ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
(ESPOL)

INSTITUTO DE TECNOLOGIAS
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION TECNOLOGICA EN ALIMENTOS
(PROTAL)

PROYECTO DE GRADUACION
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE TECNOLOGO EN ALIMENTOS

TEMA:
ELABORACION DE MASAS O EMPANADAS A PARTIR DE PEPA DE GUABA

AUTOR:
JOSE LUIS CHIMBO AGUINDA

MBA. Mariela Reyes López
Directora del Proyecto

MsC. Carlos Poveda Loor
Vocal del Tribunal de Sustentación

MAE. Gloria Bajaña Jurado
Vocal Alterno del Tribunal de Sustentación

AÑO LECTIVO
2009 – 2010
GUAYAQUIL - ECUADOR

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
(ESPOL)

INSTITUTO DE TECNOLOGIAS
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION TECNOLOGICA EN ALIMENTOS
(PROTAL)

PROYECTO DE GRADUACION
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE TECNOLOGO EN ALIMENTOS

TEMA:
ELABORACION DE MASAS O EMPANADAS A PARTIR DE PEPA DE GUABA

AUTOR:
JOSE LUIS CHIMBO AGUINDA

MBA. Mariela Reyes López
Directora del Proyecto

MsC. Carlos Poveda Loor
Vocal del Tribunal de Sustentación

MAE. Gloria Bajaña Jurado
Vocal Alterno del Tribunal de Sustentación

AÑO LECTIVO
2009 – 2010
GUAYAQUIL - ECUADOR

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarnos el privilegio de educarnos en tan prestigiosa universidad y por supuesto a mi familia por apoyarme fielmente durante mi carrera, por la fe y la confianza otorgada por mis padres y hermanos.

A mis profesores por impartir sus conocimientos con la mayor predisposición y certeza. Por tener conmigo siempre un trato cordial, ameno y respetuoso. Por la constante búsqueda de mi mejor desempeño en el ámbito profesional y por haber ayudado en mi crecimiento personal.

A mis amigos y compañeros, por hacer que el camino al éxito no sea fácil. Y lograr que la competencia sea constante, gracias por los buenos momentos vividos y las anécdotas construidas.

A mi incondicional Directora de Tesis, el MBA. Mariela Reyes López, por compartir sus conocimientos, tiempo y dedicación. Por incentivar mi espíritu investigativo y pragmático.

Gracias al Instituto que me formo y me vio crecer, y gracias a ella llegare a ser profesionales de éxito.

Gracias

DEDICATORIA

A mis padres Catalina Aguinda y Carlos Chimbo, por ser pilar fundamental de mi vida, por ser quienes me dan el aliento y apoyo incondicional para cumplir cada día mis propósitos.

José Luis

TRIBUNAL DE GRADUACION

____

MBA. Mariela Reyes López
Directora del Proyecto

____

MSC. Carlos Poveda Loor
Vocal del Tribunal de Sustentación

____

MAE. Gloria Bajaña Jurado
Vocal alterno del Tribunal de Sustentación

DECLARACION EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este trabajo final de graduación, me corresponde exclusivamente y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”.

____

José Luis Chimbo

INDICE

CONTENIDO **PAGINA**

RESUMEN

La tendencia hacia el consumo de alimentos nutricionales evoca un nuevo estilo de vida. La rutina diaria busca flexibilidad en nuestra alimentación, sin dejar de cuidar nuestra salud. Es por aquello que el mercado tanto de alimentos como bebidas está en constante búsqueda de productos que logren satisfacer la necesidad además del deseo creado por cada uno de los consumidores.

Siguiendo la tendencia y dando respuesta a la búsqueda es que presentamos un alimento nutricional y tradicional conocida por la mayoría de los ecuatorianos, "las empanadas" la cual es elaborada a base de la Pepa de guaba harina de trigo y otros elementos como maicena, harina de trigo, etc. El valor agregado en este producto es la pepa de guaba ya que por lo general las personas no lo consumen, de esa manera se utilizara la pepa de guaba como materia prima para la elaboración de las empanadas y de la misma manera utilizando un envase de alta calidad que preserve tanto sus condiciones organolépticas y nutricionales.

Con este proyecto de investigación buscamos introducir al mercado guayaquileño y ecuatoriano un producto nuevo denominado "Masitas Amazónicas", utilizando una estrategia que permita determinar los requerimientos del consumidor, para así ofrecerle un alimento nutricional que llene todas sus expectativas con un enfoque moderno e innovador.

