

Plan de negocios para el acopio, producción y comercialización de Deep Trays en Guatemala

Juan Pablo Porta Coteró

Zamorano, Honduras

Diciembre, 2008

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS.

Plan de negocios para el acopio, producción y comercialización de Deep Trays en Guatemala

Proyecto Especial como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en
Administración de Agronegocios en el grado de licenciatura.

Presentado Por:

Juan Pablo Porta Coteró

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2008

Plan de negocios para el acopio, producción y comercialización de Deep Trays en Guatemala

Presentado Por:

Juan Pablo Porta Cotero

Aprobado:

Marcos Antonio Vega Solano, M.G.A.
Asesor Principal

Adolfo Fonseca Alcalá, M.A.E.
Director interino
Carrera de Administración de
Agronegocios

Julio Roberto López Cintrón, M.Sc.
Asesor

Raúl Espinal, Ph.D.
Decano Académico

Guillermo Berlioz Pastor, B.Sc.
Asesor

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

Guillermo Berlioz Pastor, B.Sc.
Coordinador de Tesis

RESUMEN

Porta, J. 2008. Plan de negocios para el acopio, producción y comercialización de Deep Trays en Guatemala. Proyecto de graduación del programa de Ingeniería en Administración de Agronegocios, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Honduras. 46 p.

Las nuevas tendencias de consumo se enfocan buscan mezclar la conveniencia con alimentarse saludablemente. Las personas tienen cada vez menos tiempo para preparar alimentos. En Guatemala existe ya una cultura desarrollada de consumo de hortalizas. Estos aspectos crean oportunidades de negocios. Es por esto que se decidió realizar un plan de negocios para introducir Deep Trays en Guatemala. Existen ya vegetales en bandejas pero actualmente este concepto no ha ingresado al mercado. De acuerdo al estudio del entorno del negocio, existe una competencia bastante fuerte en la comercialización de Fresh Cuts ya que existen empresas con un posicionamiento fuerte en el mercado. La Carreta tiene el 67% de posicionamiento de marca en el consumidor guatemalteco. Conociendo las leyes de inocuidad para transformación de vegetales, es posible satisfacer a los clientes que buscan un producto saludable, conveniente e inocuo. Mediante las estrategias adecuadas de mercadeo es posible alcanzar al mercado meta. La prueba realizada en la Planta Piloto Zamorano, permitió conocer la inversión de la maquinaria necesaria para operar totalizando Q. 983,214.95 que permite iniciar la producción a un 30% de la capacidad de planta. Esta capacidad de planta es equivalente al 6.90% de la demanda total y pretende llevarse al 100% en un lapso de 4 años. El estudio de mercado permitió conocer la demanda del producto en estudio, esta es de 4,175,131 unidades, con un coeficiente de variación de 8.94%. El proyecto con deuda posee un VAN de Q.1, 449,899 descontado a una tasa anual del 25%, esta tasa es el costo de oportunidad del capital. La TIR del proyecto es de 74.96%. El proyecto sin deuda posee un VAN de Q. 935,094.00 descontado a una tasa anual del 25%. La TIR del proyecto es de 44.48 %.

Palabras clave: Demanda, empaque, Plan de negocios, PRI, TIR, VAN, vegetales frescos.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas.....	ii
Resumen.....	iii
Contenido.....	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos.....	v
1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 MATERIALES Y MÉTODOS.....	4
3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	8
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
5 BIBLIOGRAFÍA.....	36
6 ANEXOS.....	37

ÍNDICE DE CUADROS Y ANEXOS

Cuadro	Página
1. Cálculo de la demanda de Deep Trays..	19
2. Coeficiente de variación de la demanda de Deep Trays.....	20
3. Costo de la logística.	21
4. Costo en Quetzales para la formulación de una unidad de Deep Trays.	21
5. Rendimiento de los vegetales después del corte.	22
6. Tiempo en minutos para realizar corte de los vegetales.	23
7. Tiempo empleado para escaldar vegetales.	23
8. Evolución anual de la capacidad de planta de producción.	24
9. Costo de la materia prima para fabricar una unidad de Deep Trays.	25
10. Gastos indirectos de fabricación de la planta de acopio.	25
11. Costos variables en Quetzales para una unidad de producto.	26
12. Punto de equilibrio anual.	26
13. Indicadores financieros con deuda.	27
14. Indicadores financieros del proyecto sin deuda.	28
15. Sensibilidad con deuda.	28
16. Sensibilidad sin deuda.	29

Anexo	Página
1. Plan operativo de preinversión.	37
2. Recolección de datos	38
3. Tipos de preguntas.....	38
4. Medición de actitudes.....	38
5. Encuesta Formal	38
6. Diseño de la muestra.....	40
7. Definición de la muestra.....	40
8. Organigrama de la empresa	41
9. Planta de proceso	41
10. Flujo de ensamble del producto.....	42
11. Compensación salarial.....	43
12. Inversión inicial.	44
13. Tabla de amortización	45
14. Flujo de caja con deuda	45
15. Flujo de caja sin deuda.	46

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Las nuevas tendencias del mercado de alimentos están orientadas a la salud y la conveniencia. Esta tendencia permite desarrollar ideas nuevas de negocios.

El mercado de los vegetales empacados ha experimentado un fuerte crecimiento en Guatemala. Los Fresh Cuts han tomado un lugar importante en los anaqueles de los supermercados. Estos vegetales cortados en trozos listos para consumir compiten actualmente incluso con las comidas rápidas. Ya existe en Guatemala una franquicia bajo este concepto.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Cada día los consumidores latinoamericanos son más exigentes y conocedores de los productos que consumen. Actualmente la gente está preocupada por consumir productos que no representen un riesgo para su salud. Lamentablemente no disponen de tiempo suficiente durante el día para preparar comidas saludables y es por eso que deben acudir a las comidas rápidas. Los Fresh Cuts, en este caso Deep Trays, son una opción que logra satisfacer ambas necesidades: un producto saludable que a la vez es fácil de preparar.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

En Guatemala existe producción hortícola durante todo el año. Esta es comercializada en el mercado de mayoreo, incluso cierta parte de la producción se exporta a los países vecinos. Esta disponibilidad de vegetales ha sido visualizada junto con la necesidad que existe en el mercado guatemalteco de consumir comidas preparadas y sanas.

Un plan de negocios es una herramienta que permite conocer si realizar una actividad es viable y factible. Adicionalmente, permite determinar estrategias de comercialización y de ventas para realizar la actividad en estudio.

Este trabajo servirá de guía para inversionistas que busquen opciones para diversificar la cartera de negocios. Los proyectos agroindustriales se caracterizan por tener cierto grado

de riesgo, ya que las materias primas poseen precios fluctuantes. Al mismo tiempo, este es un negocio de margen y no de volumen y esto permite mitigar el riesgo.

1.4 ALCANCES

Este estudio permite conocer la viabilidad y factibilidad de la elaboración y comercialización de Deep Trays en el mercado Guatemalteco. Adicionalmente se da a conocer la demanda de este producto, y sus costos de producción y la estrategia a implementar para desarrollar el negocio.

1.5 LIMITANTES DEL ESTUDIO

Una de las mayores limitantes para llevar a cabo este estudio es la distancia a la que se encuentra el mercado en estudio.

Otra limitante es el tiempo que dispone para realizar el estudio.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo General

Elaborar un plan de negocios para la producción y comercialización de Deep Trays en Guatemala.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un análisis del entorno en el cual se desempeñará la actividad en estudio.
- Elaborar un plan estratégico para determinar la visión, misión, objetivos, metas y planes de acción de este negocio.
- Realizar un estudio de mercado con el objetivo de cuantificar la demanda y dar a conocer los hábitos y tendencias de consumo de las personas anuentes a comprar este producto.
- Elaborar un estudio técnico para determinar el flujo de proceso y los costos de producción para este negocio.
- Realizar un estudio financiero para conocer la factibilidad del negocio.

- Elaborar un estudio legal y ambiental para conocer las normas para desarrollar este negocio.

2 MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

Se realizó un análisis del entorno mediante un benchmarking e investigación de fuentes secundarias y entrevistas. La información recolectada es vital para decidir los posibles cursos de acción.

Este estudio identificó distintos componentes del negocio de procesamiento de vegetales. Se realizaron visitas a diferentes plazas donde se comercializan estos productos. También se visitó una planta productora de Fresh Cuts. Esta investigación proporciona datos sobre las oportunidades, debilidades, fortalezas y amenazas para definir los objetivos estratégicos para llevar a cabo esta actividad. También se realizó un análisis de las 5 fuerzas de Porter con el objetivo de definir las características de la competencia y su respuesta.

2.2 ESTUDIO DE MERCADO

2.2.1 Investigación exploratoria

Se realizó un estudio exploratorio mediante un benchmarking. En este estudio se realizaron visitas a diferentes plazas para conocer los productos que se están vendiendo. Las plazas tomadas en cuenta fueron: Hiper Paiz zona 11, Paiz San Cristóbal, supermercado La Torre Zona 11, supermercado La Torre Zona 10. También se realizaron visitas a empresas de servicios alimentarios para conocer lo que ofrecen. Por último se realizó una visita a una planta de procesamiento de vegetales frescos.

Posteriormente se realizó una investigación descriptiva concluyente a través de un modelo bietápico. La primera etapa es una encuesta piloto. La principal razón de esta encuesta es de determinar el marco muestral y detectar errores en la encuesta. La encuesta piloto fue corrida en Hiper Paiz zona 11, Paiz San Cristóbal, supermercado La Torre Zona 11, supermercado La Torre Zona 10.

Para determinar el marco muestral se utilizó la fórmula de variable discreta representada por la ecuación 1.

$$N = \frac{p * q * t^2}{e^2} \quad [1]$$

Donde:

N: es el marco muestral, es decir, la cantidad de personas que contestaran la encuesta.

p: es la cantidad de personas anuentes a consumir el producto.

q: es la cantidad de personas no anuentes a consumir (1-p).

t : es el nivel de confianza que utilizaremos, en este caso trabajaremos con un nivel de confianza de 96%

e: es el margen de error permisible.

2.2.2 Encuesta formal

El objetivo principal de la encuesta formal es cuantificar la demanda del producto y caracterizar el mercado meta. Se utiliza el método de Cochran. Esta técnica consiste en cuantificar la demanda tomando en cuenta 3 aspectos relevantes, la intención de compra, la frecuencia y la cantidad de los consumidores.

2.3 ESTUDIO TÉCNICO

2.3.1 Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto en la Planta Piloto Zamorano con el objetivo de definir la formulación idónea del producto, definir el flujo de proceso correcto para elaborar el mismo y determinar su costo directo de fabricación. Después de la prueba piloto se evaluaron las medidas del local que se va a rentar.

2.3.2 Determinación de la capacidad de planta

Se tomaron tiempos de diferentes personas elaborando el producto para determinar el tiempo ideal de proceso y la capacidad máxima de la planta.

