previamente dichas.

También se determino la demanda, precio y la mezcla de mercado del producto; la información de la investigación de mercado nos ayuda para realizar el estudio técnico y financiero.

Se realizará encuestas en supermercados, mercados y centros comerciales. Se tomará como base una encuesta piloto de 50 observaciones en la que se podrá ver si existen errores de cálculo y sesgo para ser modificados en la encuesta definitiva. Se trabajará con un margen de error del 5%, sin embargo éste se determinará a partir de la determinación de la media poblacional (U) y la media obtenida en la encuesta, con un nivel de confianza del 95% y con lo que se determinará el margen de error más adecuado. La pregunta más relevante será de tipo discreta y la formula a utilizar será:

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

Donde:

p= personas anuentes a consumir el producto.

q= personas que renuentes a consumir el producto.

e= error muestral (5%)

t= nivel de confianza (95% =1.96)

Tanto en la encuesta piloto como en la encuesta definitiva se utilizará un muestreo aleatorio simple, en el cual todos los miembros tienen la misma oportunidad de ser seleccionados por el encuestador.

Para determinar la demanda del mercado se utilizará la técnica de *Cochran*, tomando en cuenta las variables de precio, cantidad de unidades y frecuencia de consumo de la encuesta final se sacará la anuencia del producto con el que se podrá inferir y de acuerdo a la población total del mercado meta analizar el resultado.

3.1.4 Demanda

El estudio de mercado es determinante para cuantificar la demanda existente en el mercado meta que se quiere llegar, esto se realizó a través de encuestas personales que indican la aceptación o no del producto, su frecuencia de consumo, como también la cantidad de unidades de cada familia. A través del modelo bietápico se recolectó la información del mercado meta.

Las encuestas fueron realizadas en la ciudad de Quito que es el mercado en el cual queremos indagar. Éstas fueron llevadas a cabo en puntos estratégicos como supermercados y centros comerciales como: Jardín, Quicentro, Bosque, CCI.

3.1.5 Mezcla de mercado.

Con la información recolectada será utilizada para elaborar una estrategia de comercialización con una mezcla de mercadeo incluyendo todas las 5P's tales como: precio, producto, plaza, promoción y personal.

3.1.6 Tamaño de muestra para Quito.

Para el tamaño de la muestra en Quito se calculó el porcentaje del segmento AB que es la clase social media alta, alta con un 15% del total de la población. De éste también se excluyó a las personas mayores de 65 años. Una vez obtenida la cantidad total de este segmento se agrupó por familias con un promedio de 3.8 personas por hogar. Estos datos son según la información obtenida por el Instituto Nacional de Estadística (INE) de Ecuador.

Cuadro 1. Población de la ciudad de Quito

Ciudad	Total	Segmento AB	Segmento AB, sin personas mayores de 65 años	Clasificación por hogar
Quito	1839853	275978	76967	20255

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de Honduras (INE).

Coefficiente de variación. Que será utilizado para hacer la inferencia de la muestra a la población por medio de la siguiente fórmula.

$$CV = \frac{s}{\bar{x}}$$

Donde:

s = Desviación estándar del consumo de la muestra.

\bar{x} = promedio del consumo de la muestra.

3.2 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio para desarrollar este producto es la innovación de un nuevo empaque que facilite su consumo instantáneo. Por diversas pruebas en el laboratorio se medirá la vida anaquel de las fresas como la crema ubicándoles en diferentes ambientes ya sean físicos (ej. refrigeración) o químicos (ej. preservantes).

3.2.1 Ubicación.

El estudio para desarrollar el producto se elaboró en dos lugares distintos. El primer estudio se hizo en la Hacienda Guadalupe, Quito-Ecuador probando la vida anaquel de las frutillas y el diseño del empaque. El segundo estudio se realizó en la Planta Agroindustrial de Investigación y Desarrollo (PAID), Zamorano-Honduras probando las diferentes variables tanto de sabor, textura y vida anaquel de la crema.

3.2.2 Localización de la planta

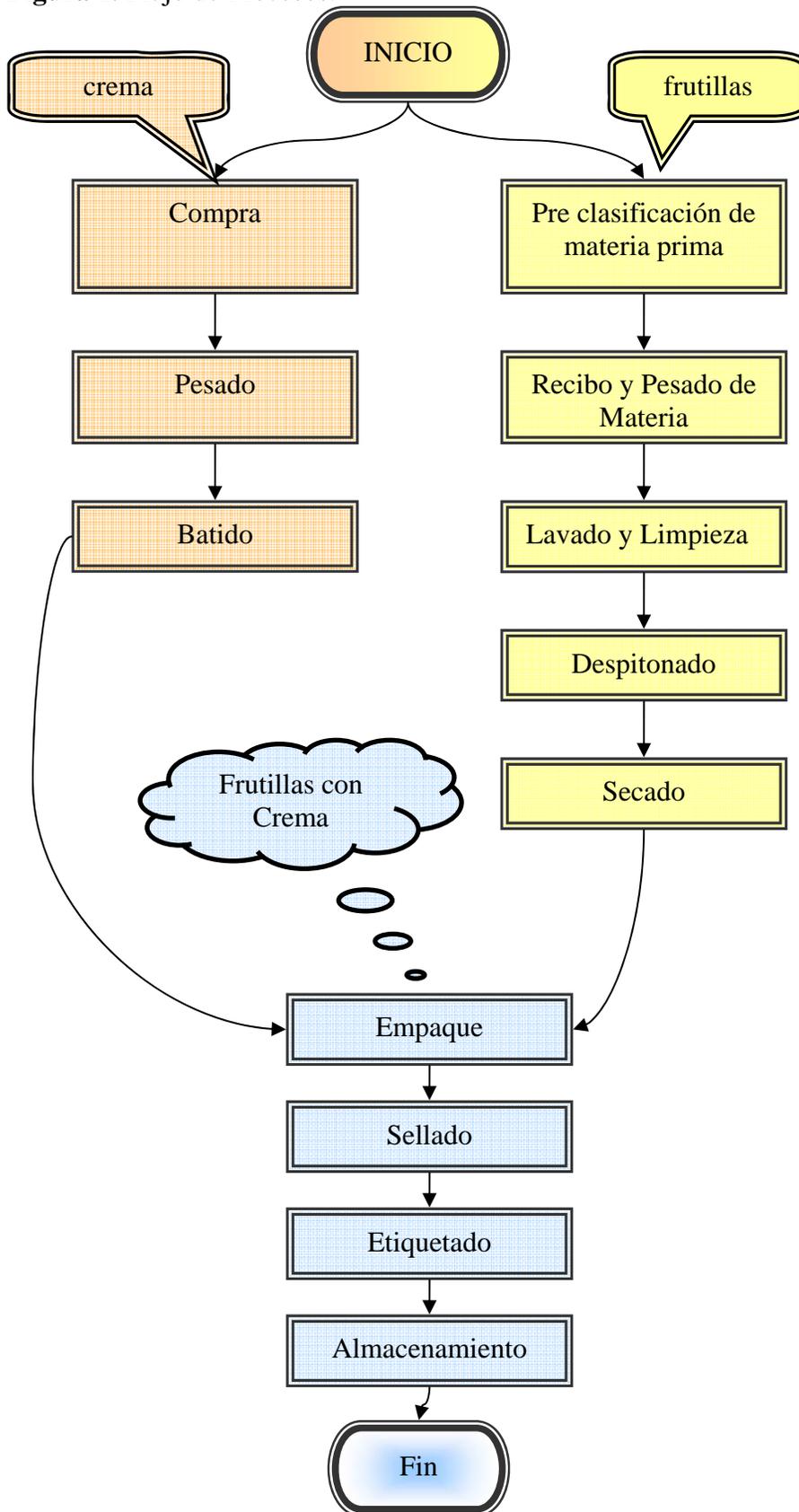
La metodología que se utilizó para seleccionar el lugar donde se va a ubicar la planta es un factor preferencial, según el Ing. Marcos Vega esto quiere decir que la decisión del lugar en el que va a ser establecida la planta será por criterio personal del que realiza el proyecto.

3.2.3 Análisis de selección del empaque del producto.

Esta etapa del proceso del diseño de un producto se relaciona con el desarrollo del mejor diseño para la idea del nuevo producto. Se realizaron dos prototipos para someterlos a pruebas y análisis. En el diseño preliminar se tomó en cuenta un gran número de compensaciones entre costo, calidad y cantidad de producto. De acuerdo a las condiciones anteriores se examinó los prototipos con un grupo de expertos y se decidió optar por uno de los empaques que tiene la mayor cantidad de atributos para su lanzamiento al mercado.

3.2.3.1 FLUJO DE PROCESO

En la siguiente página podremos observar el gráfico del flujo de procesos y a continuación el detalle del mismo.

Figura 1. Flujo de Procesos.

Flujo de Proceso de **frutillas**

3.2.3.1.1 Pre clasificación de materia prima.

Se verifica que las frutillas estén en buen estado, con su color pintón, sin manchas y del tamaño requerido (mediano a grande).

3.2.3.1.2 Recibo y Pesado de Materia.

Una vez seleccionada la frutilla es pesada y recibida, aquí esta nuestro primer punto de control debido a que hay que ser cuidadoso con el recibo y pesado de los insumos.

3.2.3.1.3 Lavado y Limpieza.

Una vez ya pesada la materia prima se somete a lavado intenso con 30ppm de cloro en baldes de agua, esto es con el fin de matar las bacterias y a la vez dejar la fruta y limpia para su procesamiento.

3.2.3.1.4 Despitonado.

Se prosigue a quitar los **rabos** de las frutillas haciendo un corte transversal donde inicia la parte roja del insumo.

3.2.3.1.5 Secado.

La frutilla pasa por una máquina de secado para evitar cualquier medio acuoso que puede ayudar a la descomposición de la fruta.

Flujo de Proceso de crema chantilly

3.2.3.1.6 Compra.

Se adquiere las materias primas del supermercado.

3.2.3.1.7 Pesado.

Se debe pesar la leche, la cantidad de crema, el azúcar y el sorbato de potasio (preservante) en un 0.01% que se va a utilizar para la preparación de la crema.

3.2.3.1.8 Batido.

Se pone todos los ingredientes en la batidora y se deja de 7 a 10 minutos hasta alcanzar un buen espesor.

Flujo de procesos de Frutillas con crema

3.2.3.1.9 Empaque.

Las fresas son puestas en el empaque con las puntas hacia arriba y muy bien acomodadas sin que una vaya encima de la otra. La crema va en su compartimiento llenada hasta un nivel óptimo donde la tapa primaria pueda ser sellada.

3.2.3.1.10 Sellado.

El empaque es cerrado con la misma tapa del empaque y posteriormente es **emplasticado** para darle mayor seguridad e inocuidad.

3.2.3.1.11 Etiquetado.

Este es el último proceso para tener el producto ya terminado, en la cual solo consiste en ponerle etiqueta a cada empaque.

3.2.3.1.12 Almacenamiento.

El último paso es el cierre del flujo de proceso donde el producto es metido en un cuarto frío a una temperatura promedio de 4C, para posteriormente ser comercializado.

3.2.4 PROCESO DE ELABORACION.

Los procesos de elaboración que se realizaron consistieron en seis pruebas, tanto para las frutillas, la crema y el empaque. Los diferentes experimentos con sus resultados pueden verse detalladamente a continuación.

Prueba 1 frutillas al vacío.

Se colocaron frutillas despitonadas en una bolsa de 7 capas de grosor empacadas al vacío con una presión de 100 PSI, logrando que las fresas se aplastaran sobre todo las que estaban ya maduras y el efecto en el color fue drástico tornándose negras.

Así mismo se realizó con 95 y 90 PSI que todavía algunas frutillas se aplastaban y unas pocas se aplastaban. La presión óptima que se consiguió fue de 85 PSI produciéndose un vacío bastante bueno y sin que las fresas se estropearan. También se realizaron pruebas con 80 y 75 PSI pero el vacío no era muy notorio.

Prueba 2. Vida de anaquel de frutillas.