INTRODUCCIÓN

La Guaba (*Inga spa*) es un árbol, con 8 a 15 m de altura, tronco bajo, ramificando algunas veces casi desde la base, copa algo rala. Las hojas son alternas, usualmente compuestas bipinnadas con 4 o 5 folíolos o más pares de folíolos. Las Inflorescencias son terminales o sub-terminales agrupadas en las axilas de las hojas. Flores con cáliz verdoso y corola blanquecina, perfumadas, sésiles, agrupadas en el ápice del raquis. El fruto es una vaina cilíndrica indehiscente, de color verde, multisurcado longitudinalmente y de largo variable, pudiendo llegar hasta un metro. Las semillas son negras de 3 cm. de longitud, con un rango entre 1,4 y 4,5 cm., cubiertas por una pulpa (arilo) blanca, suave y azucarada

Es por ello que el producto la cual estoy elaborando se basa de la semilla (pepa de guaba), nuestros indígenas de la Sierra y de la Amazonia aprendieron a consumir la semilla, realizando sopas con dichas semillas dando un producto muy peculiar. Con el paso del tiempo, la costumbre de preparar la sopa se propagó y se convirtió en toda una tradición en especial para la amazonia ecuatoriana.

"Las masitas amazónicas" como se llama mi producto se consume caliente acompañado de un café, jugos, dependiendo de la preferencia del consumidor.

Es por eso que el producto que se plantea es una forma innovadora de consumir la semilla o pepa de guaba, sin perder su valor nutritivo al elaborarlos, la cuales ya están listos envasados y mantenerlo en congelación, facilitando al consumidor la opción de la preparación ya sea horneado u otro tipo de preparación, facilitando su consumo y ocupando un espacio importante en el mercado, el mismo que hasta ahora he considerado vacío.

El objetivo del presente proyecto de inversión es cuantificar y estudiar el nivel de aceptación en el mercado guayaquileño y ecuatoriano de un producto nuevo denominado "Masitas Amazónicas", utilizando una estrategia que permita determinar los requerimientos del consumidor, para así ofrecerle un alimento tradicional que llene todas sus expectativas con un enfoque moderno e innovador.

JUSTIFICACION

“Masitas Amazónicas” consiste en un alimento nutritivo realizada a base de la semilla de guaba molido, mezclada con harina, maicena, etc., presentado en un envase aséptico ; a pesar de ser un alimento tradicional las empanadas pero que comúnmente la gente lo consume solo con harina de trigo, pero esta vez introduciremos otro ingrediente que se menciono antes. Respondiendo al compromiso con la alimentación saludable se consideró que desde hace varios años los consumidores han preferido los productos naturales, altamente nutritivos y que contribuyan a mantener un excelente estado de salud. Por esta razón, un producto como las “Masitas Amazónicas” plantea una gran oportunidad dentro del mercado por su contenido y aporte nutricional.

“Masitas Amazónicas” se presenta ante el público con el claro objetivo de responder a lo que deseen las personas, lo cual implica la facilidad y comodidad por tener nuestro producto tradicional listo para comer; ya que será factible realizarlo para aquellas personas que trabajan, y que gustan de las empanadas o para poder llevarlo sin ningún inconveniente; o quizás para aquellas personas (niños, jóvenes) que van a las escuelas, colegios o universidades respectivamente, pero este producto va dirigido para los niños que comprendan entre las edades de 5 a 10 años, como se explica anteriormente lo pueden consumir cualquier tipo de personas. Esto hace pensar a nuevos competidores en una realización de un producto que refleje las necesidades de las personas con el objetivo de satisfacerlas; y que ofrezca a su vez componentes químicos precisos para la salud de cada uno de los futuros demandantes, dichos motivos nos impulsaron a considerar el envase aséptico.

Debido a que nuestro producto tiene un 35% de pepa de guaba podremos otorgar a nuestro alimento propiedades nutricionales como por ejemplo proteínas y otro tipo de propiedades nutricionales; lo que lo convierte en alimento completo.

OBJETIVOS

Objetivos Generales

- Elaborar empanadas de pepa de guaba, mediante la técnica necesaria para obtener un producto de calidad, y determinar la importancia y el alto valor nutritivo que provee este alimento.

- Lanzar al mercado un alimento natural tradicional realizada a base de pepa de guaba denominada “MASITAS AMAZONICAS”, que ofrezca y proporcione satisfacción a los consumidores; así como también facilidad y comodidad de consumo de tal manera que sea moderadamente exitosa a corto plazo.