2.3.3 Determinación de los costos de operación

Dado el tiempo de elaboración del producto se puede estimar la comisión que se le dará a cada trabajador por elaborar el producto. También se realizó un presupuesto anual para conocer los salarios que se pagarán a cada persona.

2.3.4 Determinación de la inversión

Se cotizaron los equipos necesarios para que la planta opere. Teniendo el dato del valor de cada máquina es posible determinar la depreciación que tendrá este durante el proyecto.

2.3.5 Determinación de los costos de producción

Los costos de producción son los costos directos de fabricación (incluyendo mano de obra) más los costos indirectos de fabricación. Estos costos se prorratan entre la cantidad de unidades pronosticadas a vender.

2.3.6 Determinación del punto de equilibrio.

Conociendo este dato es posible determinar el punto de equilibrio mediante la ecuación 2:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos totales}}{(\text{Precio de venta} - \text{costo unitario de producción})} \quad [2]$$

2.4 ESTUDIO FINANCIERO

El proyecto se evaluó tomando en cuenta los primeros cinco años de operación, ya que se pretende alcanzar el 100% de la capacidad instalada en este periodo. Al final del quinto año se recomienda llevar a cabo un análisis para encontrar la mejor forma de expandir la capacidad de planta.

Durante el primer año se producirán 288,288 unidades. Esto equivale al 30% de la capacidad de la planta. El costo de producción a este nivel será de Q7.70. En la elaboración del flujo se asume que los costos incrementarán su valor en un 5% por esta razón se elevará el precio en un 5%. Para el tercer año se utilizara el mismo supuesto.

Se decidió tomar como tasa de descuento el costo de oportunidad de llevar a cabo un negocio agroindustrial. Se utilizó un 25% ya que algunos proyectos agroindustriales similares ofrecen este retorno.

25 ESTUDIO LEGAL

Este estudio da a conocer los requisitos fundamentales para fundar una empresa de un tipo de sociedad de responsabilidad limitada y el tiempo que este trámite tarda.

También da a conocer un instructivo para la inscripción de una marca.

En el estudio ambiental se investigó sobre las legislaciones ambientales que se deben cumplir para llevar a cabo una operación.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

3.1.1 Análisis FODA

Se realizaron visitas a los siguientes supermercados: Paiz Pradera, Paiz Concepción, Paiz zona 10, Paiz zona 9, Hiper paiz majadas, La Torre San Cristóbal, Paiz zona 15. También se realizó una visita a la planta de proceso de vegetales frescos Cammel con el objetivo de conocer el entorno de este negocio. Durante la visita a la planta no se permitió tomar fotografías pero sí ingresar a la planta. Este análisis dar información sobre quienes actúan en este negocio y como lo hacen para poder desarrollar posteriormente estrategias eficientes para incursionar en este mercado.

Se realizó un análisis FODA para conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del negocio que se está analizando.

3.1.1.1 Fortalezas:

1. La planta de proceso estará situada cerca de la central de mayoreo, esto reduce costos de transporte de la materia prima. El estar cerca de la materia prima permite ofrecer un producto con mayor vida de anaquel ya que el producto tiene menos daño por manipulación.
2. La empresa dispondrá de su propio departamento de mercadeo y distribución lo que hace que se pueda retener un margen de utilidad más amplio.
3. El producto en estudio es diferenciado ya que a pesar de que en Guatemala ya existen vegetales en bandeja, no existe otro que venga acompañado de aderezo. Esto genera conveniencia para el consumidor ya que no tiene que comprar el aderezo aparte.
4. El poliestireno de alto impacto es un material resistente a manipulación, el producto está mejor protegido contra golpes.

3.1.1.2 Oportunidades:

- 1 El mercado Guatemalteco tiene un alto poder adquisitivo en comparación a otros países de Centro América.
- 2 Existe una buena disponibilidad de materias primas para llevar acabo este negocio, esto permite evitar problemas de desabastecimiento.
- 3 Algunas plantas de envasado de vegetales frescos en Guatemala no cumplen con leyes básicas de inocuidad.
- 4 En Guatemala no es tan costosa la mano de obra.
- 5 El consumidor guatemalteco ha desarrollado la cultura de consumir hortalizas, esto permite una mejor introducción del producto al mercado.

3.1.1.3 Debilidades:

1. La inversión en maquinaria es alta en el primer año de desarrollo del proyecto.
2. El negocio es altamente dependiente de la mano de obra.
3. Los repuestos de la maquinaria utilizada son difíciles de encontrar al igual que un reparador calificado.
4. No es posible controlar la negociación con el consumidor final, ya que la empresa le vende al detallista y el detallista al consumidor.
5. Por ser un producto perecedero, la vida de anaquel no es muy larga. Esto puede llegar a afectar en devoluciones e insatisfacción del consumidor final.
6. No existen muchas opciones de detallistas para comercializar el producto, esto reduce el poder de negociación. Los supermercados Paiz en Guatemala exigen constantemente reducción de márgenes por parte del proveedor.

3.1.1.4 Amenazas:

1. El índice de inflación en Guatemala ha escalado considerable mente en el último año. Esto hace que las personas reduzcan su consumo. Esto también afecta en el encarecimiento de las materias primas.
2. Cammel, La Carreta, Cauque Farm son empresas dedicadas a comercializar vegetales empacados y poseen ya un posicionamiento en la mente del consumidor.

3. El riesgo país es alto, esto hace difícil la captación de fondos por inversionistas.

3.1.2 Análisis DOFA

Posterior a este análisis se llevo a cabo una matriz DOFA, la cual demuestra como las fortalezas pueden convertirse en oportunidades y en amenazas. También permite observar las debilidades y como estas podrían convertirse en oportunidades y amenazas.

FO

- 1-1 Desarrollar un sistema de distribución eficiente capaz de abastecer a los detallistas con un producto con mejores atributos físicos para lograr un mejor precio.
- 1-3 Establecer contratos con los proveedores para asegurar el abastecimiento de la materia prima durante todo el año, elaborando un producto de conveniencia para el consumidor.
- 2-5 Penetración de mercado por medio de publicidad y propaganda que comunique los beneficios del consumo de hortalizas.

DO

- 4-2 Realizar capacitaciones constantes a las encargadas de producción con el objetivo de incrementar su capacidad de producción.
- 1-5 Capacitar a las impulsadoras en lo que respecta a colocación y colocación del producto en el supermercado con el objetivo de que siempre esté a la vista y tenga mejor rotación.
- 1-1 Negociar el mayor margen posible con los supermercados para incrementar el margen de utilidad y de esta manera cubrir el costo de la maquinaria.
- 5-4 Trabajar en la publicidad del producto y sus beneficios para fomentar el consumo de este.

FA

- 2- 2 Llevar a cabo promociones para incentivar a las personas al consumo del producto en estudio.
- 4- 3 Mejorar la productividad de cada encargada de producción para reducir costos de mano de obra, de esta manera incrementar las utilidades para atraer capital.

DA

6- 2 Investigar otro tipo de plazas para comercializar el producto, con el objeto de evitar la competencia con las empresas con mayor posicionamiento.

4-2 Investigar otros nichos de mercado y productos que puedan desarrollarse a menor precio para acaparar un mercado mas amplio.

1-1 Desarrollar un método de control para el buen uso de la maquinaria, de esta manera evitar pagar reparaciones innecesarias.

3.1.3 Análisis de las fuerzas de Porter

El siguiente análisis nos muestra como esta posicionado el sector de procesamiento de vegetales en Guatemala. Se realizaron visitas a para conocer las marcas que se comercializan. También se realizó una visita a Cammel, un aplanta que comercializa Fresh Cuts. Esta visita fue realizada con el objeto de indagar sobre el procesamiento de vegetales. Cammel le vende a supermercados. Se realizó una visita a Hiper Paiz zona 11, Paiz San Cristóbal, supermercado La Torre Zona 11, supermercado La Torre Zona 10.

3.1.3.1 Entrada potencial de competidores. Durante los últimos años a existido un incentivo a la producción y comercialización de productos derivados de las hortalizas. Se han desarrollado marcas que han generado lealtad en los consumidores. Esta es una de las principales barreras ya que la Carreta ha hecho un trabajo de diferenciación y logra abarcar no solo vegetales si no frutas.

Para ingresar en este sector es importante contar con bastante capital de trabajo, ya que la operación es bastante cara. Esta barrera es significativa, ya que las empresas que se encuentran operando y han logrado crear lealtad en el consumidor, tienen volúmenes de producción que les permiten economías de escala. Esto reduce sus costos de producción y logran imponer un precio disuasivo al ingreso.

3.1.3.2 Amenaza de competidores actuales. La Carreta domina el posicionamiento de marca con un 69%, le sigue Go fresh con un 8% y Dole con un 5%. La carreta es una empresa grande que opera a costos muy bajos por sus altos volúmenes. Ellos aun no han lanzado Deep Trays de vegetales al mercado, como en Ecuador, pero tienen la capacidad. En el sector de la transformación de productos agrícolas existen ciertos activos que son especializados para un determinado proceso, esto genera una barrera significativa en este sector.

3.1.3.3 Existencia de productos sustitutos. Franquicias de comida rápida que ofrecen ensaladas preparadas para consumir. Estas ensaladas ofrecen la misma conveniencia y beneficios del producto en estudio.

Vegetales no empacados son más baratos.

Go Fresh es una franquicia de comidas rápidas sanas. Ellos cuentan con bandejas de vegetales y ensaladas de distintos tipos. Este es un sustituto directo ya que ofrecen vegetales en distintas presentaciones.

3.1.3.4 Poder de negociación con los proveedores. Existe cierta desventaja contra los mayoristas que revenden vegetales en El Salvador y Honduras. Ellos pueden comprar volúmenes extremadamente grandes.

Se pueden comprar vegetales todo el año en Guatemala a precios predecibles ya que estos son guardados en registros.

La Central de Mayoreo de Guatemala es el centro de acopio de la mayor parte de los vegetales producidos en el país. Este es un mercado organizado donde los precios se determinan mediante subastas diarias basadas en la oferta que se genera todos los días. El poder de negociación en Guatemala lo tienen los proveedores ya que se encuentran asociados en un conglomerado de vendedores.

3.1.3.5 Poder de negociación con los clientes. Nuestros clientes de supermercado pagan a 10 días de crédito, pero exigen precios demasiado bajos.

No existe otro producto en el mercado que este acompañado de un aderezo, esto permite que no exista otra referencia de comparación.

La Carreta representa un 69% de posicionamiento de marca en el consumidor Guatemalteco situándose como la marca líder reconocida en el país abasteciendo la mayor cantidad del mercado. Esto la convierte en el líder de negociación con los clientes, que en este caso son los supermercados y detallistas

3.2 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

3.2.1 Misión

Somos una empresa dedicada al procesamiento de Hortalizas, generando un valor agregado para satisfacer las necesidades de los clientes centroamericanos. Buscamos llegar a ser la primera opción en la mente del consumidor cuando el busque productos saludables y de conveniencia.