Se comparó las frutillas empacadas normalmente con las que estuvieron sometidas a un sistema de vacío con una presión de 85 PSI bajo una temperatura de 4C. La vida anaquel de la primera alcanzó un máximo de una semana y la segunda se extendió hasta un período total de tres semanas.

Prueba 3. crema

Se realizó un análisis sensorial donde se utilizó una prueba de aceptación con tres tipos de dulzura en un grupo focal experto de 10 personas. La receta anteriormente mencionada fue la más aceptada. (Ver encuesta de análisis sensorial Anexo2)

Prueba 4. Vida anaquel de la crema

Se hizo dos muestras de crema chantilly, la primera sin preservante obteniendo una vida anaquel de 9 días y la segunda se puso sorbato de potasio (0.01%) alcanzando una vida de 15 días.

Prueba 5. crema al vacío

Se probó empacar la crema al vacío, pero los resultados no fueron buenos ya que éste provocó una expansión exagerada de la crema al momento que la máquina introducía aire, y al sacar todo el aire cambió totalmente la textura y densidad de la crema.

Prueba 6. Empaque.

Se hicieron dos prototipos de empaque, uno donde se mostraba las frutillas abajo y la crema encima con sus compartimentos respectivos y la segunda que fue la más aceptada situando una división en el empaque donde las frutillas iban a un lado y la crema en el otro, estilo nachos con queso como los que se vende en los cines. (Ver fotos en anexo 3)

3.2.5 Análisis sensorial

Es una disciplina científica usada para evocar, medir, analizar e interpretar las reacciones a aquellas características de los alimentos que se perciben por los sentidos de la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto, por lo tanto, la evaluación sensorial no se puede realizar mediante aparatos de medida, el “instrumento” utilizado son personas perfectamente entrenadas (León Crespo, F y Galán Soldevilla, H., 1991).

Se realizó un panel de evaluación sensorial el cual consistió de diez personas en los que se evaluó atributos como: sabor, color, y textura. Se utilizó una escala hedónica de cinco puntos, siendo 1 el de menor preferencia.

El panel fue convocado al Sushi-Bar del Marriot en Quito-Ecuador. Éste panel fue realizado con 4 jóvenes solteros y 6 personas casadas los cuales eran consumidores potenciales de frutillas con crema. La duración no fue más de 30 minutos. Una vez terminado el panel se brindó unas boquitas de sushi como recompensa de su participación.

Las pruebas orientadas al consumidor se realizaron con el fin de medir el grado de aceptabilidad del consumidor. Con la información obtenida se puede saber el grado en que las características del producto pueden satisfacer al consumidor.

3.3 ESTUDIO ECONÓMICO

El estudio económico consta de la elaboración de un flujo de caja del cual se va a analizar el margen de ganancia del producto así como también el unitario. Con la recopilación de los siguientes datos se puede realizar lo propuesto.

3.3.1 Ingresos.

Obtendremos la entrada de dinero por la venta de las frutillas con crema.

3.3.2 Costos fijos.

Son aquellos costos que no son sensibles a pequeños cambios en los niveles de actividad, sino que permanecen invariables ante esos cambios. (Wikipedia, 2006). No van a tener ningún tipo de fluctuación por los volúmenes de producción y/o venta de las frutillas con crema.

3.3.3 Costos variables.

Son aquellos que se modifican de acuerdo con variaciones del volumen de producción -o nivel de actividad-, se trate de bienes o servicios (Wikipedia, 2006). En este producto que se quiere comercializar se incluyen los costos de producción, materia prima y la mano de obra.

3.3.4 Cálculo de los indicadores

Valor actual neto (VAN). Es la diferencia entre los ingresos y egresos en el que sus valores son expresados en moneda actual.

Tasa interna de retorno (TIR). Está definida por la tasa de interés por la cual el VAN es igual a 0. La TIR es una herramienta de toma de decisiones utilizada para saber que tan rápido se va a recuperar su inversión.

Periodo de recuperación (PR). Determinará el número de períodos necesarios para que el proyecto pueda recuperar la inversión inicial.

Relación costo beneficio (RCB). Es la relación del costo con la inversión.

3.4 ESTUDIO LEGAL DEL PROYECTO

El estudio legal se enfocó en los requisitos para que el producto pueda ser comercializado en Quito, aunque éstas leyes son aplicables a nivel nacional por lo que si en un instante se quiere ampliar el mercado hacia otras ciudades no va a ser necesario volver a hacer éste trámite.

Las principales reglamentaciones para que el proyecto pueda desenvolverse es que la empresa esté constituida legalmente, que tenga su licencia y registro sanitario.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ESTUDIO DE MERCADO

4.1.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra primero se definió la población total en la que se hizo la investigación con sus elementos y la unidad de muestreo que se utilizó. A continuación se podrá ver con mayor detalle.

4.1.1.1 La población, los elementos y unidades de muestreo.

La población definida para el estudio fueron las familias de Quito., las cuales pertenecen a los estratos AB, es decir, del nivel medio-alto, alto, sin tomar en cuenta las personas mayores de 65 años. Se estimó la muestra en los puntos estratégicos donde fueron hechas las encuestas.

4.1.1.2 Cálculo del tamaño de muestra.

Se realizó una muestra probabilística aleatoria estratificada, ya que se tomó al azar personas que constan dentro del segmento.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula del cálculo de muestra con variables discretas.

El método bietápico contempló un modelo piloto de 50 encuestas con el objetivo de conocer los valores de P y Q asignados en la siguiente fórmula:

$$n= \frac{(0.79)(0.207)(1.96)^2}{(0.05)^2}= 252$$

Se corrió un total de 252 encuestas en la ciudad de Quito.

4.1.2 Resultados de las encuestas.

Se llevó un filtro muy riguroso en las encuestas para minimizar el riesgo de que las personas no estén dispuestas a comprar el producto, por lo que fueron tomadas en cuenta.

4.1.3 Resultados de las encuestas.

Se llevó un filtro muy riguroso en las encuestas para minimizar el riesgo de que las personas no estén dispuestas a comprar el producto, por lo que fueron tomadas en cuenta algunas preguntas para ir descartando la gente no anuente. De las 252 personas encuestadas al final quedó una anuencia del 50% (126 personas).

4.1.3.1 Consumo de frutas.

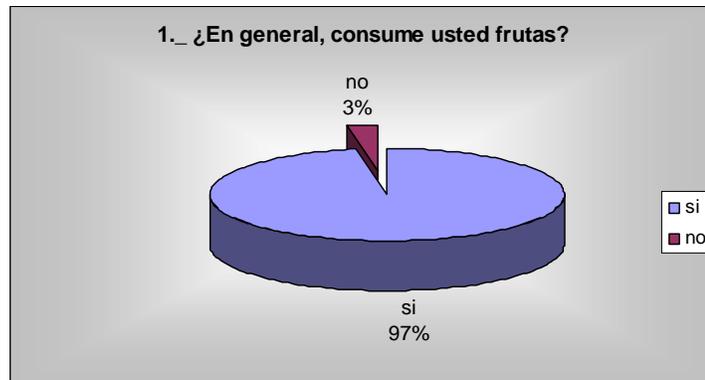


Figura 2. Consumo de frutas.

La mayoría de las personas de Quito son consumidores de frutas, como podemos ver a un porcentaje muy bajo no les gusta.

Aquí se aplicó el primer filtro dejando una anuencia del 97% (245 personas).

4.1.3.2 Consumo de frutillas.

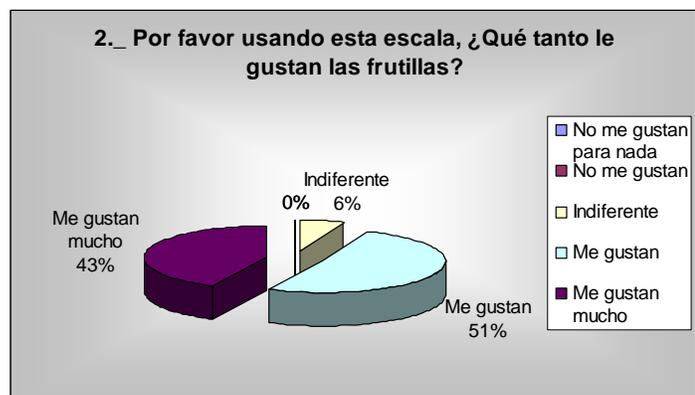


Figura 3. Aceptación de las frutillas.

Podemos observar que el 94 % de las personas les gustan las fresas, que es un porcentaje alto de anuencia al consumo. La gran mayoría de nuestro mercado meta esta dispuesta a consumir fresas.

Aquí se aplicó el segundo filtro descartando las personas que son indiferentes y las que no les gusta el producto. La anuencia sostenida hasta el momento es del 91,6% (231 personas).

4.1.3.3 Conocimiento de frutillas con crema.



Figura 4. Conocimiento de frutillas con crema

Por medio de esta pregunta, dividimos en dos grupos. Los primeros que son los que han probado fresas con crema con un 97% y la minoría que son los que no han probado. De aquí se hará una pregunta diferente para cada grupo queriendo inferir con mayor profundidad tanto en los gustos como las preferencias del consumidor.

4.1.3.4 Consumo de frutillas con crema.

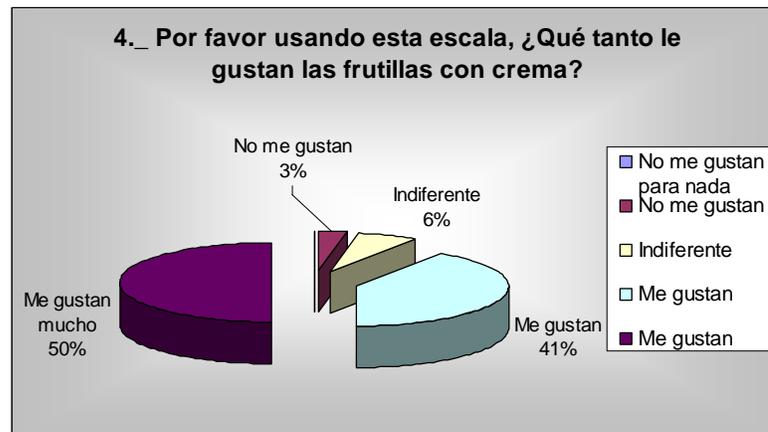


Figura 5. Consumo de frutillas con crema

De las personas que han probado el producto, a un 91% le gustan las frutillas con crema. También hay que tomar en cuenta los que son indiferentes a su consumo con un 6% el cual no entraría en nuestro mercado meta como también el 3% que no les gustan las frutillas.

Se aplicó el tercer filtro nuevamente descartando a los que son indiferentes y los que no les gusta el producto, quedando una anuencia del 83.3% (210 personas).

4.1.3.5 Disposición al consumo de frutillas con crema

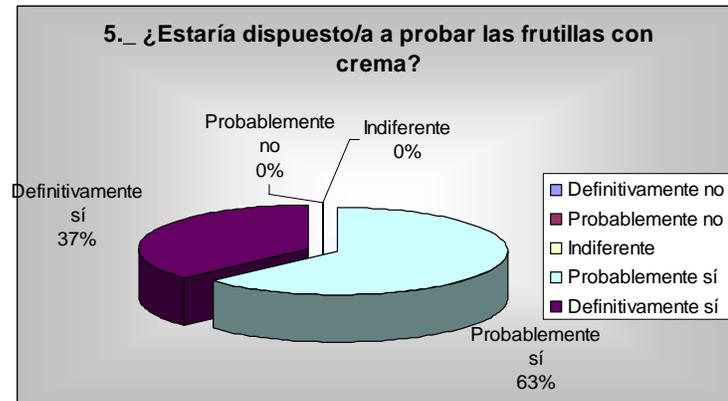


Figura 6. Disposición al consumo de frutillas con crema.

Tomando en cuenta las personas que no han probado frutillas con crema existe una excelente probabilidad de que consuman el producto con un 100% de aceptación.

4.1.3.6 Aceptación de la presentación que se quiere lanzar.



Figura 7. Aceptación de la presentación del nuevo producto.