Objetivos Específicos

- Observar métodos de selección y parámetros a considerar en la transformación de la materia prima.

- Detallar el proceso de transformación de la pepa de guaba al mezclarlos con los demás componentes o ingredientes a empanadas.

- Aplicar la pepa de guaba como un ingrediente saludable de materia prima para la elaboración de empanadas.

CAPÍTULO I

MARCO TEORICO

1.1.- DESCRIPCION DETALLADA DEL PROYECTO

1.1.1.- Antecedentes

La tendencia al consumo de productos tradicionales envasados, motivados por el ritmo de vida diaria y la ocupación laboral de gran parte de las familias guayaquileñas y ecuatorianas ha logrado que las empresas encuentren un mercado a explotar, pero aun ello sin la introducción de la materia prima aplicada en este proyecto.
Así podemos encontrar productos en frigoríficos de supermercados y tiendas, que antes solo los encontrábamos en nuestros cálidos hogares.

Es así como nace la idea de las “Masitas Amazónicas”, el producto tradicional ofrecerlo envasado, cuidando los estándares de sanidad y calidad necesarios para obtener un producto gustoso al paladar de los guayaquileños y ecuatorianas.

Existen antecedentes previos de la elaboración de este producto.

El objetivo del presente proyecto de inversión es cuantificar y estudiar el nivel de aceptación en el mercado guayaquileño de un producto nuevo denominado “Masitas Amazónicas”, utilizando una estrategia que permita determinar los requerimientos del consumidor, para así ofrecerle un alimento tradicional que llene todas sus expectativas con un enfoque moderno e innovador.

1.1.2.- Análisis situacional

Las empanadas es un alimento tradicional que para muchos guayaquileños ocupa un lugar privilegiado dentro de sus gustos, sin embargo, su preparación es considerada compleja, por lo que en su gran mayoría prefieren consumirlo ya preparado en tiendas o locales. Es por eso que planto la idea innovadora de presentar la empanada “Masitas Amazónicas”, tradicional en un nuevo empaque de calidad y aséptico, similar como el sellado el vacio, la cual permite conservar el delicioso sabor natural y todas las bondades de esta clásica de este alimento, facilitando su consumo.

1.1.3.- PARTICIPACIÓN Y POSICIONAMIENTO

Para introducirnos en el mercado aplicaríamos los canales de distribución tal como lo realizan distintas empresas tales como entrega a domicilio, mediante intermediarios, entrega a supermercados, etc. Porque con ello ampliaríamos nuestra relación de distribución y el posicionamiento de mercado ya que a mayores canales de distribución se logra un mejor posicionamiento del producto en el mercado.

En lo referente al posicionamiento contamos con un producto que plantea una gran oportunidad dentro del mercado porque su consumo ya se encuentra arraigado entre los ecuatorianos como son las empanadas de verdes, de morocho, empanadas rellenas de pollo, cerne y entre otros.

CAPÍTULO

II

2.1.- MATERIALES Y EQUIPOS E INSUMOS

2.1.1.-MATERIALES Y EQUIPOS

- Ollas
- Balanza
- Transportador de bandas
- Tanque mezclador
- Empacadora
- Maquina etiquetadora
- Detector de metales
- Moldeador para empanadas
- Rodillo
- Mesa de trabajo
- Molino
- Congelador o cuartos fríos
- Maquina de relleno

2.1.2.-INSUMOS

- Harina de guaba molida
- Apanadura
- Harina de trigo
- Maicena
- Mantequilla
- Azúcar pulverizada
- Agua
- Huevo

2.2.- DESCRIPCION DE EQUIPOS

Los equipos industriales son todos aquellos que se utilizan para el procesamiento de la pepa de guaba, hasta la obtención de las masitas como producto final. A continuación se describen los principales equipos a utilizar:

- **BALANZA**

Instrumento necesario para determinar los pesos de los insumos a utilizar, y los rendimientos obtenidos.

http://www.citalsa.com

- **BANDA TRANSPORTADORA**

Consiste en una banda de acero inoxidable, que circula, transportando la materia en diferentes partes del proceso, como lavado. Sus dimensiones dependen del modelo, y su velocidad es controlada por un regulador automatizado.

www.cintastransportadoras.com.es

- **MESA DE TRABAJO**

Construida en acero inoxidable, con doble bandeja y orificios para desuerado, para lo que se dota a la mesa de una pequeña inclinación.

www.eurociencia.com

- **TANQUE MEZCLADORA**

Estas máquinas trabajan en el panel de control totalmente automático con temporizador velocidad lenta y alta, parada de emergencia y la rejilla de seguridad, cuenco y un brazo en acero inoxidable. Apto para amasar la harina con el doble de velocidad, estas máquinas están integradas con el motor del brazo (unidad superior) y la taza con una sola velocidad y marcha atrás, hacia delante la función de dirección.

http://spanish.alibaba.com

DETECTOR DE METALES

Un **detector de metales** es un dispositivo que responde al metal que puede no ser evidente.