3.2.2 Visión

Alimentos de la Viña será reconocida en Guatemala y Centro América como una marca líder en procesamiento y comercialización de vegetales frescos, ofreciendo un producto inocuo, saludable y conveniente.

3.2.3 Objetivos estratégicos

- Desarrollar un sistema de distribución eficiente capaz de abastecer a los detallistas con un producto con mejores atributos físicos para lograr un mejor precio.
- Establecer contratos con los proveedores para asegurar el abastecimiento de la materia prima durante todo el año, elaborando un producto de conveniencia para el consumidor.
- Penetración de mercado por medio de publicidad y propaganda que comunique los beneficios del consumo de hortalizas.
- Realizar capacitaciones constantes a las encargadas de producción con el objetivo de incrementar su capacidad de producción.
- Capacitar a las impulsadoras en lo que respecta a colocación y alocación del producto en el supermercado con el objetivo de que siempre esté a la vista y tenga mejor rotación.
- Negociar el mayor margen posible con los supermercados para incrementar el margen de utilidad y de esta manera cubrir el costo de la maquinaria.
- Trabajar en la publicidad del producto y sus beneficios para fomentar el consumo de este.
- Llevar a cabo promociones para incentivar a las personas al consumo del producto en estudio.
- Mejorar la productividad de cada encargada de producción para reducir costos de mano de obra, de esta manera incrementar las utilidades para atraer capital.
- Investigar otro tipo de plazas para comercializar el producto, con el objeto de evitar la competencia con las empresas con mayor posicionamiento.
- Investigar otros nichos de mercado y productos que puedan desarrollarse a menor precio para acaparar un mercado más amplio.

- Desarrollar un método de control para el buen uso de la maquinaria, de esta manera evitar pagar reparaciones innecesarias.

3.24 Metas

3.2.4.1 Corto plazo

- Hacer producir la planta al 30% de su capacidad máxima.
- Recuperar la inversión iniciando el tercer año.

3.2.4.2 Mediano plazo

- Llevar la productividad de la planta a un 50% de su capacidad máxima en el segundo año.
- Llevar la productividad de la planta a un 75% en el tercer año.
- Incrementar las utilidades netas de Q 99246.21 en el primer año a Q.560929.54 en el segundo año.
- Incrementar las utilidades de Q 560929.54 en el segundo año a Q. 336432.42 en el tercer año.
- Llegar a vender el 100% de la capacidad de planta en el 4 año.

3.3 PLAN OPERATIVO DE PRE INVERSIÓN

Se realizó un operativo. El objetivo de este es dar a conocer que acciones de preinversión son necesarias y en que fecha estas deben realizarse. También se detallan los planes de acción para los diferentes objetivos estratégicos. El plan operativo puede verse en el anexo 1.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

3.4.1 Planteamiento del Problema

Para introducir el producto en estudio al mercado guatemalteco, es necesario conocer las tendencias de consumo de las personas en este lugar. También se debe cuantificar la demanda del producto para determinar la viabilidad de este. Es muy importante informar a los consumidores sobre los beneficios de consumir vegetales. También se debe conocer los hábitos y tendencias de los consumidores del mercado meta para poder hacer una publicidad efectiva y así facilitar la venta del producto.

3.4.2 Diseño de la investigación

3.4.2.1 Investigación exploratoria

El producto en estudio compite directamente con productos como vegetales y frutas empacados al vacío, vegetales en bandeja de duroport y vegetales en conserva. Muchos de estos productos en el mercado oscilan entre Q12.00 y Q17.00 por libra dependiendo de la presentación. Este producto es presentado en un empaque que permite la manipulación constante y ofrece deep para acompañar los vegetales. Este producto tiene un costo de producción de Q 7.70 El precio de venta al detallista es de Q 11.00 durante el primer año. Asumiendo que el detallista tiene la política de aplicar un sobreprecio del 56% el precio al consumidor sería de Q 24.88.

Estos son algunos productos similares ofertados en supermercados guatemaltecos:

- Brócoli y zanahoria congelados empacados en bolsa, 4 lb. Q 39.9.
- Arveja, zanahoria, brócoli y apio empacados en bandeja frescos 3 libras Q 29.95.
- Mini zanahorias bolsa 2 libras Q 26.95.
- Tomate cherry bandeja 1 lb. Q15.95.

Las empresas observadas en diferentes supermercados durante el benchmarking fueron:

- Cammel
- Cauque Farm
- Dole

- La Carreta

3.4.3 Mezcla de mercadeo

3.4.3.1 Producto. Este producto es una combinación de vegetales empacados en una bandeja de poliestireno de alto impacto. Esta bandeja permite alta manipulación. Esta bandeja tiene 3 divisiones. La primera división contiene brócoli (0.29 lb.) y coliflor (0.29 lb.). Esta sección también contiene un recipiente pequeño con deep. La coliflor y el brócoli se colocan alrededor del recipiente. La otra división contiene 0.28 lb. De zanahoria y la ultima división contiene 0.14 libras de apio.

La bandeja esta cubierta por una tapadera transparente del mismo material y de la misma forma. Esto es lo que permite que el consumidor pueda manipular de una mejor forma el producto.

3.4.3.2 Promoción. Para comercializar este producto es importante contratar una persona encargada de mercadeo. Se deben hacer promociones de bandeo, descuentos, etc. Es importante promover las virtudes de consumir vegetales. Se contratará una jefe de mercadeo y ventas para que éste negocie con los supermercados (que en Guatemala todo esta centralizado en la corporación Wal- Mart). También se contratarán 5 impulsadoras que tendrán una rotación en los principales supermercados.

3.4.3.3 Plaza. Este producto será ofertado en supermercados e hipermercados en la Ciudad de Guatemala. También se ofrecerá a negocios de servicios alimentarios.

3.4.3.4 Precio. El costo de manufactura de este producto es de Q 13.41 y se le aplica un sobreprecio del 15%. El precio al cual se oferta el producto al detallista es de Q15.78. Si el detallista le aplica un sobreprecio de 35% el precio final al consumidor será de Q 24.28.

3.4.3.5 Personal. El personal involucrado en el proceso se describe en el siguiente organigrama en el anexo 8 se puede ver el diagrama del organigrama de la empresa.

La descripción de perfil profesional para cada empleado es la siguiente.

Gerente general:

Se requiere una persona graduada de la universidad de carrera de administración de empresas o ingeniero industrial. Entre los 27 y 33 años.

Esta persona será encargada de la planificación de proyectos de la empresa. Esta persona también será responsable reportar la situación de la empresa a la Junta Directiva.

Jefe de planta:

Se requiere una persona recién graduada de la universidad de carrera de administración de empresas o ingeniero industrial. Entre los 25 y 32 años.

Esta persona será encargada de supervisar el proceso y la calidad de este. Esta persona también será responsable de negociar las ventas con los distintos proveedores.

Jefe de mercadeo y ventas:

Se requiere una persona que sea graduada de la carrera de Administración de Empresas, Marketing o similar. Entre los 25 y 32 años.

Esta persona es responsable por promover las ventas del producto en estudio. También es responsable de investigar el mercado constantemente para desarrollar estrategias.

Secretaria:

Se requiere una señorita graduada de secretaria o perito mercantil.

La secretaria es la encargada de realizar toda la actividad que tenga que ver con facturación del negocio.

Impulsadoras:

Se requieren Señoritas con buenas relaciones interpersonales.

Estas personas son encargadas de la correcta alocaión y colocación del producto en las distintas plazas. También son encargadas de promocionar y agilizar las ventas.

Conductores:

Para este puesto se requieren dos personas que tengan 10 años o más de experiencia en conducir camión. Esta persona debe poseer licencia profesional para manejar camión.

Un piloto será responsable del vehículo refrigerado, y la otra persona es encargada del vehículo normal.

Ayudantes:

Se requieren 2 muchachos entre 18 y 24 años que sepan leer y escribir en perfecto estado de salud.

Durante la mañana ellos acompañan al piloto del camión repartidor y al piloto del camión frío. Son encargados de ayudar a descargar el camión. También son encargados de la limpieza de la planta.

Encargadas de producción:

Las encargadas de producción deben ser expertas en el campo de la cocina. Ellas son encargadas de elaborar el producto bajo los estándares de inocuidad.

3.4.4 Investigación descriptiva concluyente

Se aplicó una investigación descriptiva concluyente a través de un modelo bietápico. La primera etapa fue una encuesta piloto y la segunda etapa consistió en realizar una encuesta formal.

3.4.4.1 Encuesta piloto. La encuesta piloto se realizó a 50 personas con el objetivo de calcular el marco muestral. Aplicando la técnica de muestreo probabilística aleatorio simple en la que todas y cada una de las personas tienen la misma probabilidad de ser encuestadas.

El dato de anuencia según la encuesta piloto fue de 35% de las personas encuestadas. Esta encuesta fue realizada en los siguientes supermercados de la ciudad: Hiper Paiz zona 11, Paiz San Cristóbal, supermercado La Torre Zona 11, supermercado La Torre Zona 10. Estas plazas fueron seleccionadas debido a que es donde asiste la clase media y la clase alta.

La pregunta considerada para calcular el marco muestral fue:

Si se lanzará al mercado una bandeja de vegetales cortados en trozos (zanahoria, coliflor, brócoli y apio) acompañados con un recipiente con deep para snack, empacados en bandeja de poliestireno, en presentación de 1 libra a un precio de Q. 24.28. ¿Cuál sería su intención de compra?

- Definitivamente si lo compro
- probablemente si lo compro
- definitivamente no lo compro
- probablemente no lo compro

Con base en este dato podemos definir el marco con la ecuación 3:

$$n = \frac{0.35 * 0.65 * 1.96^2}{0.05^2} = 349 \text{ encuestas [3]}$$

3.4.4.2 Encuesta formal. Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, realizada por el Instituto Nacional de Estadística durante el año 2006, existe un total de 2,975,417 habitantes en la Ciudad de Guatemala. Cada hogar tiene un total de 5 integrantes equivalente a 595,083.40. El 9.27% de las personas en Guatemala pertenecen a la clase media y alta, esto equivale a 55,164.23 hogares. De las 349 personas encuestadas 109 personas respondieron definitivamente si, lo que representa un 31.23% de anuencia a comprar nuestro producto. Esto representa un total de 17,227.79 hogares anuentes a comprar el producto en la Ciudad de Guatemala. La demanda total calculada para nuestro mercado meta suma un total de 4175131 bandejas de una libra de producto.

3.4.5 Cálculo de la demanda

Con base en los datos obtenidos de la encuesta, se aplicó la técnica de Cochran y se cuantificó la demanda de este producto tomando en cuenta 3 aspectos relevantes, la intención de compra, la frecuencia y la cantidad de los consumidores del producto en estudio en Guatemala.

El siguiente cuadro refleja los datos obtenidos de la encuesta formal, los cuales fueron utilizados para calcular la demanda anual.

Cuadro 1. Cálculo de la demanda de Deep Trays..