En el momento de la encuesta se presentó una foto de cómo sería el producto para la venta y a pesar de ciertas irregularidades en la calidad de la foto, el concepto tuvo una gran aprobación alcanzando un 83% de anuencia, el 10% fue indiferente y el 7% no le gustó. En esta pregunta no se aplicó filtro ya que está enfocada en los gustos y preferencias del consumidor. Se puede reflexionar sobre las opiniones y recomendaciones de los encuestados para mejorar el producto a futuro. Los comentarios con mayor detalle lo podremos observar a continuación.

4.1.3.7 Atributos del producto.



Figura 8. Comentarios positivos del producto.

Aquí se formuló una pregunta abierta para que los encuestados puedan dar su opinión libremente sobre lo que más les gustó del producto. Se sacó un factor común de las ideas que proporcionaron y resultó que lo más atractivo fue la opción de que las frutillas con crema estén listas para comer con un 43%, otro factor importante fue la presentación en la que se mostraba el producto esto incluye también la calidad y estética del mismo con un 27%. El resto de personas creen que es un producto innovador con un 13%, saludable 7% y los que opinaron que está muy bueno se puede decir que les gustó el producto en general.

4.1.3.8 Observaciones negativas del producto.

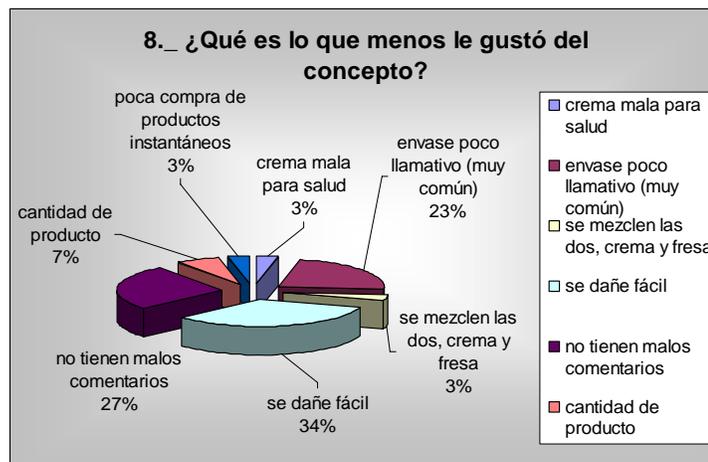


Figura 9. Observaciones negativas del producto.

La mayor preocupación de las personas indican su temor por que se dañe rápido el producto especialmente hablaron sobre la crema que es muy perecedera. Un 27% no tuvieron malos comentarios, es decir no encontraron cosas que no les gustara porque consideraron que el concepto es muy bueno. Existe un 23% de las personas que el empaque no fue muy llamativo, lo clasificaron como muy común o típico. Dieron ideas

como por ejemplo un vasito lleno de frutillas con la crema encima separadamente como el yogurt con cornflakes que existe en el mercado actualmente. Otras ideas y detalles que deben ser consideradas que pudieron inferir los encuestadores fue el temor de que se mezclen las frutillas con crema, o la cantidad de producto sea mucha o muy poco. Algo que llamó mucho la atención fue que las personas prefieren hacer sus propias frutillas con crema porque consideran que es algo sencillo de hacer.

4.1.3.9 Precio de empaque

En las siguientes tres preguntas se explicará en forma general el análisis de cada una y método de elaboración. Se aplica un filtro integrado entre éstas tres en un cuadro que podrán mas adelante.



Figura 10. Precio empaque.

El método con el que se desarrolló esta pregunta fue muy interesante ya que se empezó con un precio mínimo de 0.50\$ y se siguió aumentando el precio paulatinamente hasta el valor que ya no estaría dispuesto a pagar, con esto se tomaba el último precio que aceptó el consumidor que podría pagar por el producto. Con esta estrategia se logró observar que el 43% de las personas están dispuestas a pagar 1.50\$ por las frutillas con crema, 33% 1\$, 17% a 2\$ y 2.50\$ apenas el 7%.

4.1.3.10 Frecuencia de consumo

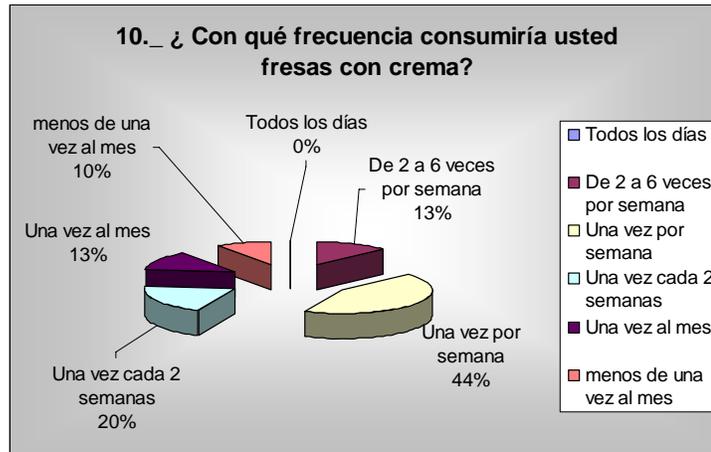


Figura 11. Frecuencia de consumo

El 44 % de las personas consumirían una vez por semana el producto, el 13% una vez al mes, el 13 % de 2 a 6 veces a la semana, con el 20% una vez cada dos semanas y apenas un 10% menos de una vez al mes el cual no sería tomado en cuenta para el cálculo de la demanda.

4.1.3.11 Cantidad de unidades por compra.



Figura 12. Unidades por compra.

Casi la mitad de las personas están dispuestas a adquirir 2 unidades por compra con un 43%, el 40% se llevaría 1 unidad por compra, el 7% tres unidades como también otro 7% adquiriría 4 unidades. Apenas el 3% dice que compraría más de 4 unidades por vez.

4.1.3.12 Integración de las preguntas 9,10 y 11.

Cuadro 2. Relación de preguntas 9,10 y 11.

Presentación del producto	Unidades según frecuencia de compra						una vez al mes
	precio	4 veces x semana	Semanal	quincena	mensual		
1 UNIDAD	\$1.00	0	0	0	0	0	0
	\$1.50	0	33	23	0	0	0
	\$2.00	0	17	11	0	0	0
	\$2.50	0	0	0	0	0	0
2 UNIDADES	\$1.00	13	22	0	0	0	9
	\$1.50	0	0	13	15	0	0
	\$2.00	0	0	0	9	0	0
	\$2.50	0	0	0	5	0	0
3 UNIDADES	\$1.00	4	10	0	0	0	0
	\$1.50	0	0	0	0	0	0
	\$2.00	0	0	0	0	0	0
	\$2.50	0	0	0	0	0	0
4 UNIDADES	\$1.00	0	12	0	0	0	0
	\$1.50	0	0	0	0	0	0
	\$2.00	0	0	0	0	0	0
	\$2.50	0	0	0	0	0	0
MAS DE 4 UNIDADES	\$1.00	0	0	0	9	0	0
	\$1.50	0	0	0	0	0	0
	\$2.00	0	0	0	0	0	0
	\$2.50	0	0	0	0	0	5

*** LOS ESPACIOS CON COLOR NO SON TOMADOS EN CUENTA PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA**

En esta tabla se hizo el último filtro donde se relaciona el precio con la cantidad y las veces que consumen por compra. Es necesario tomar en cuenta estas variables para tener una mayor precisión de la anuencia de las personas a consumir las frutillas con crema. Se revisó cada encuesta para ver el comportamiento individual de la gente integrando las variables, resultando, que la mayoría de personas consumen de 1 a 2 unidades por compra a un precio determinado.

De aquí también se saca la demanda del producto por lo que no se toma en cuenta aquellos/as que consumen menos de una vez al mes o los que pagarían hasta 1 dólar por unidad. El precio de cada empaque va a ser de 1,49\$ utilizando un precio psicológico para que de cierta forma el consumidor se sienta más cómodo.

4.1.3.13 Opción de consumo

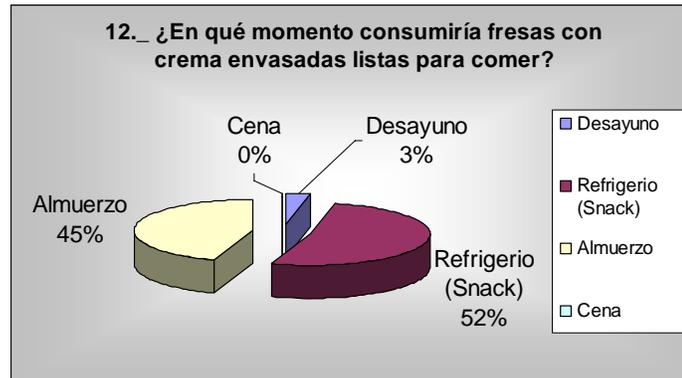


Figura 13. Momento de compra

El análisis como ustedes pueden ver, la mayoría de personas prefieren consumir el producto en el refrigerio con un 52% y en el almuerzo con un 45%. Los comentarios de las personas al momento de hacer las encuestas se refirieron al no consumir frutillas con crema en la cena porque puede caer un poco pesada.

4.1.3.14 Estado civil.

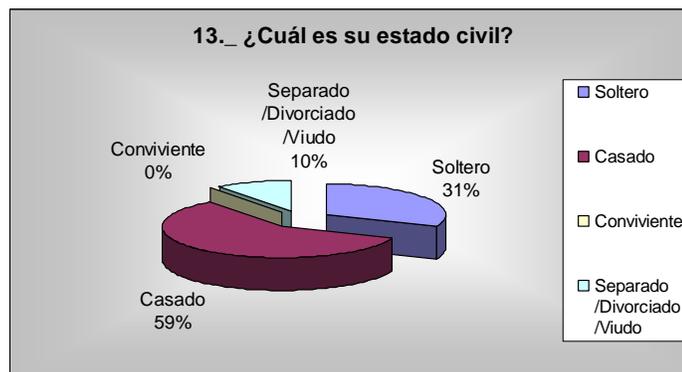


Figura 14. Estado civil.

Es importante tomar en cuenta esto ya que nos ayuda a entender mucho mejor el comportamiento y las cantidades que se consume. Como podemos ver casi el 60% está casado, el 10% viudo/divorciado o separado, formando un 70% de familias. Un 30% son personas solteras pero que la mayoría viven con sus padres.

Asumiendo esto se puede calcular la demanda en número de familias mas que si cada persona adquiriría el producto individualmente.

4.1.3.15 Edad de los consumidores potenciales.

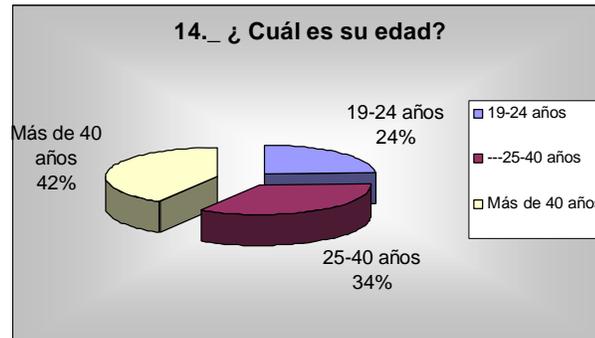


Figura 15. Edad de los consumidores potenciales.

Por el método de observación se trató de encuestar a las personas en un rango de 18 a 65 años, ya que son los que mas visitan centros comerciales o hacen las compras en sus supermercados preferidos para la casa.

4.1.3.16 Género de los consumidores potenciales.

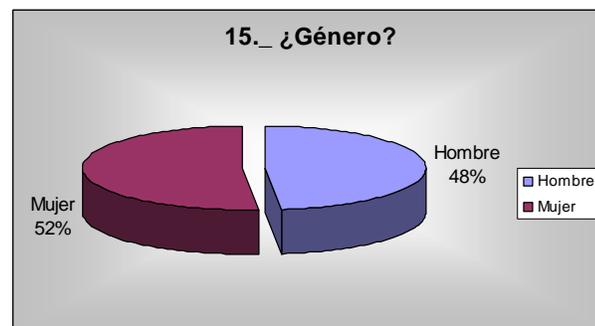


Figura 16. Género de los consumidores potenciales.