La forma más simple de un detector de metales se compone de un oscilador de producir una corriente alterna que pasa a través de una bobina produciendo una alternancia del campo magnético . Si una pieza de metal conductor de electricidad está cerca de la bobina, las corrientes de Foucault se induce en el metal, y esto produce un campo magnético alternante de sí mismo. Si otra bobina se utiliza para medir el campo magnético (que actúan como un magnetómetro), el cambio en el campo magnético debido al objeto metálico puede ser detectado.

http://www.comertia.es

- **MOLDES PARA EMPANADAS**

Están fabricados en polietileno sanitario, una materia prima apta para uso alimentario dotada de Registro Sanitario Industrial.

Para garantizar su durabilidad, resistencia y la inalterabilidad frente a los agresivos detergentes y desinfectantes que han de ser utilizados en la industria alimenticia, el molde tiene el plástico necesario que lo hace una pieza sólida y firme.

http://www.ambientar.com.ar

- **CÁMARA FRIAS**

Se entiende por cámara de frías de productos, a la cámara que contando con equipamiento frigorífico adecuado, puede conservar los productos almacenados en él, a una temperatura de 0 a 7ºC. Cuando sea necesario conservar productos que han sido congelados a temperaturas menores como -18ºC, se dispondrá de cámaras de conservación que mantengan dichas temperaturas.

www.eurociencia.com

- **MAQUINA ETIQUETADORA**

Esta máquina se encarga de colocar la etiqueta en cada uno de los productos terminados.

Máquina Etiquetadora

http://www.icespedes.com

- **MAQUINA EMPACADORA**

Esta máquina tiene un sistema mediante el cual permite un empaque hermético la cual asegurara a conservar el producto y a mantenerlo en buenas condiciones durante más tiempo

http://www.comertia.com

2.3.- DESCRIPCION DE LA MATERIA PRIMA

- **HARINA**

www.elgastronomo.com.ar

La **harina** (término proveniente del latín farina, que a su vez proviene de far y de farris, nombre antiguo del farro) es el polvo fino que se obtiene del cereal molido y de otros alimentos ricos en almidón.

Se puede obtener harina de distintos cereales. Aunque la más habitual es harina de trigo (cereal proveniente de Europa, elemento habitual en la elaboración del pan), también se hace harina de centeno, de cebada, de avena, de maíz (cereal proveniente del continente americano) o de arroz (cereal proveniente de Asia). Existen harinas de leguminosas (garbanzos, judías) e incluso en Australia se elaboran harinas a partir de semillas de varias especies de acacias (harina de acacia).

El denominador común de las harinas vegetales es el almidón, que es un carbohidrato complejo.

En Europa suele aplicarse el término harina para referirse a la de trigo, y se refiere indistintamente tanto a la refinada como a la integral, por la importancia que ésta tiene como base del pan, que a su vez es un pilar de la alimentación en la cultura europea. El uso de la harina de trigo en el pan es en parte gracias al gluten. El gluten es una proteína compleja que le otorga al pan su elasticidad y consistencia.

COMPOSICIÓN DE LA HARINA DE TRIGO POR CADA 100 GRAMOS

Tipo	Integral	Refinada	Reforzada
Agua	10,27 g	11,92 g	11,92 g
Energía	339 Kcal	364 Kcal	364 Kcal
Grasa	1,87 g	0,98 g	0,98 g
Proteína	13,70 g	15,40 g	15,40 g
Hidratos de carbono	72,57 g	76,31 g	76,31 g
Fibra	12,2 g	2,7 g	2,7 g
Potasio	405 mg	107 mg	107 mg
Fósforo	346 mg	108 mg	108 mg
Hierro	4,64 mg	3,88 mg	4,64 mg
Sodio	5 mg	2 mg	2 mg
Magnesio	138 mg	22 mg	22 mg
Calcio	34 mg	15 mg	15 mg
Cobre	0,38 mg	0,14 mg	0,14 mg
Zinc	2,93 mg	0,70 mg	0,70 mg
Manganeso	3,79 mcg	0,682 mcg	0,682 mcg
Vitamina C	0 mg	0 mg	0 mg
Vitamina A	0 UI	0 UI	0 UI
Vitamina B1 (Tiamina)	0,4 mg	0,1 mg	0,7 mg
Vitamina B2 (Riboflavina)	0,215 mg	0,04 mg	0,494 mg
Vitamina B3 (Niacina)	6,365 mg	0 mg	5,904 mg
Vitamina B6 (Piridoxina)	0,341 mg	0,044 mg	0,2 mg
Vitamina E	1,23 mg	0,06 mg	0,06 mg
Ácido fólico	44 mcg	0 mcg	128 mcg