Frecuencia semanal	Cantidad	Semanas	Unidades	%	Población	Demanda
2	1	52	104	27.52%	4,741.59	493,125.71
2	2	52	208	38.53%	6,638.23	1,380,752.00
2	3	52	312	6.42%	1,106.37	345,188.00
2	4	52	416	4.59%	790.27	328,750.48
3	1	52	156	4.59%	790.27	123,281.43
3	2	52	312	10.09%	1,738.58	542,438.29
3	3	52	468	5.50%	948.32	443,813.14
3	4	52	624	0.92%	158.05	98,625.14
5	3	52	780	0.92%	158.05	123,281.43
6	6	52	1872	0.92%	158.05	295,875.43
Total					17,227.79	4,175,131

Con base en este cuadro se calcula el coeficiente de variación de la demanda con el objetivo de mostrar la validez de los datos.

Cuadro 2 Coeficiente de variación de la demanda de Deep Trays

Demanda	X ²	Media
493,125.71	243172970661	417,513.11
1380752	1906476089980	417,513.11
345188	119154755624	417,513.11
328750	108076875849	417,513.11
123281	15198310666	417,513.11
542438	294239294500	417,513.11
443813	196970106235	417,513.11
98625	9726918826	417,513.11
123281	15198310666	417,513.11
295875	87542269438	417,513.11

La ecuación 4 se muestra el cálculo del coeficiente de variación obteniendo previamente la desviación estándar mediante la ecuación 5.

$$S = \frac{N (\sum X^2) - (\sum X)^2}{n (n-1)} \quad [5]. \quad C.V = S / \text{media} \quad [4]$$

N	10
N-1	9
S	373,062.99
C.V	8.94%

Donde

N es el número de clases.

S es la desviación estándar.

C.V es el coeficiente de variación.

3.4.6 Diseño de los canales de distribución

La empresa será responsable de llevar el producto hasta la puerta del detallista. Se estará utilizando un canal secundario de distribución ya que no se le está vendiendo al consumidor final.

En el cálculo de la inversión se ha tomado en cuenta comprar una unidad móvil refrigerada. Esta fue cotizada a un precio de Q 688,500.00. Esta es capaz de transportar el 100% de la mercadería. Para la repartición de producto se contratará un conductor experimentado quien viajará acompañado de un ayudante. El costo de utilización de esta unidad se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 3. Costo de la logística.

Ítem	Costo (Q.)
Kms. Recorridos	14,560
Km./galón	40
Galones de combustible.	364
Litros de aceite	3.26
Salario del conductor	29,400.00
Ayudante	26,600.00
Precio de 1 galón aceite para motor.	97.6
Precio de 1 galón de combustible	34
Costo Anual	68,694.44

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

3.5.1 Definición del producto

Este negocio consiste en empacar vegetales en bandejas de poliestireno. Se escogió el poliestireno de alto impacto ya que resiste manipulación. Esta prueba fue realizada en la Planta Piloto Zamorano. Los costos están basados en datos históricos proporcionados por el Ministerio de Agricultura de Guatemala. El siguiente cuadro muestra la formulación y el costo correspondiente a cada ingrediente para la elaboración.

Cuadro 4. Costo en Quetzales para la formulación de una unidad de Deep Trays.

Vegetal	Formulación	Costo
Brócoli	29%	0.96
Zanahoria	33%	0.80
Coliflor	14%	0.88
Apio	24%	6.31
Total	100%	8.95

Los costos de los vegetales fueron proporcionados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Guatemala. Estos son precios históricos que muestran cierta estacionalidad. Se proyectaron los costos de los vegetales utilizando suavizamiento exponencial.

3.5.2 Flujo de proceso

3.5.2.1 Recepción de materia prima. Esta se realizará durante la mañana. Se realizara en el área designada para tener materia prima que no ha sido sanitizada.

3.5.2.2 Lavado. Este se llevará acabo con una lavadora de vegetales. Posteriormente se realiza una inmersión en agua con hipoclorito de calcio al 65% por 5 minutos en concentraciones de 100 ppm a un pH de 6.5 controlar la mayoría de los patógenos de poscosecha suspendidos en el agua.

3.5.2.3 Cortado. Los vegetales deben ser cortados antes del escaldado, de esta manera se dará una mejor inhibición de enzimas que degradan los vegetales. El brócoli debe ser separado en partes iguales y la parte del tronco que se corta debe ser eliminada.

La coliflor también debe ser corta da en trozos iguales.

La Zanahoria debe ser cortada a lo largo en tiras con un grosor de 0.5 cm.

El apio sólo se le debe eliminar las hojas y cortarlo en tres tiras.

En el siguiente cuadro se presentan datos sobre el porcentaje de rendimiento de cada vegetal después de ser cortado.

Cuadro 5. Rendimiento de los vegetales después del corte.

Vegetal	Porcentaje de Rendimiento
Brócoli	75.80%
Zanahoria	97.76%
Coliflor	95.04%
Apio	84.90%

En el siguiente cuadro se puede observar el tiempo promedio para cortar cada vegetal. Se tomaron tiempos de diferentes personas cortando vegetales. Las personas seleccionadas tenían experiencia mínima de tres años manipulando vegetales. Es importante que sean mujeres ya que se ha demostrado que tienen más cuidado para manejar el producto.

Cuadro 6. Tiempo en minutos para realizar corte de los vegetales.

Vegetal	Tiempo de corte en minutos
Brócoli	1.50
Zanahoria	0.87
Coliflor	1.50
Apio	0.75

3.5.2.4 Escaldado. Este proceso sirve para prevenir la alteración enzimática y microbiana de los vegetales. Este proceso consiste en exponer los vegetales a agua hirviendo por un determinado tiempo, dependiendo del tipo de vegetal. La temperatura del agua dependerá de la altura sobre el nivel del mar al que se encuentra la planta. En siguiente cuadro se puede ver el tiempo óptimo de cada vegetal.

Cuadro 7. Tiempo empleado para escaldar vegetales.

Vegetal	Tiempo en minutos
Brócoli	3
Zanahoria	1
Coliflor	3
Apio	No se escalda

3.5.2.5 Choque Térmico. Este proceso consiste en exponer la verdura después del escaldado a agua fría durante 1 minuto. Esto ayuda a mantener el color de los vegetales por más tiempo.

3.2.5.6 Almacenamiento. Los vegetales serán almacenados después de en estanterías en el cuarto frío. No se empaquetan directamente ya que todavía tienen que eliminar humedad. Los empaques también son almacenados en el frío para evitar que el producto elimine la humedad dentro del empaque.

3.2.5.7 Empacado. Los vegetales son empacados en una bandeja de poliestireno de alto impacto. Esta bandeja tiene 3 divisiones.

3.5.3 Capacidad de planta:

La planta puede alojar un máximo de 10 mesas de trabajo, en cada mesa pueden trabajar 2 personas. Cada mesa puede producir 308 libras de producto necesarias para elaborar 308 bandejas en 4 horas por la mañana. Esto suma un total de 21, 560 bandejas semanales. La

producción se realiza durante 6.90% de la demanda anual. Este porcentaje muestra que existe una gran oportunidad de crecimiento en este sector. En el futuro podría ampliarse la planta considerablemente para atender un mayor porcentaje de la demanda.

En el siguiente cuadro se muestra el progreso del aprovechamiento de la capacidad de planta ya que se no trabajara a un 100% de la capacidad desde el inicio.

Cuadro 8. Evolución anual de la capacidad de planta de producción.

Año	Capacidad (unidades anuales)	Capacidad (%)
1	288,288	30%
2	480,480	50%
3	720,720	75%
4	960,960	100%
5	960,960	100%

Cada bandeja tiene una comisión de Q 0.59 y su salario base mensual es de Q 800.00 Se selecciono trabajar en un local ubicado en la salida al sur del país cercano a la Central de Mayoreo, ya que la materia prima debe ser transportada lo menos posible para conservar la frescura y así poder tener un producto final con mayor vida de anaquel. Según las pruebas piloto, el producto final tiene la capacidad de durar 5 días almacenado a 7 C.

Las medidas de la planta seleccionada son de 18mts X 20mts. La capacidad de producción de la planta esta dada por la velocidad con la que las encargadas de preparación de producto corten vegetales. En el anexo 9 se muestran los planos de la planta de proceso.

3.54 Costos de operación:

En el anexo 11, se muestra un cuadro que describe los costos de operación. Los salarios de la gerente, supervisor, secretaria, ayudantes y salarios base de las trabajadoras son costos fijos ya que estos no dependen directamente del volumen de producción. Las comisiones de las encargadas de producción dependen del volumen de producción.

3.55 Inversión en activos fijos

La inversión que se debe realizar en activos fijos es de Q 983,214.95 y su respectiva depreciación asciende a los Q. 179,975.56. Durante el 3er año se debe realizar un reemplazo de los equipos de computación debido a que han alcanzado la obsolescencia. Para esto se deben invertir Q. 84,728.00 El valor de desecho de estos equipos es de Q. 0.00 debido se han depreciado en un 100%.

En la inversión se tomó en cuenta la remodelación de la planta ya que es necesario pintarla y ponerle piso sin textura. El valor de la remodelación fue cotizado por un contratista a un valor de Q. 23,600.00. En el anexo 12, se puede ver un cuadro que contiene los valores de la inversión inicial, su respectiva depreciación y su valor de desecho.

3.5.6 Costos de producción

Materia prima directa

Cuadro 9. Costo de la materia prima para fabricar una unidad de Deep Trays.

Vegetal	Formulación (lb.)	Costo
Brócoli	0.288	0.36
Zanahoria	0.332	0.27
Coliflor	0.141	0.13
Apio	0.239	1.77
Total	1.000	2.54

Gastos Indirectos de fabricación

Cuadro 10. Gastos indirectos de fabricación de la planta de acopio.

Ítem	Costo mensual
Agua	800
Luz	2,050
Internet/teléfono	600
Alquiler	5,000

Con base en los cuadros anteriores se pueden calcular los costos totales de producción.

Cuadro 11. Costos variables en Quetzales para una unidad de producto.

Ítem	Costo
Vegetales	2.54
Empaque	3.00
Aderezo	0.75
Mano de Obra	0.59
IVA	12%
Costo total / unidad	7.70
Precio a mayorista	11.00

Dados los datos anteriores podemos conocer el punto de equilibrio. Esta es la cantidad de unidades que deben venderse para que los costos fijos sean recuperados en su totalidad. El resultado esta dando en cantidad de bandejas de una libra.

Cuadro 12. Punto de equilibrio anual.