Son datos demográficos para ver la relación entre hombres y mujeres que fueron encuestados. Lo interesante de esta pregunta es que a los hombres casados al preguntarles de cuanto o con que frecuencia consumen frutillas con crema, respondieron que por lo general decían que sus mujeres hacían las compras pero que si sabían la cantidad de consumo porque casi siempre compraban más para sus hijos que para ellos.

4.1.4 Estimación de la demanda

El estudio y estimación de la demanda va dirigido a nuestros consumidores potenciales, que son las familias u hogares del segmento AB de la ciudad de Quito. La población de ésta ciudad es de 1'839.853 habitantes según el INEC de la República del Ecuador, la clase media alta, alta es de un 15% de la población total y también hay que recordar que no se toman en cuenta las personas mayores de 65 años por los motivos anteriormente dichos.

Cuadro 3. Formato para obtener demanda de frutillas con crema.

Presentación del producto	Unidades según frecuencia de compra						una vez al mes
	precio	4 veces x semana	Semanal	quincena	mensual		
1 UNIDAD	\$1.00						
	\$1.50	0%	26.19%	18.25%	0%		
	\$2.00	0%	13.49%	8.73%	0%		
	\$2.50	0%	0%	0%	0%		
2 UNIDADES	\$1.00						
	\$1.50	0%	0%	10.32%	11.90%		
	\$2.00	0%	0%	0%	7.14%		
	\$2.50	0%	0%	0%	3.97%		
3 UNIDADES	\$1.00						
	\$1.50	0%	0%	0%	0%		
	\$2.00	0%	0%	0%	0%		
	\$2.50	0%	0%	0%	0%		
4 UNIDADES	\$1.00						
	\$1.50	0%	0%	0%	0%		
	\$2.00	0%	0%	0%	0%		
	\$2.50	0%	0%	0%	0%		
MAS DE 4 UNIDADES	\$1.00						
	\$1.50	0%	0%	0%	0%		
	\$2.00	0%	0%	0%	0%		
	\$2.50	0%	0%	0%	0%		

* LOS ESPACIOS CON COLOR NO SON TOMADOS EN CUENTA PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA

1.00

Cuadro 4. Demanda de las frutillas con crema

Presentación del producto	Unidades según frecuencia de compra						
	precio	4 veces x semana	Semanal	quincenal	mensual	U. por me	U. por año
1 UNIDAD	\$1.50	0%	26.19%	18.25%	0%	108731	1304776.87
	\$2.00	0%	13.49%	8.73%	0%	54977	659718.64
	\$2.50	0%	0%	0%	0%	0	0
2 UNIDADES	\$1.50	0%	0%	10.32%	11.90%	50089.75	601076.98
	\$2.00	0%	0%	0%	7.14%	10995.31	131943.72
	\$2.50	0%	0%	0%	3.97%	6108.51	73302.07

Cuadro 5. Demanda total en unidades y dólares.

Mercado Potencial	Total unidades por persona	Total unidades por familia	Total en dólares
Mensual	230901.52	60763.56	\$90,537.70
Anual	2770818.3	729162.71	\$1,086,452.44

Coefficiente de variación. Se determina para ver la dispersión relativa.

$$CV = \frac{\text{desv.}}{\bar{n}}$$

$$CV = \frac{12.05}{36.00}$$

$$CV = 0.33$$

4.1.5 Estrategias de comercialización

La mezcla de mercadeo está dividida en las 5 “P”: producto, precio, plaza, promoción y personal.

4.1.5.1 Producto.

El contenido neto es de 220 g. en un empaque de plástico, con una etiqueta en la que debe llevar el nombre del producto “Temptation Strawberries with Cream” y todos los requisitos legales para su venta.

Se caracteriza por el buen sabor y su estilo original de empaque con compartimentos que dividen las frutillas de la crema. En ésta incluye un estilo de trinche para facilitar el consume sin tener que mancharse las manos.

4.1.5.2 Precio.

Es un producto innovador para el mercado, por lo que el precio va a estar en 1,50\$. Se utilizará un precio psicológico por lo que saldrá a la venta a 1,49\$ pero para introducir el producto en el mercado se lanzará a un precio de 1,29\$ como estrategia de penetración. Cabe recalcar que en los restaurantes el precio a la venta está entre 2 y 3\$ con una porción relativamente similar.

4.1.5.3 Plaza.

El canal de comercialización del producto será a través de los supermercados Ejercito, Mi Comisariato y Supermaxi principalmente, también se tratará de llegar al sector de comidas

rápidas y a colegios como un producto de refrigerio. La distribución será con un canal de segundo orden, es decir que se entrega el producto a un intermediario.

4.1.5.4 Promoción.

Considerado una vía muy fuerte para vender el producto. Es necesario fijar una muy buena estrategia para penetrar en el mercado rápidamente para que nuestro mercado meta se entere del nuevo producto que va a estar establecido en Quito.

Se pondrá afiches en lugares estratégicos principalmente en centros comerciales y se distribuirá volantes en los mismo y en avenidas muy transitadas aprovechando los semáforos para facilitar su distribución.

Se sacará un pequeño documental del producto en la revista Vistazo para inducir al consumo de las frutillas con crema que se va a comercializar indicando sus beneficios y facilidades.

Se realizarán degustaciones en sitios permitidos para que el portafolio de clientes siga creciendo por su buen sabor y facilidad de consumo. Ésta se realizará en sectores permitidos dentro de Centros Comerciales.

Por lo general se hará mayor énfasis con promociones en días festivos y en el mes de Diciembre que son de mayor consumo. Con un pronóstico de ventas se tratará de ver en qué otros meses se puede aplicar promociones para inducir al consumo del producto.

4.1.5.5 Personal.

Se tratará de integrar al personal a la empresa como que fuera una familia, con capacitaciones, incentivos y pequeñas actividades. El propósito de este manejo de personal es para alcanzar una buena fidelidad y para que el personal se siente bien dentro de la empresa, ya que con una actitud positiva se necesitará menos control y un mejor desempeño de sus actividades.

4.2 ESTUDIO TÉCNICO

4.2.1 Localización de la planta.

Como criterio personal utilizando la metodología anteriormente mencionada la planta debe ubicarse en Checa (Vía Interoceánica Km. 37 de Quito), por las siguientes razones:

- Cercanía a los distintos mercados
- Checa es una zona frutillera.
- Muy bajos costos de servicios básicos y de mano de obra.
- Disminuye el estropeo de las frutillas a la planta.

4.2.2 Distribución de la planta.

Con la ayuda del Arquitecto Mauricio Pazmiño se realizaron los planos de la infraestructura de la empresa (anexo 4) detallando todas las áreas de materiales, procesos y de oficina. A partir de aquí se hizo una cotización para calcular la inversión que se necesita para poner en funcionamiento a la empresa.

4.2.3 Análisis sensorial

Se realizó el análisis sensorial con el fin de saber y medir el grado de aceptación que tiene el producto en cuanto a sus cualidades organolépticas.

Según el Dr. Janacua el análisis sensorial se ha definido como una disciplina científica usada para medir, analizar e interpretar las reacciones percibidas por los sentidos de las personas hacia ciertas características de un alimento como son su sabor, olor, color y textura, por lo que el resultado de este complejo de sensaciones captadas e interpretadas son usadas para medir la calidad de los alimentos.

A las frutillas no se les hizo un panel sensorial por las diferentes características de cada frutilla ya sea por tamaño o grado de madurez, por lo que se realizaron dos tipos de análisis sensoriales: El primero de degustación para saber la aceptabilidad de la crema y la segunda para el estudio cualitativo del empaque.

Cuadro 6. Resultados del panel de degustación sobre la crema

CREMA		
	PROMEDIO	DESV. EST.
Sabor	4.41666667	0.67494856
Sabor con fresa	4.75	0.48304589
Color	4.25	0.73786479
Textura	4.25	0.56764621
Olor	4.83333333	0.42163702

4.2.3.1 Sabor.

En general el sabor fue muy aprobado por los participantes, 6 personas (50%) les gustó mucho el sabor de la crema, 5 (42%) de ellos les gustó el producto y apenas el 8% fue indiferente que representa a una persona. El principal atributo del sabor fue el grado de dulzura comentando que “está preciso”.

4.2.3.2 Sabor con fresas.

La degustación fue acompañada con frutillas como pueden ver en el (anexo 3) . Existe algo muy interesante en los resultados de este ítem ya que la aceptación del producto subió considerablemente. Abarca un 100% de aceptabilidad combinando los que les gusta y los que les gusta mucho.

4.2.3.3 Color.

En ése aspecto cada uno tenía su criterio, el 17% eran indiferentes al color ya que conocen de los dos tipos que existen, el blanco y el color crema. En este caso como pueden ver en el anexo 3, el producto es de color crema, por lo que recalcaron que en lo que más se fijan es en el sabor y textura. El 42% les gustó el color aunque preferirían un aspecto blanco y el otro 42% les gustó mucho como fue presentado.

4.2.3.4 Textura.

En lo que se refiere a la textura nuestros panelistas se presentaron conformes aunque quisieran que la crema fuera un poco más consistente. El 8% sintieron indiferentes al producto y el 58% con el 33% les gustó la textura de la crema.

4.2.3.5 Olor

El olor no tuvo ningún problema, todos pensaron que el aroma a crema era muy bueno y bueno con un 17% y 83% respectivamente. El lugar donde se hizo el estudio cualitativo del olor fue idóneo para realizar este tipo de prueba ya que estaba libre de cualquier aroma en particular que podría desviar la apreciación del panelista.

Cuadro 7. Resultados del panel de degustación sobre la crema

	EMPAQUE	
	PROMEDIO	DESV. EST
apariencia	4.33333333	0.788810638
cantidad	4.33333333	1.032795559

4.2.3.6 Apariencia.

A pesar de que era un molde hecho a mano cubierto por plástico para que la crema no se regara, la aceptación fue buena. Indicaron que el empaque debería ser un poco más compacto porque quedan muchos espacios especialmente el sector de la tapa con el producto. La idea fue considerada muy buena aunque un poco tradicional porque ya habían visto un estilo parecido como por ejemplo: los nachos con queso y en vegetales con su salsa. También dijeron que el tamaño era muy grande y que se debe tratar de reducirlo para que sea más personalizado y fácil de llevar.

4.2.3.7 Cantidad.

En el caso de las frutillas, la cantidad (9 por unidad) es suficiente como para postre por su buen tamaño. En el caso de la crema lo consideraron que lleva demasiado para la cantidad de frutillas y que se la debería reducir un poco. Como se dijo anteriormente el tamaño del empaque es muy grande para el contenido que lleva el producto por lo que se le debe hacer más pequeño y justo para que el producto tenga buena estética. Otra opción sería aumentar la cantidad para que vayan complementados tamaño de empaque y cantidad. En

este punto recalcaron que un producto de esta índole es mejor que sea lo más personalizado posible.

4.3 ESTUDIO FINANCIERO

Según el Ing. José Luís Hernández Cabrera (2006), el análisis financiero es una técnica de evaluación del comportamiento operativo de una empresa, diagnóstico de la situación actual y predicción de eventos futuros y que, en consecuencia, se orienta hacia la obtención de objetivos previamente definidos.

Éste análisis se hará con base en 2 escenarios, el primero sin financiamiento y el segundo abarcando el 60% de la inversión total

4.3.1 Ingresos

Las ventas se distribuyeron de acuerdo al alcance de ventas de cada mercado. Se inició con 16% del mercado potencial como posicionamiento del producto, y cada año aumentará en un 3% consecutivamente. El precio de venta al consumidor del primer año estará en 1,29\$ y a partir del segundo año 1,49\$. El porcentaje que gana el intermediario es de un 25% por unidad.