Fuente: Administración de Drogas de los EE.UU

- **HUEVO**

Los **huevos** de las aves constituyen un alimento habitual y básico en la especie humana, se presenta protegido por cáscara y su contenido es proteínas (principalmente en albúmina que es la clara o parte blanca del huevo) y lípidos, de fácil digestión, son el componente principal de múltiples platos dulces y salados, y son un complemento imprescindible en muchos otros debido a sus propiedades aglutinantes.

www.alimentacion-sana.com.ar

COMPOSICION DEL HUEVO ENTERO

Huevo entero	**89,5% (En peso)**
Yema	31%
Clara	58,5%

- **YEMA**


www.alimentacion-sana.com.ar

La yema viene a aportar la tercera parte del peso total del huevo y su función biológica es la de aportar nutrientes y calorías así como la vitamina A, la tiamina y hierro necesaria para la nutrición del pollo que crecerá en su interior. El color amarillo de la yema no proviene del beta-caroteno (color naranja de algunas verduras) sino de los xantófilas que la gallina obtiene de la alfalfa y de los diversos granos (como puede ser el maíz). Los cuidadores suelen vertir en el pienso de las gallinas 'ponedoras' pétalos de asteraceae y otros aditivos que proporcionan color.

Los huevos de pato muestran un profundo color naranja debido al pigmento Cantaxantinas que existe en los insectos acuáticos y crustáceos de la dieta de los patos.

La estructura interna de la yema es como si fuera un conjunto de esferas concéntricas (al igual que una cebolla), cuando se cocina el huevo estas esferas se coagulan una sola. La yema se protege y se diferencia de la clara por una membrana vitelina. En cocina se suele emplear la yema del huevo en la elaboración de las salsas emulsionadas a base de yemas de huevo y grasas (aceite de oliva y/o mantequilla). En algunos casos ellas mismas ya son ingrediente de diversos elementos de repostería, tal y como las yemas de Santa Clara o las rosquillas.

- **LA CLARA**

La clara aporta las dos terceras partes del peso total del huevo, se puede decir que es una textura casi-transparente que en su composición casi el 90% se trata de agua, el resto es proteína, trazas de minerales, materiales grasos, vitaminas (la riboflavina es la que proporciona ese color ligeramente amarillento) y glucosa (la glucosa es la responsable de oscurecer el huevo en las conservaciones de larga duración: huevo centenario). Las proteínas de la clara están presentes para defender al huevo de la infección de bacterias y otros microorganismos, su función biológica es la de detener agresiones bioquímicas del exterior.

Las proteínas incluidas en la clara del huevo son:

- La **ovomucina** que hace el 2% de la albúmina proteínica existente en el huevo, a pesar de ello son el ingrediente que mayores propiedades culinarias tiene debido a que es la responsable de cuajar el huevo frito y pochado. Su misión biológica es la de ralentizar la penetración de los microbios.
- La **ovoalbúmina** es la más abundante del huevo (y es la proteína que primero se cristalizó en laboratorio, en el año 1890[5]) se desnaturaliza fácilmente con el calor.
- La **conalbúmina** que hace el 14% del total de las proteínas de la clara de huevo.
- El **ovomucoide** que alcanza una proporción del 2%

La clara de huevo, es una mezcla homogénea coloidal (soluto entre 1 y 100 nm -nanómetros-). En virtud de ser un Coloide, presenta un fenómeno muy particular de dispersión de la luz, llamado efecto Tyndall.

- **MAICENA**

www.recetasgratis.net

Maicena es la harina fina de maíz, fécula o almidón de maíz. También se escribe **maicena** o **maizina** que son marcas que pasaron al uso común.