Costoso fijos totales					
	1	2	3	4	5
Salarios totales	525,633.33	616,386.67	686,025.33	754,627.87	830,090.65
Agua	9600	10080	10584	11113.2	11668.86
Luz	24600	25830	27121.5	28477.575	29901.4538
Internet / teléfono	7200	7560	7938	8334.9	8751.645
Alquiler	60000	63000	66150	69457.5	72930.375
Costos Fijos totales	627,033.33	722,856.67	797,818.83	872,011.04	953,342.99
Costo de producción	11.00	12.32	13.80	15.45	17.31
Precio de Venta	7.70	8.47	9.32	10.25	11.27
Punto de equilibrio (bandejas de una libra)	190,052.85	187,794.80	178,064.61	167,548.79	157,993.72

3.6 ESTUDIO FINANCIERO

3.6.1 Pago de la Deuda

Se contraerá una deuda con el Banco Industrial de Guatemala. Esta deuda será cancelada en un plazo de 5 años, realizando un pago trimestral. La tasa de interés será del 10.54% anual, no existirá periodo de gracia. El cuadro del anexo 13 muestra la tabla de amortización de la deuda.

3.6.2 Flujo de Caja Proyectado

Se Calculó 2 flujos de caja, uno con deuda y otro sin deuda. Estos flujos fueron descontados a una tasa de descuento de 25%. Para el flujo con deuda, se asume una deuda del 35% de la inversión inicial.

3.6.3 Indicadores Financieros

Para el Flujo de caja con deuda los indicadores financieros fueron los siguientes. El flujo de caja con deuda se puede ver en el anexo 14.

Cuadro 13. Indicadores financieros con deuda.

VAN	1,449,899
TIR	74.96%
Tasa de Descuento	25.00%
PRI descontado	1.17
Beneficio costo	4.21

Para el flujo de caja en donde se asume que no existe deuda se muestran los indicadores a continuación. En el anexo 15 se muestra el cálculo del flujo de caja sin deuda.

Cuadro 14. Indicadores financieros del proyecto sin deuda.

VAN	935,094
TIR	44.48%
Tasa de Descuento	25.00%
PRI descontado	2.12
Beneficio costo	0.68

3.6.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

A continuación se plantea un análisis de sensibilidad del proyecto. Este análisis pinta diferentes escenarios cambiando niveles de costos de producción y precios de venta. Estos escenarios se modelaron cambiando el VAN del proyecto tomando en cuenta variaciones en las variables anteriormente mencionadas. En el eje horizontal se encuentran las variaciones del precio de ventas, y en el eje vertical variaciones en el costo de producción.

3.6.4.1 Análisis de sensibilidad con deuda

Cuadro 15. Sensibilidad con deuda.

		Variación en el Precio Unitario				
		80%	90%	100%	110%	120%
Variación en el Costo Unitario	80%	444,391.18	2,221,598.29	3,998,805.40	5,776,012.52	7,553,219.63
	90%	(839,062.26)	947,144.85	2,724,351.97	4,501,559.08	6,278,766.19
	100%	(2,104,515.70)	(327,308.59)	1,449,898.53	3,227,105.64	5,004,312.75
	110%	(3,378,969.14)	(1,601,762.02)	175,445.09	1,953,653.20	3,729,859.31
	120%	(4,653,423.57)	(2,876,215.46)	(1,099,008.35)	678,198.76	2,455,405.87

Van al 25% de Q. 1,449,898.53

3.6.4.2 Análisis de sensibilidad sin deuda.

Cuadro 16. Sensibilidad sin deuda.

		Variación en el Precio Unitario				
		80%	90%	100%	110%	120%
Variación en el Costo Unitario	80%	848,674.43	2,412,616.69	3,976,558.95	5,540,501.21	7,104,443.46
	90%	(165,147.20)	1,398,795.06	2,962,737.31	4,526,679.57	6,090,621.83
	100%	(1,178,968.84)	384,973.42	1,948,915.68	3,512,857.94	5,076,800.20
	110%	(2,192,790.47)	(628,848.21)	935,094.05	2,499,036.31	4,062,978.56
	120%	(3,206,612.10)	(1,642,669.84)	(78,727.59)	1,485,214.67	3,049,156.93

Van al 25% de Q. 1,948,915.68

3.7 ESTUDIO LEGAL

3.7.1 Requisitos e información para fundar una empresa (sociedad) en Guatemala

El establecimiento o formación de una sociedad (compañía guatemalteca) es un proceso simple y rápido, que toma aproximadamente tres semanas en ser registrado. No obstante dicha compañía puede ser registrada temporalmente para iniciar operaciones en un plazo máximo de cinco días hábiles.

Tipo de Sociedad

Sociedad de Responsabilidad Limitada con un máximo de veinte socios en la cual los socios son personalmente responsables hasta por el monto de sus aportaciones.

Información y documentos necesarios para fundar una sociedad en Guatemala:

Cédula de Vecindad ó Pasaporte de cada uno de los socios; para el caso de ser accionistas otras empresas, además, se requiere el documento de fundación de la sociedad y el nombramiento, o mandato, del representante legal.

Nombre con el que se pretende denominar a la Sociedad; para investigar sí esta disponible su uso en el Registro Mercantil, este servicio lo proporcionamos en forma gratuita.

Finalidad: El giro o actividad principal a lo que se dedicará la Empresa (puede ser indefinido salvo actividades ilícitas).

Capital Social: La ley de Guatemala expresa que tanto para guatemaltecos como para Extranjeros el Capital Social debe ser de como mínimo de cinco mil quetzales (equivalente, aproximadamente, a \$. 660.00 con cambio Q. 7.61 X \$. 1.00), que deberán pagarse mediante deposito bancario efectuado en un Banco guatemalteco a nombre de la nueva Sociedad. El capital social podrá ser mayor al mínimo. En caso de aportaciones posteriores pactadas (acordadas) por los socios se podrá suscribir acciones pagando únicamente el 25% de su valor nominal y financiado la compra mediante llamamientos a pago que se reputan créditos sociales.

El porcentaje de participación accionaria para cada socio; forma en que se repartirán las acciones y si los títulos se emitirá al portado o nominativos.

Quien será el (en caso de administrador único) o los Representantes Legales o como estará conformada la Junta Directiva.

La sociedad se inscribe en el Registro de Mercantil en un plazo promedio de 20 días hábiles.-

Las sociedades que se forman con el capital social mínimo de US \$ 660.00 pagan impuestos de registro por US \$ 120.00.

3.7.2 Procedimiento de Registro de Sociedades Guatemaltecas y Tiempo:

1. Búsqueda de la denominación (nombre de la sociedad) propuesta (1 día).
2. Emisión de carta del notario para presentar al Banco y permitir el deposito del capital (1 día), se debe tomar en cuenta que el capital social puede ser no dinerario y estar constituido por bienes muebles, inmuebles, derecho o estudios.
3. Notarización de la escritura constitutiva (1 día).
4. Registro de la escritura constitutiva (5 días).
5. Obtención de edicto de publicación (1 día).
6. Acta de nombramiento de representante legal (2 días).
7. Registro en la Superintendencia de Administración Tributaria (3 días).
8. Publicaciones Diario Oficial y en un diario de mayor circulación (10 días).
9. Obtención de la Patente de Sociedad y de Comercio (3 días).

Total: Veinticinco (25) días hábiles.

3.7.3 Instructivo para la presentación de solicitud de inspección de signos distintivos.

1. Presentar el Formulario de Solicitud de registro inicial debidamente llenado, firmado y auxiliado por Abogado. (Artículos 22 de la Ley de Propiedad Industrial y 3, 6, 11, 16, 18, 19, 20 del Reglamento)

2. Adjuntar a la solicitud los siguientes documentos:

A) Si es persona individual, fotocopia legalizada de documento de identificación;

B) Si se tratare de persona jurídica, fotocopia legalizada del documento que acredite la representación.

C) Si se tratare de persona individual o jurídica extranjera no domiciliada en Guatemala, deberá acompañar copia legalizada del mandato con cláusula especial otorgado a un abogado guatemalteco colegiado activo.

D) Original o fotocopia legalizada del recibo que acredite el pago de la tasa de Q.110.00 por ingreso de la solicitud.

E) Cuatro reproducciones de la marca si fuera mixta o figurativa.

F) Si fuera figura tridimensional, las reproducciones deberán consistir en una vista única o varias vistas diferentes, bidimensionales.

G) Si se invocara prioridad, deberá presentarse certificación de la copia de la solicitud prioritaria.

H) De toda solicitud y documentos que se presenten deberán adjuntarse una copia para efectos de reposición. (Artículos 7, 18, 23 de la Ley de Propiedad Industrial; 2, literal a), numeral 1. del Arancel del Registro de la Propiedad Intelectual en materia de Propiedad Industrial; 5, 10, 13, 17 del Reglamento de la Ley de Propiedad Industrial).

3. Examen de forma y fondo (artículos 20, 21, 25 y 29 de la Ley de Propiedad Industrial; y 24 del Reglamento de el Registro de la Propiedad Intelectual en materia de Propiedad Industrial).

4. Publicación del Edicto en el Diario de Centroamérica por 3 veces dentro del período de 15 días (artículos 26 de la Ley de Propiedad Industrial; y 22 del Reglamento de el Registro de la Propiedad Intelectual en materia de Propiedad Industrial).

5. A partir de la primera publicación se tienen 2 meses para que se presenten oposiciones (artículos 27 de la Ley de Propiedad Industrial; 23 del Reglamento de el Registro de la Propiedad Intelectual en materia de Propiedad Industrial).

6. Dentro del mes de la última publicación deben acreditarse las mismas mediante la presentación al Registro de los ejemplares del Diario mencionado (último párrafo del artículo 26 de la Ley de Propiedad Industrial).

7. El recibo de la tasa de inscripción respectiva debe acreditarse al Registro dentro del mes siguiente a la fecha de la notificación al solicitante de la resolución que ordena la inscripción de la marca (artículos 28 de la Ley de Propiedad Industrial; 13 del Reglamento; artículo 2, literal a), numeral 2. del Arancel).

8. Inscripción de la marca en el folio del Tomo de Marcas que corresponda y emisión del título emitido.

9. Vigencia de la Marca: 10 años, renovables por períodos iguales.

3.7.4 Impacto ambiental

Artículo 8.- (Reformado por el Art. 1 del Decreto del Congreso Número 1-93). Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

El Funcionario que omitiere exigir el estudio de impacto ambiental de conformidad con este Artículo será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de impacto ambiental será sancionado con una multa de Q.5,000.00 a Q. 100,000.00.

En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

La consideración de los aspectos ambientales se realizará en el marco legal del Reglamento del MARN que obliga a evaluar los potenciales impactos ambientales negativos resultantes del desarrollo de proyectos, uso de las tecnologías a ser desarrolladas y la inclusión en el proceso de desarrollo de medidas de mitigación de los impactos que el Ministerio de Ambiente determine” Aquí conviene indicar que el marco legal vigente contienen un mecanismo detallado para realizar la evaluación de impacto y para establecer las medidas de mitigación a que hace referencia por el Reglamento. Por lo tanto, la tarea del Programa con relación a este tema se limitará a cerciorarse que los Beneficiarios cumplan con la ley.