Cuadro 8. Ingresos Brutos

1 año				
Lugar de ventas	Unidades vendidas (Mes)	Precio \$	Ventas Mensuales	Ventas anuales
Supermaxi	2200	1.032	2270.4	27244.8
Mi comisariato	1500	1.032	1548	18576
Mi comisariato del Ejército	873	1.032	900.936	10811.232
Colegios	2200	1.032	2270.4	27244.8
Comidas rápidas	650	1.032	670.8	8049.6
Otros mercaditos	2300	1.032	2373.6	28483.2
Total ventas	9,723	1.032	\$10,034.14	\$120,409.63

2 año				
Lugar de ventas	Unidades vendidas (Mes)	Precio \$	Ventas Mensuales	Ventas anuales
Supermaxi	2612.5	1.192	3114.1	37369.2
Mi comisariato	1781.25	1.192	2123.25	25479
Mi comisariato del Ejército	1036.6875	1.192	1235.7315	14828.778

Colegios	2612.5	1.192	3114.1	37369.2
Comidas rápidas	771.875	1.192	920.075	11040.9
Otros mercaditos	2731.25	1.192	3255.65	39067.8
Total ventas	11,546	1.192	\$13,762.91	\$165,154.88

3 año				
Lugar de ventas	Unidades vendidas (Mes)	Precio \$	Ventas Mensuales	Ventas anuales
Supermaxi	3025	1.192	3605.8	43269.6
Mi comisariato	2062.5	1.192	2458.5	29502
Mi comisariato del Ejército	1200.375	1.192	1430.847	17170.164
Colegios	3025	1.192	3605.8	43269.6
Comidas rápidas	893.75	1.192	1065.35	12784.2
Otros mercaditos	3162.5	1.192	3769.7	45236.4
Total ventas	13,369	1.192	\$15,936.00	\$191,231.96

4 año				
Lugar de ventas	Unidades vendidas (Mes)	Precio \$	Ventas Mensuales	Ventas anuales
Supermaxi	3437.5	1.192	4097.5	49170
Mi comisariato	2343.75	1.192	2793.75	33525
Mi comisariato del Ejército	1364.0625	1.192	1625.9625	19511.55
Colegios	3437.5	1.192	4097.5	49170
Comidas rápidas	1015.625	1.192	1210.625	14527.5
Otros mercaditos	3593.75	1.192	4283.75	51405
Total ventas	15,192	1.192	\$18,109.09	\$217,309.05

5 año				
Lugar de ventas	Unidades vendidas (Mes)	Precio \$	Ventas Mensuales	Ventas anuales
Supermaxi	3850	1.192	4589.2	55070.4
Mi comisariato	2625	1.192	3129	37548
Mi comisariato del Ejército	1527.75	1.192	1821.078	21852.936
Colegios	3850	1.192	4589.2	55070.4
Comidas rápidas	1137.5	1.192	1355.9	16270.8

Otros mercaditos	4025	1.192	4797.8	57573.6
Total ventas	17,015	1.192	\$20,282.18	\$243,386.14

4.3.2 Inversiones

Se necesita una gran inversión (anexo 5) para salir con este proyecto ya que comprende desde comprar el terreno hasta instalar todos equipos para la operación en la planta agroindustrial. A parte de la emplastadora de empaques no se necesitarán otras reinversiones ya que el flujo de caja comprende los 5 primeros años de la empresa.

Cuadro 9. Inversiones

Maquinaria de producción	\$ 19,250.00
Vehículo	\$ 24,000.00
Inmobiliaria	\$ 4,465.00
Terreno e infraestructura	\$ 60,000.00
TOTAL	\$107,715.00

4.3.3 Costos variables

Aquí constan los costos de materia prima, insumos y empaques que se necesitan para la implementación del proyecto.

Cuadro10. Costo variable

costo variable	X UNIDAD					
		1	2	3	4	5
fresas	0.135	\$15,751.26	\$18,704.62	\$21,657.98	\$24,611.34	\$27,564.71
leche	0.015	\$1,750.14	\$2,078.29	\$2,406.44	\$2,734.59	\$3,062.75
crema en polvo	0.070	\$8,167.32	\$9,698.69	\$11,230.07	\$12,761.44	\$14,292.81
preservante	0.00050	\$58.34	\$69.28	\$80.21	\$91.15	\$102.09
canastilla	0.200	\$23,335.20	\$27,710.55	\$32,085.90	\$36,461.25	\$40,836.60
etiqueta	0.100	\$11,667.60	\$13,855.28	\$16,042.95	\$18,230.63	\$20,418.30
bolsa	0.010	\$1,166.76	\$1,385.53	\$1,604.30	\$1,823.06	\$2,041.83
total	0.531	\$61,896.62	\$73,502.23	\$85,107.85	\$96,713.47	\$108,319.08

4.3.3.1 Costos de materia prima.

Para la determinación de costos de materia prima se tomó en cuenta el precio de los productos de Supermaxi a excepción del preservante.

4.3.3.2 Envase y etiquetas.

El material de empaque consiste en una canastilla de plástico con su compartimiento, también incluye la etiqueta y la envoltura plástica para conservar mejor el producto como también el empaque.

4.3.4 Costos Fijos.

Los costos fijos se establecieron por una investigación minuciosa para concretar salarios, mantenimiento de maquinas como también de transporte, y servicios básicos. Se incluyó la luz, agua y teléfono en los costos fijos por las circunstancias y facilidades del lugar en donde se va a establecer la planta, además porque se hizo una comparación con los egresos de la empresa “Guadalupe” quien brindó la información respectiva indicando que mensualmente se gasta casi lo mismo en estos servicios.

4.3.4.1 Costos de mano de obra.

El número de personas que se integraron para la mano de obra fue analizada con mucha cautela para que se trabaje constantemente. Los empleados tendrán su salario fijo y tendrán derecho a un almuerzo que ya va incluido dentro de su pago.

Cuadro 11. Salario mensual de personal

Jefe de planta	\$ 260.00
empleado	\$ 150.00
empleado	\$ 150.00
empacador	\$ 150.00
chofer	\$ 300.00
Total	\$ 1,010.00

4.3.4.2 Costos administrativos

El sueldo del gerente de la empresa y de la secretaria cuya especialización de contadora, fueron designados sin tomar en cuenta el almuerzo por lo que cada uno se verá puesto a llevar su comida o comer en un restaurante cerca del lugar.

Cuadro 12. Salario mensual de personal administrativo

Gerente general	\$ 1,800.00
secretaria, contadora	\$ 750.00
Total	\$ 2,550.00

4.3.4.3 . Costos de mercadeo.

Es muy importante tomar en cuenta los costos de mercadeo ya que se quiere penetrar.

Costos de servicios básicos y de mantenimiento.

El mantenimiento de las máquinas y del camión es fundamental para evitar cualquier daño de los activos. Por otro lado es muy importante mantener una buena limpieza de la planta por lo que los mismos trabajadores se encargarán del aseo una vez terminadas las operaciones. Dentro de los servicios a parte de la luz, agua y teléfono también incluye lo que son las líneas de celulares e Internet.

Cuadro 13. Costo de servicios.

material limpieza	\$ 63.50
Servicios básicos	\$ 249.09
mantenimiento del camión	\$ 30.00
mantenimiento de las máquinas	\$ 10.00
gasolina	\$ 140.00
Total	\$ 492.59

4.3.4.4 Depreciación de equipo

La depreciación se realizó dependiendo del artículo. Lo que es equipo de oficina entre 4 y 5 años. La maquinaria de producción a 10 años. El camión se lo depreció a 6 años ya que va a tener un fuerte trabajo para recorrer toda la ciudad dejando producto y sin contar que la empresa se encuentra ubicada a 37 Km. de Quito.

Cuadro 14. Depreciación.

Depreciación Total	\$9,385.01
--------------------	------------

4.3.5 Resultados.

Los resultados de los índices se muestran a continuación.

4.3.5.1 Costos de procesamiento

Basándonos en la capacidad de planta potencial y en las necesidades de la misma para operar de acuerdo a la demanda que se quiere cubrir, se procedió a calcular los costos fijos y variables para llevar a cabo el proyecto. En el (Anexo 6) podremos ver el detalle de los costos que son necesarios para realizar las frutillas con crema. Éstas están detalladas por mes y por año para tener un concepto claro de los requerimientos de operación.

Los costos fijos son elevados con una suma de \$ 37185.04. Hay que recordar que los servicios básicos fueron tomados en cuenta de este rubro al igual que los materiales de limpieza como también los de mantenimiento.

4.3.5.2 Capital de trabajo.

Para calcular el capital de trabajo se tomó en cuenta el periodo de desfase que se tiene con los supermercados de Quito que son de 30 días. Aquí se realizó la sumatoria de los costos fijos (\$37,185.04), más los costos variables del primer año (\$61,896.62), mas los costos de mercadeo (\$2,116.79) y el interés a pagar al banco en el caso de que sea con financiamiento, que integran todos los procesos legales para que el producto pueda ser distribuido. Todo esto dividimos para 12 meses que tiene un año y se multiplica por 1 que es el mes de desfase. Se obtuvo un capital de trabajo de \$ 8,433.20.

Cuadro 15. Capital de trabajo sin financiamiento

costos variables	\$61,896.62
costos fijos	\$37,185.04
mercadeo	\$ 2,116.79
Capital de trabajo	\$ 8,433.20

Cuadro 16. Capital de trabajo con financiamiento.

costos variables	\$61,896.62
costos fijos	\$37,185.04
pago del interés del banco	\$ 7,249.67
mercadeo	\$ 2,116.79
Capital de trabajo	\$ 9,037.34

4.3.5.3 Punto de equilibrio.

En los siguientes cuadros se muestra el punto de equilibrio con las unidades a producirse anualmente de frutillas con crema.

Cuadro 17. Punto de equilibrio del escenario para el año 1.

Costo Fijo	\$39,301.82	78,375.63	Unidades a producir para alcanzar el equilibrio
margen de contribución	0.50145468	116,676	Unidades a producir en el primer año
Punto de Equilibrio	78,375.63	67%	Porcentaje que representa el punto de equilibrio sobre el total que se piensa producir y vender el primer año

Cuadro 18. Punto de equilibrio del escenario para los siguientes años.

		2 año	3er año	4to año	5to año
Costo Fijo	\$39,567.50				
margen de contribución	0.66145468				
Punto de Equilibrio	59,818.91				
		138,553	160,430	182,306	204,183
		43%	37%	33%	29%

Para el cálculo del punto de equilibrio se tomó en cuenta los costos fijos más los costos de mercadeo que se tiene por año y se dividió para el margen de contribución para poder sacar el punto de equilibrio.

4.3.5.4 Calculo de el VAN, TIR, PRI.

Para realizar este calculo se tomó en cuenta los dos escenarios que integra los 5 años del flujo de caja (Anexo 9), el primero sin financiamiento y el otro con un 60% de financiamiento. A continuación se puede observar los indicadores de cada escenario.

Cuadro 18. Calculo de el VAN, TIR y PRI escenario 1 (sin financiamiento).

VAN	107,862
TIR	35.09%
PRI	2.75

Cuadro 19. Calculo de el VAN, TIR y PRI escenario 2 (con 60% de financiamiento).

VAN	112,841
TIR	52.32%
PRI	2.33

4.3.5.5 Relación beneficio/costo.

Para determinar la relación beneficio-costo, se calculó el valor actual de los ingresos y se lo dividió sobre el valor actual de los costos más la inversión inicial.

Cuadro 20. Relación beneficio/costo del escenario 1 y 2.

Concepto	Escenario 1	Escenario 2
Ingresos \$	651,492	651,492
Costos \$	376,016	379,108
Inversión inicial \$	116,648	51,728
Relación Beneficio-Costo	1.32	1.51

La relación de beneficio-costo que nos da en el cuadro quiere decir que por cada dólar invertido el beneficio neto es de 1.32 dólares para el escenario 1 y para el escenario 2 es de 1.51.

4.3.5.6 Análisis de sensibilidad.

Para esta parte del estudio se realizó un análisis de sensibilidad bidimensional (Anexo 7), trabajando con las variables ingresos y los costos totales, para determinar como afectaba el VAN en cada uno de los escenarios planteados anteriormente.

Se realizaron variaciones en el precio con disminuciones porcentuales del 10% hasta llegar a un punto en que el VAN ya no podía ser positivo, de igual manera se trabajó con los costos totales, al aumentar un 10% hasta llegar a un punto en que los aumentos en costos no podían llegar a registrar un VAN positivo.