Fue registrada como marca comercial en el año 1856 y adquirida por Corn Products Refining Co. en el año 1900. Maicena se comercializa en todo el mundo y se convirtió en referente del almidón de maíz.

A principios del siglo XX, Maicena fue el primer producto de uso hogareño que elaboró Refinerías de Maíz en Colombia, convertida hoy en Unilever Bestfoods.

Una de las características por las que la maicena es utilizada en experimentos sobre el comportamiento de los fluidos es porque ésta tiene la propiedad de comportarse como un fluido no-newtoniano cuando se disuelve en agua.

www.mantequerialasnieves.es

MANTEQUILLA

La **mantequilla** o **manteca** es la emulsión de agua en grasa, obtenida como resultado del desuero, lavado y amasado de los conglomerados de glóbulos grasos, que se forman por el batido de la crema de leche y es apta para consumo, con o sin maduración biológica producida por bacterias específicas. La mantequilla posee una densidad de 911 (kg/m^3).[1] Se trata de un alimento muy graso, rico en grasas saturadas, colesterol y calorías, por lo que es recomendable para deportistas o personas que requieran un importante consumo energético. Además no es un alimento que esté reñido, salvo especiales condiciones de salud, con una dieta sana y equilibrada y es muy fácil de digerir a pesar de su contenido graso.

Mientras que el nombre **manteca** se utiliza principalmente en Argentina, Paraguay, Uruguay y en partes de España, en la mayoría de los países hispanohablantes puede tener un significado distinto y suele referirse a la grasa blanca del cerdo.

No debe confundirse con la manteca vegetal que no es más que aceite vegetal solidificado tras ser sometido a un proceso de hidrogenación. Se utiliza para la elaboración de margarina y puede ser perjudicial si contiene gran proporción de ácidos grasos trans.

www.worldlingo.com

- **AZÚCAR PULVERIZADA**

Azúcar pulverizada, también conocido como **azúcar del confitero** o **azúcar que hiela** a través la mayor parte de de La Commonwealth, es una forma muy molida finamente de azúcar.

En la producción industrial del alimento se utiliza donde un azúcar que disuelve rápida se requiere o como en uso doméstico de hacer principalmente formación de hielo o el helar, y otro decoraciones de la torta. A menudo se saca el polvo ligeramente sobre las mercancías cocidas al horno para agregar dulzor ligero y la decoración sutil.

Se mezcla generalmente con maicena o trigo harina, o fosfato de calcio mejorar su capacidad que fluye y no se utiliza generalmente para azucarar una bebida, pero los productores hacen grados industriales disponibles sin los añadidos. Echador o Echador el azúcar está un tamaño de partícula más grande aproximadamente a medias o menos de tamaño de granulado.

- **GUABA**

El **pacay**, **guaba**, o *Inga feuilleei* es una fruta en forma de vaina de color verde oscuro en cuyo interior se encuentra el fruto, multisurcado longitudinalmente y de largo variable, pudiendo llegar hasta un metro. Su origen es en la costa del Perú y las rivieras de Bolívia. Este árbol mimosáceo también conocido como **guamo** es nativo a América Central y América del Sur. El fruto es como un algodón de color blanco embebido en néctar. El fruto recubre la semilla (las semillas son negras de 3 cm de longitud, con un rango entre 1,4 y 4,5 cm) o "pepa". El Pacay abunda en el departamento de Lambayeque, en los campos frutales de Jayanca y El Puente, donde se lo conoce también con el nombre de "Guaba," calificativo también usado en Centroamérica, también abunda en los Valles de Cochabamba y en el Oriente boliviano.

www.deperu.com/imagenes/?pal=pacay

- **PAN MOLIDO**

www.nutriciongrupobimbo.com

Pan rallado o **pan molido** es pan duro (generalmente seco de varios días) que ha sido finamente picado mediante un rallador.

Su textura harinosa se emplea en la elaboración de diferentes platos y alimentos en forma de "rebozado", "empanado" o "gratinado" con la intención de proporcionar una costra dura al freírlos: ejemplos: las croquetas, los Wiener schnitzel, las milanesas, en otras ocasiones se emplea como medio aglutinante de esta forma se puede emplear en la masa cárnica de las albóndigas, para dar consistencia a los gazpachos, etc.

CARACTERISTICAS

Es una forma casera de emplear el pan atrasado de otros días, aunque se puede secar pan en el horno si se desea: 100º C durante media hora.

Es más frecuente ver el pan rallado originario de pan blanco debido a que es más susceptible de ponerse duro.