En ese sentido, el procedimiento previsto por el MARN y denominado “Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental” establece:

a) Una lista taxativa de qué proyectos requieren una autorización ambiental previa, basada en una evaluación de impacto ambiental.

b) El procedimiento a seguir para obtener la autorización ambiental previa, dependiendo de los tipos proyectos.

c) La instrumentación de dicho procedimiento. Allí se establece que el proponente del proyecto deberá proceder a clasificar el proyecto en una de las tres categorías que se detallan a continuación, y el MARN ratificará o rectificará la misma en un plazo de 10 días hábiles a partir de la presentación de la información del proyecto al citado Ministerio. De no expedirse en ese plazo, la categorización quedará automáticamente ratificada. Las categorías son las siguientes:

Categoría “A”: incluye aquellos proyectos de actividades, construcciones u obras, cuya ejecución pueda producir impactos ambientales negativos de significación cuantitativa o cualitativa, se encuentren o no previstas medidas de prevención o mitigación. Dichos proyectos requerirán un estudio de impacto ambiental completo o detallado.

Categoría “B1”: incluye aquellos proyectos de actividades, construcciones u obras, cuya ejecución pueda tener impactos ambientales moderados o que afectarían muy parcialmente el ambiente, cuyos efectos negativos pueden ser eliminados o minimizados mediante la adopción de medidas bien conocidas y fácilmente aplicables. En estos casos, deberá realizarse un estudio de impacto ambiental sectorial o parcial.

Categoría “C o Evaluación inicial ambiental”: incluye aquellos proyectos de actividades, construcciones u obras, cuya ejecución no presentaría impactos ambientales negativos o pueda presentar impactos ambientales mínimos, dentro de lo tolerado y previsto por las normas vigentes. Dichos proyectos no requerirán la realización de un estudio de impacto ambiental.

Procedimiento a seguir en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN.

Los formularios del MARN contendrán un capítulo referido a los aspectos ambientales. En él se solicita al proponente que clasifique su proyecto en una de las tres categorías siguientes:

1. “No requiere Autorización Ambiental Previa”: El proyecto no está comprendido dentro de los decretos.
2. “Impacto Mínimo”: El proyecto está comprendido en el decreto correspondiente a la “Categoría A”.
3. “Impacto Considerable”: El proyecto se categoriza como “A1” o “B” según el decreto antes mencionado, y por lo tanto, requiere un estudio de impacto ambiental, a los efectos de obtener la Autorización Ambiental Previa por parte del MARN.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio del entorno del negocio, existe una competencia bastante fuerte en el negocio de Fresh Cuts ya que existen empresas con un posicionamiento fuerte en el mercado. El poder adquisitivo de las familias no pobres en la Ciudad de Guatemala permite proyectar un crecimiento pronunciado para los siguientes años.

Conociendo las leyes de inocuidad para transformación de vegetales, es posible satisfacer a los clientes que buscan un producto saludable, conveniente e inocuo. Mediante las estrategias adecuadas de mercadeo es posible alcanzar al mercado meta.

Los registros existentes permitieron pronosticar los precios de los insumos para el siguiente año. La prueba realizada en la Planta Piloto Zamorano permitió conocer el proceso de producción y los rendimientos de cada vegetal. Esto permite determinar el costo de la materia prima. La inversión de la maquinaria necesaria para operar totaliza Q. 965583.46 que permite iniciar la producción a un 30% de la capacidad de planta.

El proyecto con deuda posee un VAN de Q. 1,449,899 descontado a una tasa anual del 25% esta tasa es el costo de oportunidad del de capital. La TIR del proyecto es de 74.96% y el proyecto puede recuperarse en 1.17 años.

El proyecto sin deuda posee un VAN de Q.935,094 descontado a una tasa anual del 25% esta tasa es el costo de oportunidad del de capital. La TIR del proyecto es de 44.48% y el proyecto puede recuperarse en 2.12 años.

4.2 RECOMENDACIONES

Investigar la demanda en el tercer año para conocer un crecimiento.

Realizar un grupo focal para conocer los atributos sensoriales del producto.

Diversificar en amplitud y profundidad la cartera de negocios, de esta manera tener un mayor aprovechamiento de los activos fijos.

Cuantificar la demanda y caracterizar el mercado meta para los demás productos que pueden consumirse.

Realizar una evaluación en el segundo año para determinar si se debe o no cambiar de planta.

Realizar un análisis de riesgo para conocer la probabilidad de variación de los costos directos ya que los costos de la materia prima fluctúan a través del tiempo.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- David, Arthney y Dennis, Colin. 1991. Procesado de Hortalizas. 1 era edición. Zaragoza, España. Editorial ACRIBIA, S.A.. 317p.
- Fernández, D y Díaz Mena, L. 2006. Desarrollo de un plan de negocios para la apertura de nuevas sucursales de " Pollos El Hondureño" en las ciudades de San Pedro Sula y Choloma. Lic. Ing. Agr. Valle del Yeguaré, Honduras. Universidad Zamorano. 68p.
- Instituto Nacional de Estadística, Guatemala. 2008. XI Censo nacional de población (2002 Censo 2002). Consultado 14 de ago. 2008. Disponible <http://www.ine.gob.gt/index.php?view=article&catid=42:demografiaypoblacion&id=75:censo2002>.
- Jenkins, Wilmer A. y Harrington, James P. 1991. Packaging foods with plastics. 1era edición. Lancaster, Pennsylvania. Technomic Publishing Company. Inc. 326p.
- Levin, Richard I. y Rubin, Davis S. 2004. Estadística para Administración y Economía. 7ma edición. Naucalpan de Juárez, Edo. de México. Pearson Educación de México. 825p.
- Malhotra, N, 2004. Investigación de mercados. 4ta edición. Mx. Pearson educación. 816p.

6 ANEXOS

Anexo 1. Plan operativo de preinversión.

Acción	Inicio	Final	Responsable	Recurso	Método de Verificación
Realización de plan de negocios	16-Jun-08	12-Sep-08	Juan Pablo Porta	Tiempo	Aprobación de Tesis
Negociación para llevar a cabo el negocio	29-Sep-08	31-Oct-08	Socios	Tiempo	Cierre de Contratos
Alquiler del bodega	29-Sep-08	14-Oct-08	Socios	Capital de Trabajo	Cierre de Contratos
Selección y contratación de personal	3-Nov-08	14-Nov-08	Socios	Tiempo	Cierre de contratos
Compra de activos fijos	3-Nov-08	14-Nov-08	socios	Tiempo	Maquinaria en planta
Capacitación del personal	17-Nov-08	28-Nov-08	Socios	Tiempo, maquinaria de trabajo, uniformes	Evaluación inicial
Obtener certificaciones básicas para la operación	29-Sep-08	28-Nov-08	socios		
Lanzar el producto a Supermercados y Empresas de Catering	1-Dec-08	5-Dec-08	Jefe de planta	Tiempo Capital de Trabajo	Recibo del comprador
Investigación del mercado	1-Dec-08	31-Dec-11	Jefe de Mercadeo		
Realizar promociones (bandeo, descuentos)	1-Dec-08	30-Dec-11	Jefe de Mercadeo	Tiempo	Incremento de utilidades
Contratación de encargada de producción	1-Dec-09	1-Dec-09	Jefe de planta	Tiempo	Incremento de producción
Entrenamiento para nuevo personal	2-Dec-09	16-Dec-09	Jefe de planta	Tiempo y maquinaria de proceso	Capacidad de elaborar el producto
Compra de mesa para ampliar la capacidad de planta	8-Dec-10	8-Dec-10	Jefe de planta	Capital	Incremento de la capacidad de planta
Contratación de personal	8-Dec-10	15-Dec-10	jefe de planta	Tiempo	Incremento de la capacidad de planta
Capacitación de personal	15-Dec-10	29-Dec-10	Jefe de planta	Tiempo	Incremento de la producción
Desarrollar un sistema eficiente de distribución a detallistas	1-Jan-09	31-Jan-09	Jefe Mercadeo	Tiempo,	Disminución de costo de ventas
Establecer contratos con productores para asegurar el abastecimiento	1-Jan-09	22-Jan-09	Jefe de planta	Tiempo	Cierre de contratos
Penetración en el mercado por medio de publicidad	1-Dec-08	31-Dec-13	Jefe de Mercadeo	Tiempo, material POP	Incremento de ventas
Realizar capacitaciones para impulsadoras	9-Jun-08	9-Jun-08	Jefe de Mercadeo	Tiempo equipo audiovisual	Incremento de rotación del producto
Realizar capacitaciones para impulsadoras	5-Jan-09	9-Jan-09	Jefe de Mercadeo	Tiempo equipo audiovisual	Incremento de rotación del producto
Realizar capacitaciones para impulsadoras	8-Jun-09	12-Jun-09	Jefe de Mercadeo	Tiempo equipo audiovisual	Incremento de rotación del producto
Realizar capacitaciones para impulsadoras	4-Jan-10	8-Jan-10	Jefe de Mercadeo	Tiempo equipo audiovisual	Incremento de rotación del producto
Realizar capacitaciones para impulsadoras	7-Jun-10	11-Jun-10	Jefe de Mercadeo	Tiempo equipo audiovisual	Incremento de rotación del producto
Realizar capacitaciones para impulsadoras	3-Jan-11	7-Jan-11	Jefe de Mercadeo	Tiempo equipo audiovisual	Incremento de rotación del producto

Anexo 2. Recolección de datos

Se realizaron tanto la encuesta piloto como la encuesta formal en supermercados tales como Hiper Paiz zona 11, Paiz San Cristóbal, supermercado La Torre Zona 11, supermercado La Torre Zona 10. Estos supermercados fueron elegidos ya que se encuentran en zonas donde las personas pertenecientes a la clase media alta y alta realizan sus compras.

Anexo 3. Tipos de preguntas

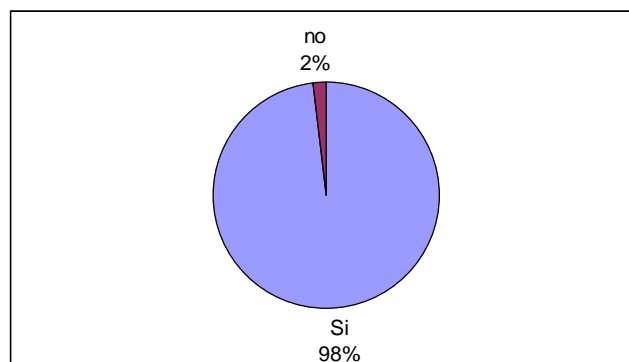
En esta investigación se utilizaron diferentes tipos de preguntas. Se utilizaron preguntas dicotómicas con escalas nominales; también se utilizaron preguntas de clasificación para medir la intención de compra. Para conocer hábitos y tendencias de los consumidores también se utilizaron preguntas de escala ordinal.