4.3.6 Discusión.

El proyecto es económicamente viable en ambos escenarios. Como lograron apreciar los costos se van diluyendo rápidamente a medida que la cantidad de unidades vendidas aumenta. Con base en el precio que se impuso los resultados son bastante buenos mostrando índices de buena rentabilidad.

4.4 ESTUDIO LEGAL.

Apoderado legal

El primer paso para registrar la crema es buscar un agente que tenga conocimiento sobre los trámites legales de productos agroindustriales. El mismo puede ser de gran ayuda ya que sería como una guía tanto para el llenado de papeles.

4.4.1 Constituir legalmente la empresa

Existen tres diferentes tipos legales para formar una empresa:

4.4.1.1 Comerciante Individual

Requisitos:

- Fotocopia de Cedula de Identidad.
- Generales de Ley: estado civil, profesión y oficio y dirección completa.
- Nombre del Negocio.
- Dirección Completa del Negocio.

4.4.1.2 Sociedad de Responsabilidad Limitada y Obtención de Registro Tributario Nacional, Registro de Importador y Registro de Vendedor:

- Nombres y apellidos de cada uno de los socios (mínimo 2 máximo 25 socios).
- Datos generales de cada uno de los socios: profesión u oficio, estado civil (casados o solteros), nacionalidad y domicilio.
- Nombre completo o denominación social de la sociedad, y si se conocerá también con algunas siglas o abreviatura.
- Detallar específicamente la finalidad y cada una de las actividades que realizara la empresa.
- Fijar el capital mínimo y el máximo.
- Que se detalle la distribución de las partes sociales entre los socios y su valor, las partes sociales deben ser múltiplos de cien.
- Nombrar uno o más gerentes generales que representaran legalmente a la sociedad.

4.4.1.3 Requisitos de Sociedad Anónima de Capital Variable y Obtención de Registro Tributario Nacional, Registro de Importador y Registro de Vendedor:

- Nombres y apellidos de cada uno de los Socios (no pueden ser menos de dos)
- Datos generales de cada uno de los Socios: profesión u oficio, estado civil (casados o solteros), nacionalidad y domicilio.
- Nombre o denominación social de la Sociedad, y si se conocerá también con algunas siglas.
- Detallar específicamente la finalidad y cada una de las actividades que realizará la empresa.
- Fijar el capital mínimo y máximo.
- Nombrar la Junta Directiva de dicha Sociedad, (Un Presidente, un Vice-Presidente, un Secretario y dos vocales); nombrar también uno o más Gerentes Generales que puedan tener también representación legal, y un comisario.

4.4.1.4 Requisitos para formar una Cooperativa

- Fotocopia de Cedula de Identidad de los directivos.
- Nombres de la Junta Directiva.
- Redacción de Estatutos.
- Nombre y Numero de Afiliados.
- Dirección Completa del Negocio.

4.4.2 Registro de marca

La empresa debe iniciar la búsqueda de la marca que tiene que poner a su producto. Es aconsejable pensar y solicitar al menos 4 alternativas como nombres en orden de prioridad.

Los requisitos para este proceso son:

- Fotocopia del documento legal de la constitución de la empresa: Individual, Sociedad o Cooperativa.
- Constancia de Búsqueda de Marca.
- Nombre de la Marca.
- 30 etiquetas del logo, 3x3.
- Fotocopia de Cedula de Identidad.
- Carta a poder.

4.4.3 Licencia Sanitaria

Se refiere al permiso de elaboración de su producto en el predio comercial que cumpla con las normas de higiene.

Los requisitos para obtener una licencia sanitaria son:

- Fotocopia del documento legal de la constitución de la empresa: Individual, Sociedad, etc.,
- Fotocopia de Cedula de Identidad: Gte. o Propietario.
- Fotocopia de Registro de Marca.
- Carta a Poder.

4.4.4 Registro sanitario

Es el número de registro por producto o productos asignados por Control de Alimentos para su Distribución.

Los documentos que exigen para este registro son:

- Fotocopia del documento legal de la constitución de la empresa: Individual, Sociedad o Cooperativa.
- Fotocopia de Constancia de Registro de Marca.
- Fotocopia de Licencia Sanitaria Vigente.
- Formula Cualitativa y Cuantitativa de cada Producto.
- 2 Etiquetas Provisionales a Colores.
- Dirección Exacta y Teléfono del Negocio.
- Muestras de cada producto.

4.4.5 Código de barras

Es necesario tener un código de barras para cada línea de productos.

Los requisitos para sacar el código de barras son:

- Fotocopia del documento legal de la constitución de la empresa: Individual, Sociedad o Cooperativa.
- Fotocopia de Constancia de Registro de Marca.
- Fotocopia de Licencia Sanitaria Vigente.
- Fotocopia de Registro Sanitario o Sanitarios.

- Fotocopia de Cedula de Identidad.
- Fotocopia de RTN: Gerente o Propietario.
- Fotocopia de Recibo de Luz o Teléfono.

Los 5 puntos que hemos visto hasta el momento son requisitos fundamentales para poder operar dentro del país.

5. CONCLUSIONES

Se realizó un estudio de factibilidad para el desarrollo y la comercialización de frutillas con crema en la ciudad de Quito, considerando que el proyecto resultó viable.

Aunque no se haya alcanzado una anuencia mayor a la de 70% el producto sigue siendo bueno. Tomando en cuenta los filtros y todas las variables, se logró exhibir un plano más realista de las personas que están dispuestas a consumir frutillas con crema con una anuencia del 50% (20255 hogares).

Los principales canales de distribución que se logró identificar son: Supermaxi, Mi Comisariato, Mi Comisariato del Ejército, colegios y otros (minoristas). A esto se suma la estrategia de comercialización mediante precio psicológico, estilo de producto innovador, publicidad.

Se logró hacer un análisis sensorial donde describían las cualidades del producto. Así mismo la prueba piloto se realizó en Quito sin ningún tipo de problemas.

Se desarrolló técnicamente el producto con sus diversas pruebas de empaque y vida útil. Se tenía previsto dos modelos diferentes para sacar al mercado, por lo que se decidió lanzar el producto que tiene un compartimiento que separa las fresas de la crema. Con respecto a la vida útil se trató con un sistema de vacío en el empaque, pero la crema perdió totalmente su textura. También se trató de hacer con atmósfera modificada pero por razones de tecnología y presupuesto fue muy complicado realizar este experimento. Cabe recalcar que para introducir con estos tipos de sistemas es necesario un material de empaque distinto al actual, por lo que sus costos serían elevados tanto en maquinaria como en el material a utilizar.

Con la ayuda del Arquitecto Mauricio Pazmiño se realizaron los planos de la empresa detallando todas las áreas de materiales, procesos y de oficina. A partir de aquí se hizo una cotización para calcular la inversión que se necesita para poner en funcionamiento a la empresa.

Se encontró el lugar óptimo para establecer físicamente la empresa por las grandes ventajas que tiene al ubicar la planta en Checa (un pueblito a 36 Km de Quito), ya sea por la cercanía a los distintos mercados como también y principalmente de los insumos. A estos también se sumarían sus bajos costos de servicios básicos y la mano de barata que se consigue por ese sector.

En cuanto al panel de degustación que se realizó se pudo ver que los panelistas en su mayoría estuvieron a gusto con las características de las fresas con crema, por lo cual solo se realizó un panel y apenas se hicieron pequeños cambios que fueron recomendados por ellos como por ejemplo que el empaque sea más compacto.

Se diseñaron dos flujos de cajas con el fin de que sirva como base para ver la diferencia que existe entre trabajar con financiamiento y sin el mismo. En el primer escenario se obtuvo una TIR de 32.22% y un VAN de 92,623\$, en cambio en el segundo escenario que se trató con un 60% de crédito, la que tuvo un mejor TIR de 50.58% y un VAN de 99,205\$.

El proyecto debe cumplir con todas las normas legales planteadas en el estudio.

6. RECOMENDACIONES

Sacar el proyecto al mercado por su sabor establecido dentro de la cultura Ecuatoriana, además la facilidad de tener una competencia casi nula por lo que no se ha establecido una marca reconocida a nivel nacional.

Se debería hacer un estudio de factibilidad para implementar las fresas con crema pero empacadas con un sistema de atmósfera modificada y medir que tanto suben los costos a comparación de este proyecto. Habrá que tomar en cuenta si las personas valoran este proceso y analizar si están dispuestas a pagar a o menos por el producto.

Sacar diferentes tamaños y tipos de empaque ya sea para la familia e individualmente.

Desarrollar productos de la misma característica pero con diferentes acompañantes que puedan ser de buen gusto para el consumidor como por ejemplo: chocolate líquido.

Si las ventas van de acuerdo a lo predicho en esta tesis sería bueno evaluar el mercado a nivel nacional y pensar en comercializarlo con buenas redes de distribución.

Realizar un estudio de manejo ambiental para el manejo de desechos de la empresa.

7. BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, A. 1981. Elementos de la mercadotecnia. México D.F., México. CECSA. 111 p.
- Andrade, C; Chamorro, D. 2003. Estudio de factibilidad para el desarrollo de galletas con miel. Tesis Ing. Agroindustrial, Ing. Agronegocios. Zamorano, Honduras. 67 p.
- Bell, M. 1982. Mercadotecnia, conceptos y estrategias. México D.F., México. CECSA. 605 p.
- Boyd, H. 1983. Investigación de mercados textos y casos. México D.F., México. Limusa. 830 p.
- Bustos, J. 1999. Estudio de factibilidad para el procesamiento de champiñones (*Agaricus bitorquis*) en El Zamorano. Tesis Lic. Ing. Agr. Zamorano, Honduras. 57 p.
- Crawford, I. 1977. Gestión del mercadeo agrícola. Frigerio N. GB. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. 85 p.
- Cundiff, E; Still, R; Govoni, N. 1979. Fundamentos de Mercado moderno. Madrid, España. 455 p.
- Holtje, H. 1987. Mercadotecnia. México D.F., México. McGraw-Hill. 163 p.
- Kotler, P.; Armstrong, G. 1996. Mercadotecnia. 6 ed. Trad. Por Pilar Mascaró Sacristán, México. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. 826 p.
- McCarthy, E; Perreult, W. 1987. Comercialización. Buenos Aires, Argentina. El Ateneo. 681p.
- Salazar, C.F. 1997. Estrategias de mercado para agua embolsada para consumo humano en la ciudad de Choluteca. Tesis Ing. Agr. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. 56 p.
- Sapag, N. Sapag, R. 1999. Preparación y evaluación de proyectos. Editorial Mac Graw-Hill. 3 ed. Guatemala. 404 p.
- .

Sapag, N; Sapag, R. 1989. Preparación y evaluación de proyectos. 2de. McGraw Hill Guatemala, Guatemala. 277 p.

Roche. Propiedades nutricionales de las frutas.

Consultado 10 de Julio de 2006. Disponible en:

<http://www.paraqueestebien.com.mx/sintomas/nutricion/fruta6.htm>

Propiedades organolépticas. Consultado 28 de Agosto de 2006. Disponible en:

<http://www.chemedia.com/chemorgal.htm>

Coste, Elena Beatriz. ANALISIS SENSORIAL DE QUESOS. Consultado 1 de Septiembre de 2006. Disponible en:

<http://www.vet.unicen.edu.ar/Tecnologia/Jornadas/Conferencias/Conferencia%20Beatriz%20Coste.doc>

Estudio financiero. Consultado 17 de Septiembre de 2006. Disponible en:

<http://www.economia.unam.mx/pasoapaso/pdf/define/DefinicionesEstudioFinanciero.pdf#search=%22Estudio%20Financiero%22>

Aina. Análisis sensorial en Aina. Consultado 8 de Agosto de 2006. Disponible en:

http://www.ainia.es/wps/portal/!ut/p/.cmd/cs/.ce/7_0_A/.s/7_0_3BI/s.7_0_A/7_0_3BI

Copyright "la Caixa" 2004. Financiación. Consultado 1 de Octubre de 2006. Disponible en:

http://www.emprendedorxxi.coop/html/new_finanzas.asp

Paola Valeria Zeledón. Manual de Costos. Consultado 28 de Agosto de 2006. Disponible en:

<http://www.gestiopolis.com/recursos3/docs/fin/macospvz.htm>

8. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta final.