El pan rallado puede conservarse en un sitio seco durante varios meses. A veces se hace pan rallado de pan fresco sometido al horno duran unos minutos para que elimine todo resto de humedad.

El pan rallado se comercializa en las panaderías y en los supermercados, e igualmente se elabora con los restos atrasados o no vendidos.

El pan rallado comercial puede llevar otros ingredientes como almidón de maíz y emulgentes diversos, espesantes, antioxidantes y gasificantes (bicarbonato sódico y difosfato disódico).

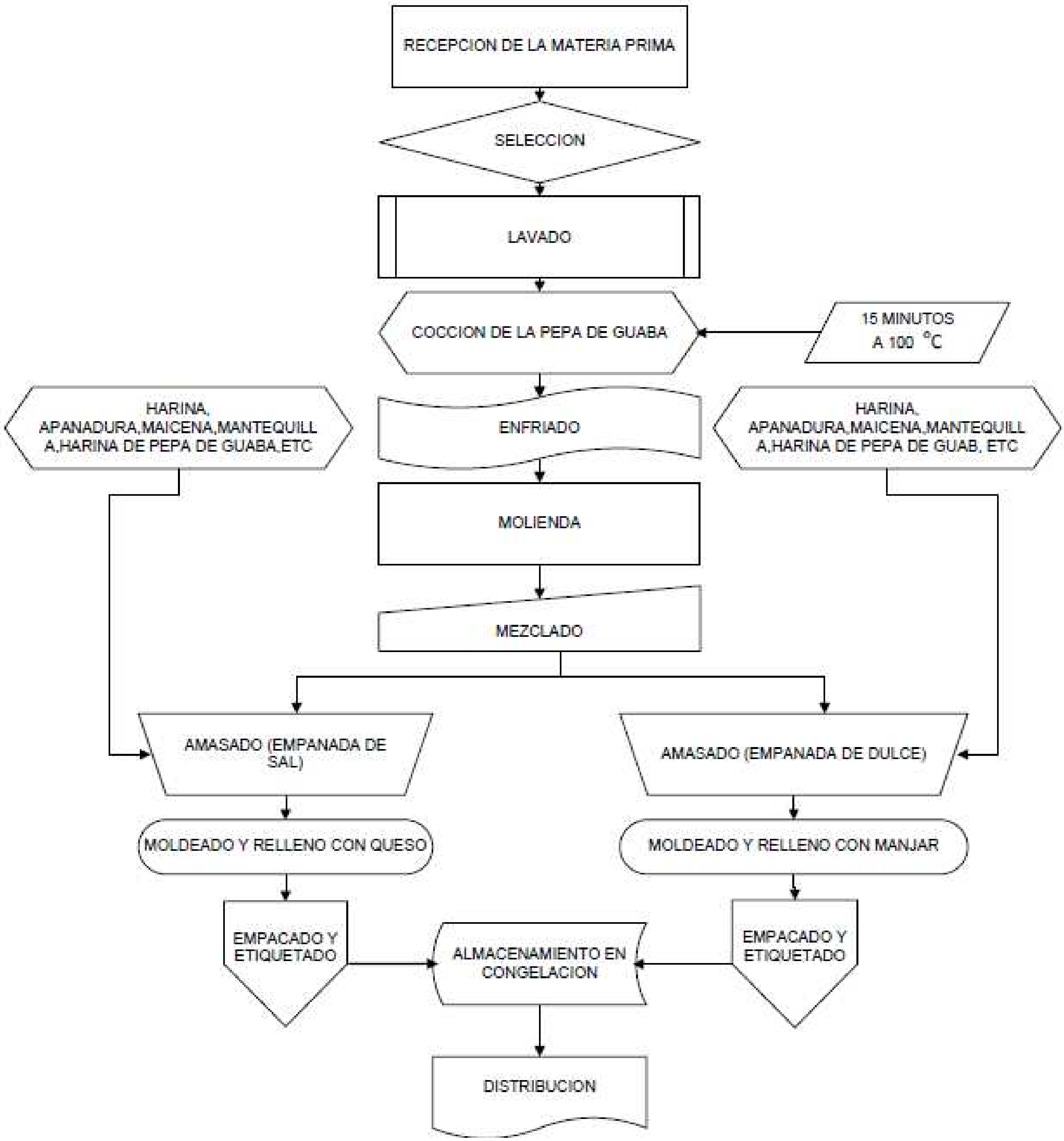
En algunas ocasiones se aromatiza el pan rallado con ciertos ingredientes (como por ejemplo ajo), especias (como perejil finamente picado), sal, etc. para que al aplicarse a los alimentos proporcione un mayor sabor.