Anexo 4 Medición de actitudes

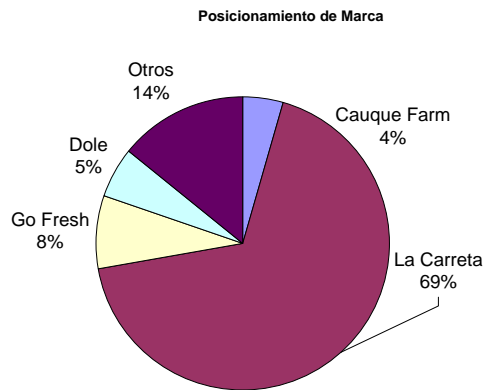
La encuesta formal pretende medir tres tipos de actitudes: cognoscitivas, afectivas y de comportamiento. Las cognoscitivas pretenden medir que tanto conocen los consumidores sobre el producto, las afectivas infieren en que tanto le gustan a los consumidores determinadas marcas y productos. Finalmente el componente de comportamiento mide el grado de intención de compra.

Anexo 5. Encuesta Formal

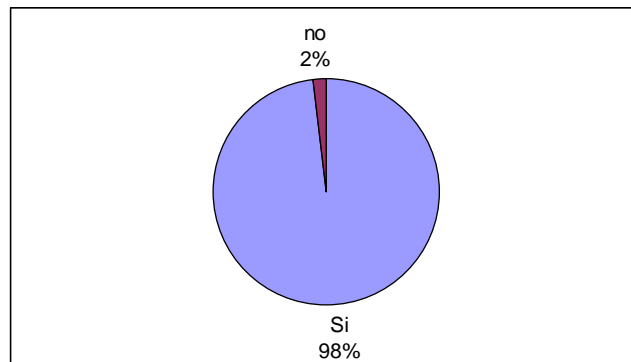
1. ¿Recuerda haber consumido vegetales empacados?



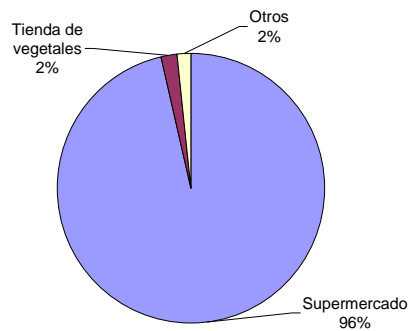
2. ¿Qué marca es la que usted más recuerda?



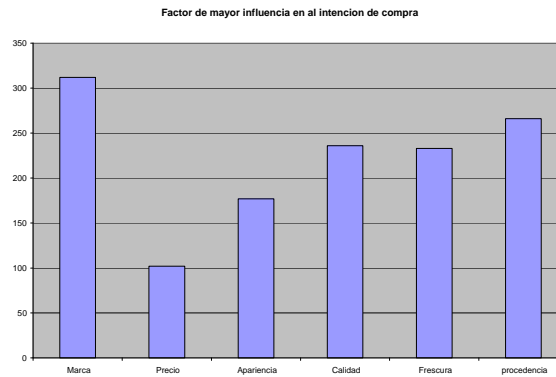
3. ¿Consumo actualmente este tipo de productos?



4. ¿En qué tipo de plaza prefiere usted adquirir estos productos?



5. ¿Qué factor influye mas a la hora de comprar vegetales empacados?



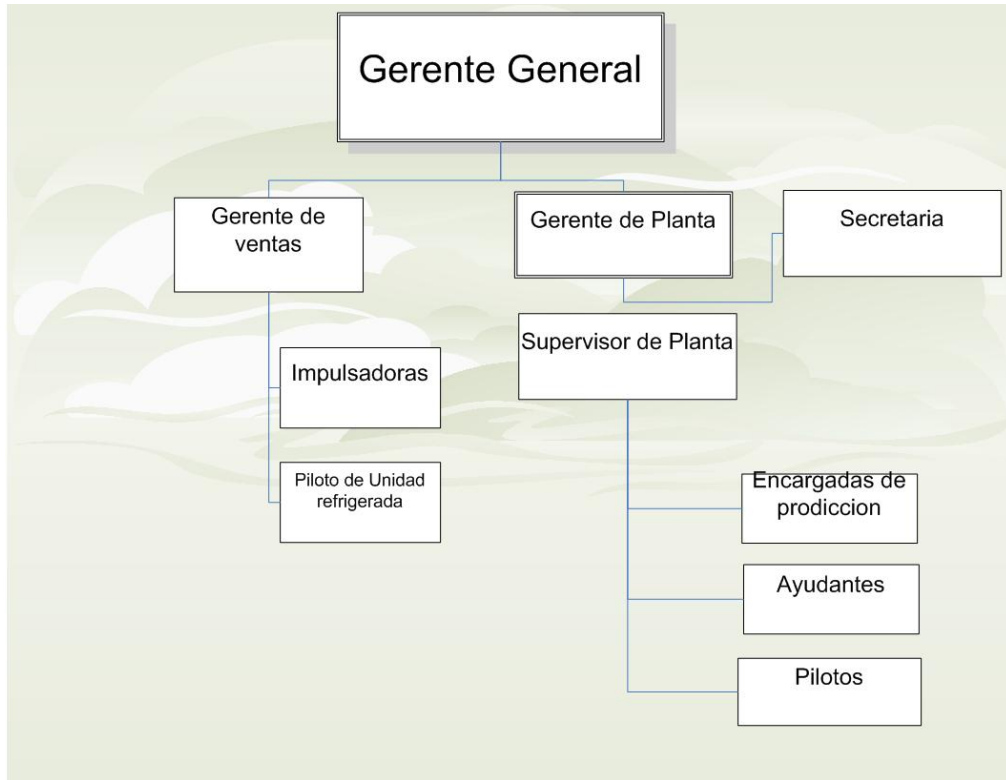
Anexo 6. Diseño de la muestra

Se utilizó un muestreo probabilístico utilizando muestreo aleatorio simple.

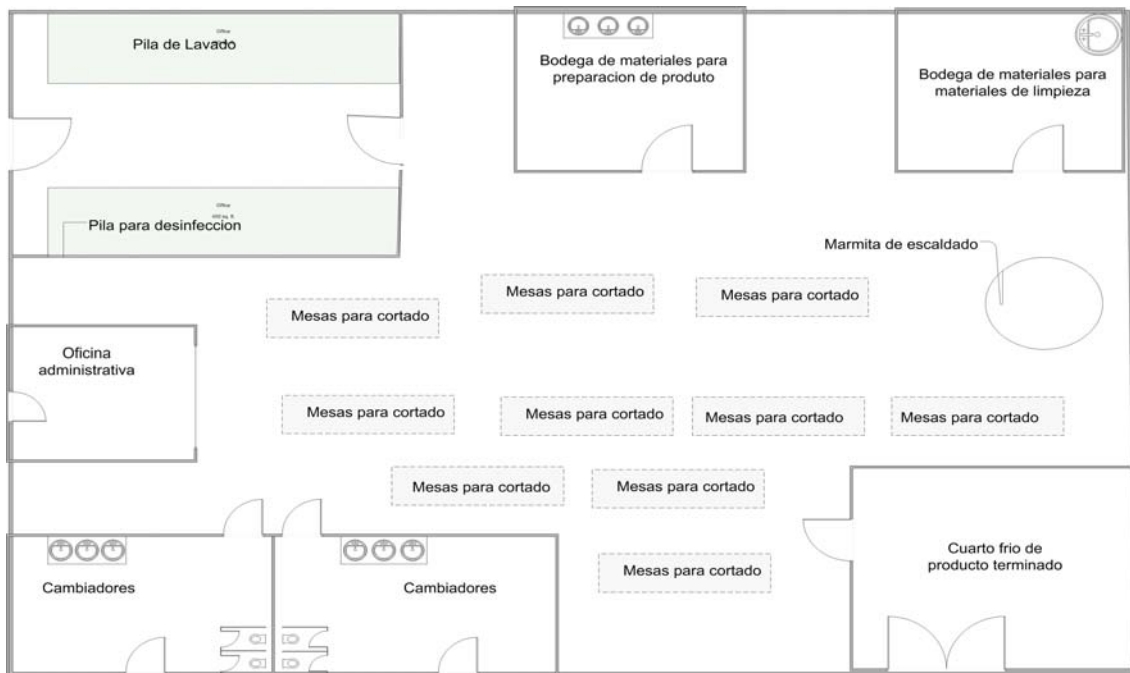
Anexo 7. Definición de la muestra

- Elementos: Población de la clase Media Alta y Alta.
- Unidades de muestreo: Hombres y mujeres
- Alcance: Casco Urbano de la Ciudad de Guatemala.
- Tiempo: Agosto 11 de 2008 a Agosto 25 de 2008.

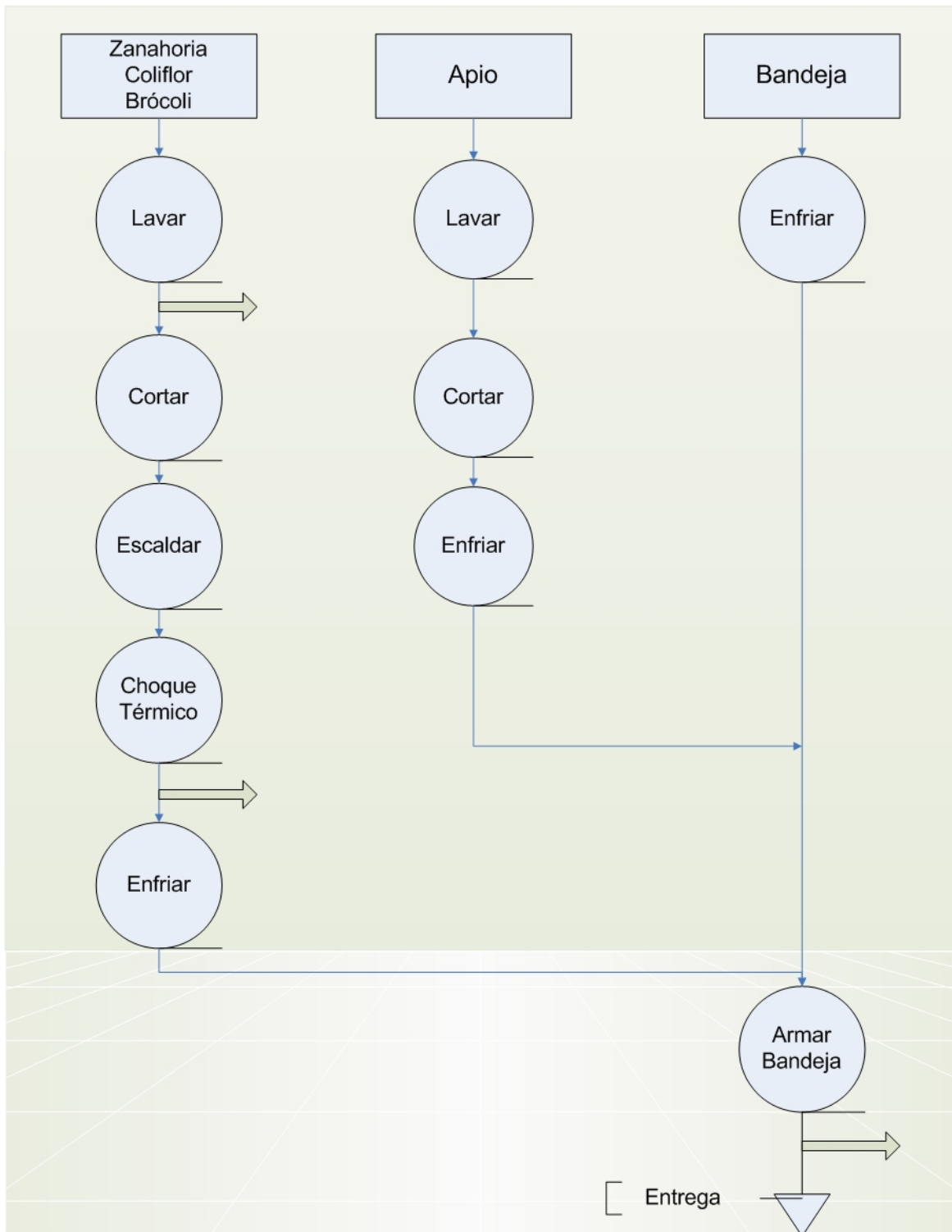
Anexo 8. Organigrama de la empresa



Anexo 9. Planta de proceso



Anexo 10. Flujo de ensamble del producto



Anexo 11. Compensación salarial.