Encuesta #: _____

ENCUESTA FRUTILLAS CON CREMA

Buenos días/tardes, mi nombre es David Pazmiño estudio en Zamorano-Honduras. Hoy nos encontramos haciendo una breve encuesta para sacar adelante mi tesis sobre las frutillas con crema. Su opinión sincera es muy importante ya que nos ayudará a desarrollar un proyecto de interés público. Gracias por su colaboración!.

1._ ¿En general, consume usted frutas? (ÚNICA)

Sí	1	CONTINUAR	No	1	2	3	4	5	6	TABULAR Y
----	---	-----------	----	---	---	---	---	---	---	-----------

2._ Por favor usando esta escala (MOSTRAR TARJETA), ¿Qué tanto le gustan las frutillas? (ÚNICA/ SUGERIDA)

No me gustan para nada	No me gustan	Indiferente	Me gustan	Me gustan mucho
1	2	3	4	5

3._ ¿Ha probado alguna vez frutillas con crema? (ÚNICA)

Sí	1 PASAR PREGUNTA 4 Y DESPUÉS 6	No	2 PASAR PREGUNTA
----	--------------------------------	----	------------------

4._ Por favor usando esta escala (MOSTRAR TARJETA), ¿Qué tanto le gustan las frutillas con crema? (ÚNICA/ SUGERIDA)

No me gustan para nada	No me gustan	Indiferente	Me gustan	Me gustan mucho
1	2	3	4	5

5._ ¿Estaría dispuesto/a a probar las frutillas con crema? (ÚNICA/ SUGERIDA)

Definitivamente no	Probablemente no	Indiferente	Probablemente sí	Definitivamente sí
1	2	3	4	5

Ahora le voy a mostrar un concepto. Por favor quisiera que me de su opinión al respecto.

6_ Usando la siguiente escala (MOSTRAR FOTO), ¿Qué tanto le gustó el concepto que le acabo de mostrar? (ÚNICA/ SUGERIDA)

No me gustó para nada	No me gustó	Indiferente	Me gustó	Me gustó mucho
1	2	3	4	5

7._ ¿Qué más le gusta del concepto? (MÚLTIPLE/ ESPONTÁNEA)

8._ ¿Qué menos le gusta del concepto? (MÚLTIPLE/ ESPONTÁNEA)

9._ ¿Estaría dispuesto a pagar (DECIR PRECIO HASTA QUE YA NO ESTÉ DISPUESTO A PAGAR) por un envase de 220 gramos de fresas con crema ya preparadas listas para el consumo en su supermercado más cercano (MOSTRAR FOTO)?

\$0.50	1	\$1.00	2	\$1.50	3	\$2.00	4	\$2.50
--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

10._ ¿ Con qué frecuencia consumiría usted fresas con crema? (MOSTRAR TARJETA) (ÚNICA/ SUGERIDA)

Todos los días	1	CONTINUAR
De 2 a 6 veces por semana	2	
Una vez por semana	3	
Una vez cada 2 semanas	4	
Una vez al mes	5	
Menos de 1 vez al mes	6	TERMINAR

11._ ¿Cuántas unidades usted adquiriría por compra? (ÚNICA / ESPONTÁNEA)

1 unidad	1	3 unidades	3	Más de 4	5
2 unidades	2	4 unidades	4		

12._ ¿En qué momento consumiría fresas con crema envasadas listas para comer? (MOSTRAR TARJETA) (MÚLTIPLE / SUGERIDA)

Desayuno	1	Refrigerio (Snack)	2	Almuerzo	3	Cena	4
----------	---	--------------------	---	----------	---	------	---

13._ ¿Cuál es su estado civil? (ÚNICA / ESPONTÁNEA)

Soltero	1	Casado	2	Conviviente	3	Separado /Divorciado /Viudo	4
---------	---	--------	---	-------------	---	-----------------------------	---

14._ ¿Cuál es su edad? (ÚNICA / ESPONTÁNEA)

Menor a 18 años	TERMINAR	1	19-24 años	2	25-40 años	3	Más de 65 años	TERMINAR	4
-----------------	----------	---	------------	---	------------	---	----------------	----------	---

15._ Género (POR OBSERVACIÓN):

Hombre	1	Mujer	2
--------	---	-------	---

Anexo 2. Encuesta realizada al panel de degustación.**Prueba de aceptación de frutillas con crema**

Nombre _____

Fecha _____

Crema**Sabor**

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Me desagrada Mucho	Me desagrada	Indiferente	Me gusta	Me gusta mucho

Sabor con fresa

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Me desagrada Mucho	Me desagrada	Indiferente	Me gusta	Me gusta mucho

Color

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Me desagrada Mucho	Me desagrada	Indiferente	Me gusta	Me gusta mucho

Textura

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Me desagrada Mucho	Me desagrada	Indiferente	Me gusta	Me gusta mucho

Olor

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Me desagrada Mucho	Me desagrada	Indiferente	Me gusta	Me gusta mucho

Empaque**Apariencia**

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Me desagrada Mucho	Me desagrada	Indiferente	Me gusta	Me gusta mucho

Cantidad

1
Me desagrada
Mucho

2
Me desagrada

3
Indiferente

4
Me gusta

5
Me gusta mucho

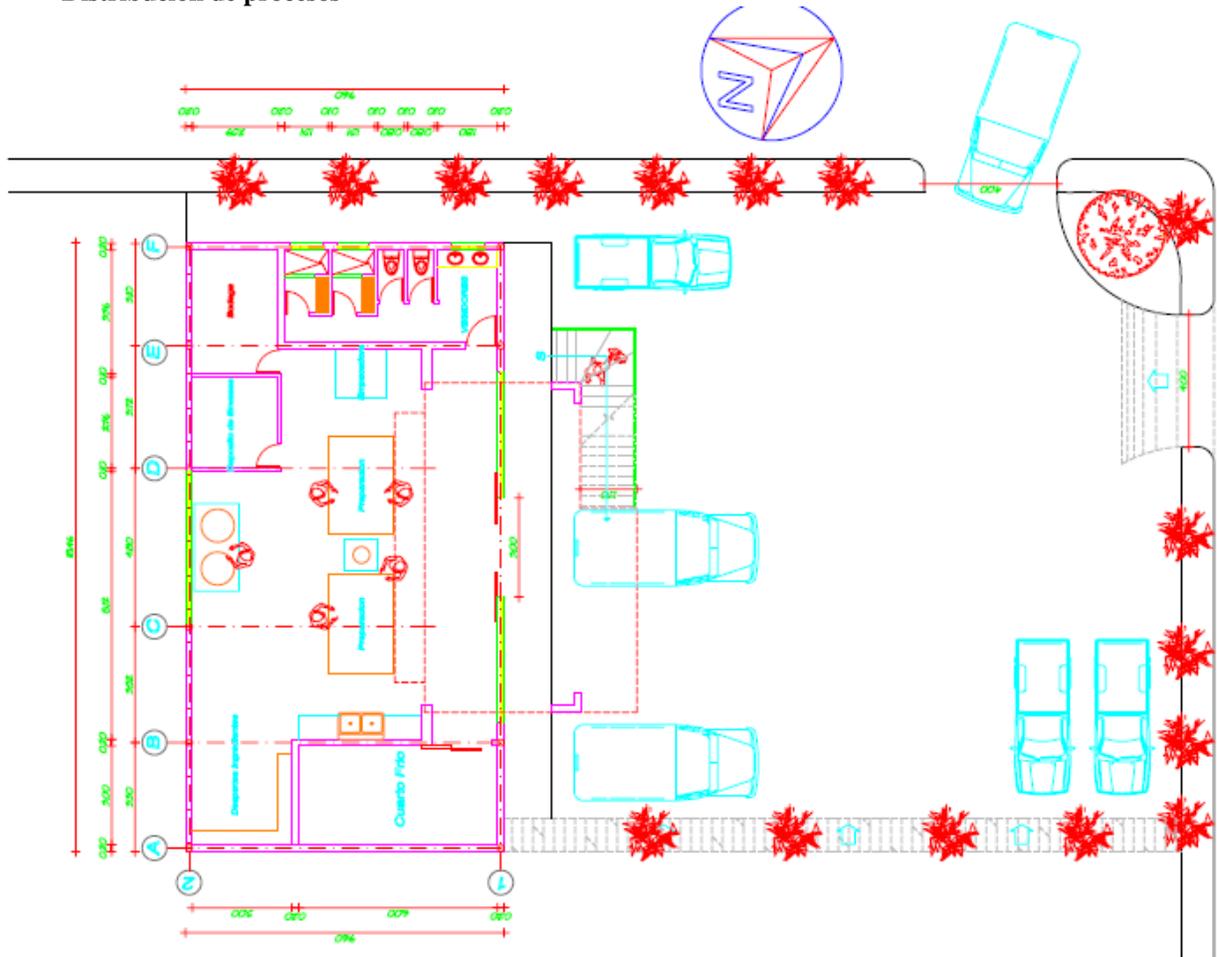
¡Gracias por su colaboración!

Anexo 3. Fotos de prototipos de frutillas con crema.