Ítem	Año				
	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Salario Gerente General	100,000.00	110,000.00	121,000.00	133,100.00	146,410.00
Salario jefe de planta	72,000.00	79,200.00	87,120.00	95,832.00	105,415.20
Salario secretaria	30,000.00	33,550.00	36,905.00	40,595.50	44,655.05
Salario ayudante 1	22,800.00	25,080.00	27,588.00	30,346.80	33,381.48
Salario encargadas de producción	57,600.00	96,000.00	112,000.00	123,200.00	135,520.00
Salrio jefe de ventas y mercadeo	36,000.00	39,600.00	43,560.00	47,916.00	52,707.60
Comisiones por ventas	39,600.00	43,560.00	47,916.00	52,707.60	57,978.36
Salario de impulsadoras (5)	125,000.00	137,500.00	151,250.00	166,375.00	183,012.50
Salario de ayudante 2	22,800.00	25,080.00	27,588.00	30,346.80	33,381.48
Salario piloto 1	25,200.00	27,720.00	30,492.00	33,541.20	36,895.32
Salario piloto 2	25,200.00	27,720.00	30,492.00	33,541.20	36,895.32
Total Salarios	556,200.00	645,010.00	715,911.00	787,502.10	866,252.31
Aguinaldo y bono 14 Gerente General	16,666.67	18,333.33	20,166.67	22,183.33	24,401.67
Aguinaldo y bono 14 jefe de mercadeo y ventas	6,000.00	6,600.00	7,260.00	7,986.00	8,784.60
Aguinaldo y bono 14 Salario jefe de planta	12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.20
Aguinaldo y bono 14 Salario secretaria	5,000.00	5,500.00	6,050.00	6,655.00	7,320.50
Aguinaldo y bono 14 de impulsadoras	20,833.33	22,916.67	25,208.33	27,729.17	30,502.08
Aguinaldo y bono 14 Salario ayudante 1	3,800.00	4,180.00	4,598.00	5,057.80	5,563.58
Aguinaldo y bono 14 Salario de ayudante 2	9,600.00	4,180.00	4,598.00	5,057.80	5,563.58
Aguinaldo y Bono 14 salario encargadas de producción.	3,800.00	16,000.00	19,200.00	21,120.00	23,232.00
Aguinaldo y Bono 14 piloto 1	4,200.00	4,180.00	4,598.00	5,057.80	5,563.58
Aguinaldo y Bono 14 piloto 2	4,200.00	4,620.00	5,082.00	5,590.20	6,149.22
Total prestaciones	86,100.00	99,710.00	111,281.00	122,409.10	134,650.01
Total	642,300.00	744,720.00	827,192.00	909,911.20	1,000,902.32

Anexo 12. Inversión inicial.

Item	Cantidad	Costo	Total	Depreciacion Annual	tiempo de vida	Valor de rescate
Cuarto frio	1	Q114,750.00	Q114,750.00	5737.50	15.00	86062.5
Silla ejecutiva	2	Q1,199.00	Q2,398.00	299.75	10.00	899.25
Silla secretarial con brazos	2	Q549.00	Q1,098.00	137.25	10.00	411.75
Escritorio secretarial	2	Q1,899.00	Q3,798.00	474.75	10.00	1424.25
Escritorios ejecutivos	2	3599	Q7,198.00	899.75	10.00	2699.25
Costos de remodelacion	1	Q23,600.00	Q23,600.00	1180.00	10.00	17700
Balanza (10lbs)	4	Q1,520.00	Q6,080.00	1216.00	10.00	0
Balanza (200lbs)	2	Q3,500.00	Q7,000.00	1400.00	10.00	0
Mesas de trabajo	3	Q423.83	Q1,271.49	254.30	10.00	0
Unidad de recoleccion	1	Q25,000.00	Q25,000.00	5000.00	10.00	0
Unidad mobil refrigerada	1	Q688,500.00	Q688,500.00	137700.00	10.00	0
Balanza (gr)	4	Q229.50	Q918.00	183.60	5.00	0
Uniformes	9	Q500.00	Q4,500.00	900.00	5.00	0
Marmita (80 galones)	1	Q45,305.98	Q45,305.98	9061.20	5.00	0
Cuchillos	24	Q100.00	Q2,400.00	600.00	5.00	0
Estanteria Inox	2	Q1,800.00	Q3,600.00	360.00	5.00	0
Tablas para picar	24	Q80.00	Q1,920.00	480.00	5.00	0
Cronometro	2	Q381.74	Q763.48	190.87	5.00	0
Fax	1	2000	Q2,000.00	500.00	3.00	1000
Telefono	1	Q359.00	Q359.00	89.75	3.00	179.5
Impresora	4	Q1,000.00	Q4,000.00	1320.00	3.00	1360
Laptop Toshiba	2	Q10,999.00	Q21,998.00	7259.34	3.00	7479.32
Copiadora	1	Q3,999.00	Q3,999.00	1319.67	3.00	1359.66
Computadora personal						
Presario	2	Q5,499.00	Q10,998.00	3629.34	3.00	3739.32
Total			Q983,214.95	173,975.56		124,314.80

Anexo 13. Tabla de amortización

Periodo	Valor inicial	Pagos	Capital	Interés	Saldo
1	343064.00	22288.18	13273.22	9014.97	329790.78
2	329790.78	22288.18	13622.00	8666.18	316168.78
3	316168.78	22288.18	13888.66	8399.52	302280.12
4	302280.12	22288.18	14257.63	8030.55	288022.49
5	288022.49	22288.18	14802.75	7485.43	273219.73
6	273219.73	22288.18	15108.57	7179.62	258111.17
7	258111.17	22288.18	15431.05	6857.13	242680.12
8	242680.12	22288.18	15841.00	6447.18	226839.11
9	226839.11	22288.18	16392.85	5895.33	210446.27
10	210446.27	22288.18	16758.11	5530.07	193688.15
11	193688.15	22288.18	17142.55	5145.63	176545.60
12	176545.60	22288.18	17597.97	4690.21	158947.63
13	158947.63	22288.18	18157.28	4130.90	140790.35
14	140790.35	22288.18	18588.52	3699.66	122201.83
15	122201.83	22288.18	19041.70	3246.48	103160.13
16	103160.13	22288.18	19547.57	2740.61	83612.56
17	83612.56	22288.18	20091.03	2197.15	63521.54
18	63521.54	22288.18	20618.97	1669.21	42902.56
19	42902.56	22288.18	21148.41	1139.77	21754.15
20	21754.15	22332.09	21754.15	577.93	

Anexo 14. Flujo de caja con deuda

	Años					
	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Precio de ventas		11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
Costo unitario		7.70	7.70	7.70	7.70	7.70
Ingresos por ventas		3171168.00	5285280.00	7927920.00	10570560.00	10570560.00
Costos variables		-2219817.60	-3699696.00	-5549544.00	-7399392.00	-7399392.00
Gastos de Logística		-16321.00	-17954.00	-19749.00	-21724.00	-23896.00
Gastos de fabricación indirectos. Fijos		-101400.00	-106470.00	-111794.00	-117383.00	-123252.00
Comisiones de venta		-39600.00	-43560.00	-47916.00	-52708.00	-57978.00
G. Admin. Y Ventas		-486033.00	-572827.00	-638109.00	-701920.00	-772112.00
Pago de intereses		-34111.22	-27969.35	-21261.24	-13817.65	-5584.07
Depreciación		-174128.48	-174128.48	-174128.48	-174128.48	-174128.48
Utilidad antes impuestos		99756.70	642675.17	1365418.28	2089486.87	2014217.45
Impuestos		-16064.15	-80477.34	-166401.54	-252396.54	-242376.18
Utilidad neta		83692.55	562197.82	1199016.74	1837090.32	1771841.27
(+) Depreciación		174128.48	174128.48	174128.48	174128.48	174128.48
Inversión inicial	-980183.46					
Inversión de ampliación		-848.00	-1271.00	-848.00	0.00	
Inversión capital trabajo	-393663.97					386790.63
Amortización al capital		-55041.51	-61183.37	-67891.48	-75335.07	-83612.56
Prestamo	343064.21					
Valor de desecho						806054.98
Saldo neto de efectivo	-1030783.22	201931.52	673871.93	1304405.73	1935883.73	3055202.80

Anexo 15. Flujo de caja sin deuda.

Item	ANOS					
	0	1	2	3	4	5
Precio de ventas		11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
Costo unitario		7.70	7.70	7.70	7.70	7.70
Ingresos por ventas		3171168.00	5285280.00	7927920.00	10570560.00	10570560.00
Costos variables		2219817.60	3699696.00	5549544.00	7399392.00	7399392.00
Gastos de Logística		16321.00	17954.00	19749.00	21724.00	23896.00
Gastos de fabricación indirect. Fijos		101400.00	106470.00	111794.00	117383.00	123252.00
Comisiones de venta		39600.00	43560.00	47916.00	52708.00	57978.00
G. Admin. Y Ventas		602700.00	701160.00	779276.00	857203.60	942923.96
Depreciación		173,975.56	173975.56	173975.56	173975.56	173975.56
Utilidad antes impuestos		17353.84	542464.44	1245665.44	1948173.84	1849142.48
Impuestos		2082.46	65095.73	149479.85	233780.86	221897.10
Utilidad neta		15271.38	477368.70	1096185.58	1714392.98	1627245.38
(+) Depreciación		173975.56	173975.56	173975.56	173975.56	173975.56
Inversión inicial	983214.95					
Inversión de ampliación		848.00	1271.00	848.00		
Inversión capital trabajo compra de equipo de computo	402772.41			(843,728.00)		402772.41
Valor de desecho						124,314.80
Saldo neto de efectivo	(1,385,987.36)	188398.94	650073.27	425585.15	1888368.54	2328308.15