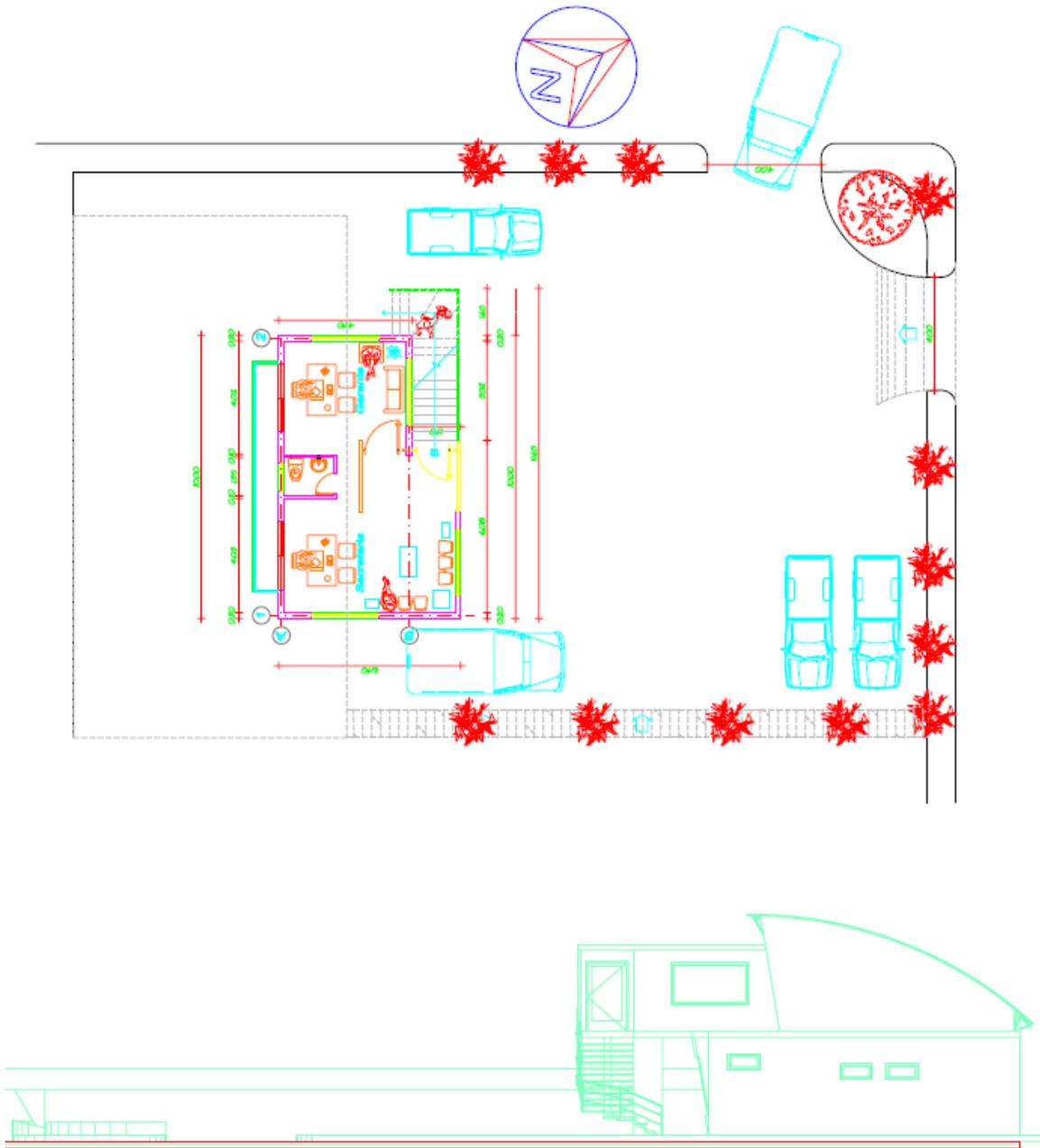


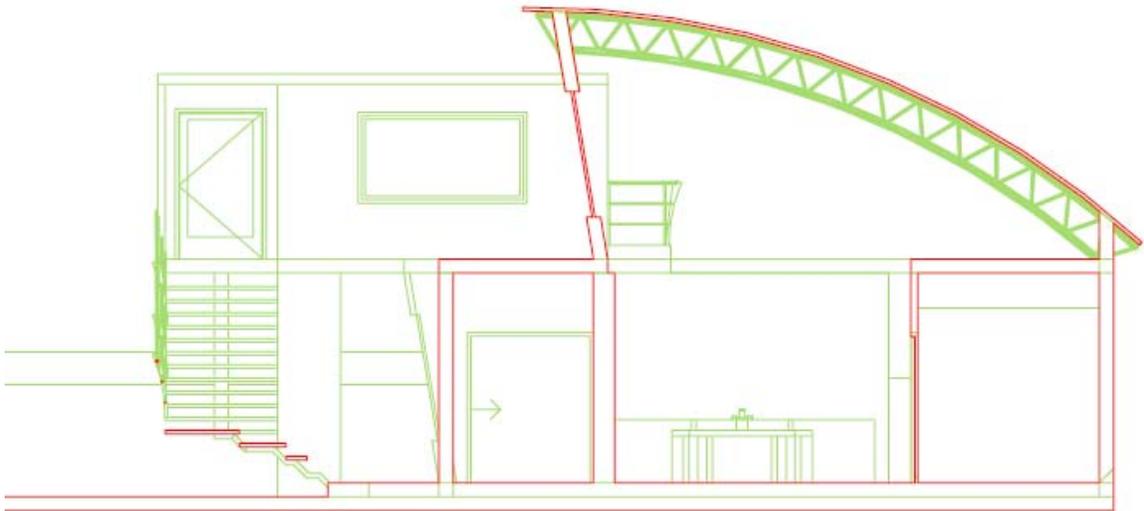
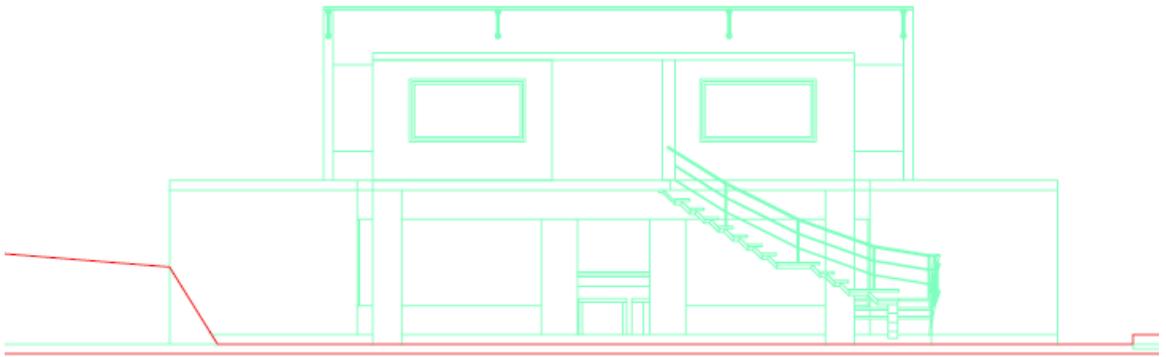
Anexo 4. Planos de la planta.

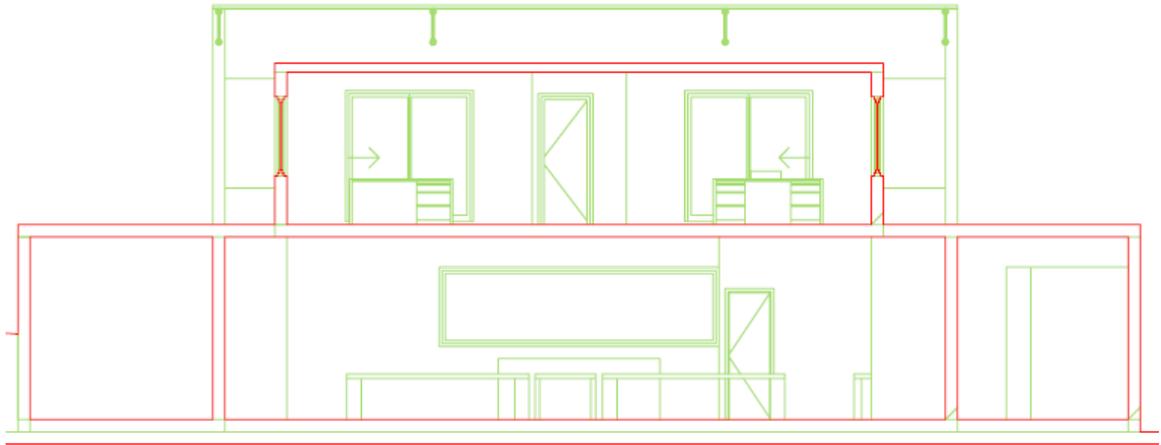
Distribución de procesos



Distribución Oficina







Anexo 5. Inversión

Inversión	
cuarto frío	10000
batidora	350
emplasticadora	200
molde de empaque	700
vehículo	
Camión Daihatsun Delta	24000
termoquín	8000
inmobiliaria	
mesa metálica 3x2	129
mesa metálica 1x1	75
silla oficina	35
silla madera	15
mesa oficina	83
Acer Ferrari 3200 Laptop	2250
XPS The Ultimate PC Experience	999
Panasonic KX-TCD 445 teléfono	36
celular Nokia 2112	40
impresora/fax/copiadora HP Officejet 7310	454
Impresora Canon Pixma MP150	99
FPF MUEBLE ARCHIVADOR	250
infraestructura	
construcción	45000
terreno	15000
total	107715

Anexo 6 Costos

costo fijo	por mes	por año
Jefe de planta	250	3000
empleado	150	1800
empleado	150	1800
empacador	150	1800
Gerente general	1200	14400
secretaria, contadora	450	5400
chofer	280	3360
material limpieza		476
celular	70	840
Internet	18	216
luz	60.00	720
agua	80	960
teléfono	21.09	253.04
mantenimiento del camión	30	360
mantenimiento de las máquinas	10	120
gasolina	140	1680
Total	3059.09	37185.04

costo variable	X UNIDAD	1	2	3	4	5
fresas	0.135	\$15,751.26	\$18,704.62	\$21,657.98	\$24,611.34	\$27,564.71
leche	0.015	\$1,750.14	\$2,078.29	\$2,406.44	\$2,734.59	\$3,062.75
crema en polvo	0.070	\$8,167.32	\$9,698.69	\$11,230.07	\$12,761.44	\$14,292.81
preservante	0.00050	\$58.34	\$69.28	\$80.21	\$91.15	\$102.09
canastilla	0.200	\$23,335.20	\$27,710.55	\$32,085.90	\$36,461.25	\$40,836.60
etiqueta	0.100	\$11,667.60	\$13,855.28	\$16,042.95	\$18,230.63	\$20,418.30
bolsa	0.010	\$1,166.76	\$1,385.53	\$1,604.30	\$1,823.06	\$2,041.83
total	0.531	\$61,896.62	\$73,502.23	\$85,107.85	\$96,713.47	\$108,319.08

Anexo 7 Análisis de sensibilidad

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

		P	R	E	C	I	O	
		70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%
C O S T O S	70%	55,136	110,513	165,890	221,267	276,644	332,020	387,397
	80%	17,453	72,830	128,207	183,584	238,960	294,337	349,714
	90%	-20,230	35,147	90,524	145,900	201,277	256,654	312,031
	100%	-58,268	-2,891	52,485	107,862	163,239	218,616	273,993
	110%	-95,596	-40,219	15,157	70,534	125,911	181,288	236,665
	120%	-133,279	-77,903	-22,526	32,851	88,228	143,605	198,982
	130%	-170,962	-115,586	-60,209	-4,832	50,545	105,922	161,298

Anexo 8 Información nutricional

Información nutricional	
Ración (9 fresas)	140g
Calorías	48
Carbohidratos	13g
Fibra	3.5g
Azúcares	8.2g
Proteína	1g

Anexo 9 Flujos de caja

Rubros	Flujo de Caja Fresas con Crema sin Financiamiento					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos por ventas		120,410	165,155	191,232	217,309	243,386
Venta activo						-
Costos variables		-61,891	-73,496	-85,101	-96,705	108,310
Costos fijos		-37,185	-37,185	-37,185	-37,185	-37,185
Mercadeo		-2,117	-2,180	-2,246	-2,313	-2,382
amortización intang.		-100	-100	-100	-100	-100
Depreciación		-9,385	-9,385	-9,385	-9,385	-9,385
Utilidad antes impuestos		9,731	42,809	57,216	71,621	86,024
Impuestos		-1,460	-6,421	-8,582	-10,743	-12,904
Utilidad neta		8,272	36,387	48,633	60,878	73,120
(+) Depreciación		9,385	9,385	9,385	9,385	9,385
(+) Amortización intang.		100	100	100	100	100
(+) Valor libro						
Inversión inicial	-108,215					
Inversión de reemplazo					-200	
Inversión de ampliación						
Inversión capital trabajo	-8,441					8,441
Préstamo						
Amortización de deuda						
Valor de desecho						60,790
Saldo neto de efectivo	-116,656	17,757	45,872	58,118	70,163	151,836

VAN	96,322	107,880
TIR	35.10%	
TASA DE DESCUENTO	12.00%	

Flujo de Caja de Fresas con Crema con financiamiento						
Rubros	Períodos					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos por ventas		120,410	165,155	191,232	217,309	243,386
Venta activo						
Costos variables		-61,891	-73,496	-85,101	-96,705	-108,310
Costos fijos		-37,185	-37,185	-37,185	-37,185	-37,185
Mercadeo		-2,117	-2,180	-2,246	-2,313	-2,382
interés préstamo		-7,250	-5,971	-4,530	-2,915	-1,078
amortización intang.		-100	-100	-100	-100	-100
Depreciación		-9,385	-9,385	-9,385	-9,385	-9,385
Utilidad antes impuestos		2,482	36,838	52,685	68,706	84,946
Impuestos		-372	-5,526	-7,903	-10,306	-12,742
Utilidad neta		2,110	31,312	44,783	58,400	72,204
(+) Depreciación		9,385	9,385	9,385	9,385	9,385
(+) Amortización intang.		100	100	100	100	100
(+) Valor libro						
Inversión inicial	-108,215					
Inversión de reemplazo					-200	
Inversión de ampliación						
Inversión capital trabajo	-8,441					8441.10
Préstamo	64,929					
Amortización de deuda		-10,082	-11,361	-12,802	-14,417	-16,268
Valor de desecho						60,790
Saldo neto de efectivo	-51,727	1,512	29,436	41,466	53,268	134,652
VAN	100,770	112,862				
TIR	52.32%					
TASA DE DESCUENTO	12.00%					