CAPÍTULO

III

3.1.- DETALLE DEL PROCESO

3.1.1.- DIAGRAMA DE FLUJO



3.2.- DESCRIPCION DEL PROCESO

- **RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA.-** En la recepción de la materia prima al llegar a la planta tomamos los datos del producto (el tipo de pepa de guaba a utilizar es la *Inga edulis Mart. FABACEAE (LEGUMINOSAE).*) y la procedencia de la misma y pesamos la materia prima para dar a conocer al productor la cantidad que se recibe en la planta.

- **SELECCIÓN.**- En este paso del proceso seleccionamos las pepas buenas de las malas que no contenga podredumbre y que se encuentre en condiciones de que se lleve al proceso para la producción.

- **LAVADO.-** Lavamos las pepas de guabas para sacar la suciedad y microorganismos que se encuentre en ella o adherida a ella el agua para lavar debe clorada, se clora agregando el cloro en el agua de lavado en una proporción de 2ppm.

- **COCCION DE LA PEPA DE GUABA.-** Se realiza este paso para eliminar microorganismos que no se eliminaron durante el lavado y de la misma manera se lo realiza para ablandar la Pepa y también con ello se logra eliminar el sabor amargo leve que contiene la misma. Se debe tomar en cuenta el tiempo y la temperatura de cocción de la pepa de guaba.

- **ENFRIADO.-** Procedemos al enfriado hasta una temperatura constante de 30^{o}C, teniendo en cuenta que la pepa de guaba se lo debe moler rápidamente en el tanque de enfriado la cual está con agua a una temperatura de 30^{o}C para que no se vea afectado por microorganismos y también se lo hace para facilitar el siguiente paso del proceso.

- **MOLIENDA.**- Luego que se ha enfriado las pepas de guaba procedemos a realizar la molienda para poder mezclar con los demás ingredientes, se lo muele con la humedad que sale de la cocción y la facilidad del mezclado.

- **MEZCLADO.-** Se utiliza un tanque con paletas para la mezcla de los ingredientes, la mezcla se lo realiza primeramente entre los sólidos, para luego ir agregando lentamente lo que son los líquidos, para de esta manera tener una mezcla homogénea para el proceso que este aplicando, se debe tener en cuenta lo que son la BPM al momento durante y después del proceso del producto para así obtener un producto de calidad.

- **AMASADO.-** El amasado lo realizamos hasta que todo los sólidos y los líquidos estén completamente integrados entre sí, es decir haya tomado una sola textura la cual es pastosa blanda así de esa manera proceder a dar forma al producto que se esté realizando.

- **MOLDEO Y RELLENO.-** En el moldeo debemos tener en cuenta la forma que se vaya a dar al producto, en nuestro caso procedemos a estirar con el rodillo y luego con el molde de empanadas procedemos a realizar los cortes respectivos (El estimado de la longitud del estirado es de 10 cm de redondo), y sabemos que para el producto que lo estoy realizando es redondo, lo cual al ya tener los cortes colocamos en el molde y rellenamos con manjar o con queso respectivamente y lo sellamos con el mismo molde.

- **EMPACADO Y ETIQUETADO.-** En el empacado colocamos el producto ya listo, lo cual se lo coloca en fundas de polietileno de baja densidad **(BENEFICIOS VER ANEXO)** para mantener la calidad del producto y por ende para poder etiquetar y enviar el producto al almacenamiento.

- **ALMACENAMIENTO.-** Luego el producto terminado va al almacenamiento lo cual lo colocamos en la cámara fría (temperatura de congelación -18ºC).

- **DISTRIBUCION.-** En este paso ya se lo realiza la distribución para diferentes lugares y clientes que se dediquen o conozcan del producto.

3.3.- ESTABILIDAD DEL PRODUCTO

La estabilidad de mi producto lo realice durante 5 semanas y aquí presento los resultados obtenidos y también los panelistas que me ayudaron para obtener lo siguiente:

	SEMANA 1	
TEXTURA	SABOR	OLOR
Buena	Estable	Característico
Buena	Buena	Característico
Buena	Buena	Característico
	SEMANA 2	
Buena	Estable	Característico
Buena	Estable	Característico
Buena	Estable	Característico
	SEMANA 3	
Buena	Buena	Característico
Buena	Buena	Característico
Buena	Buena	Característico
Buena	Buena (sabe a cocada el de manjar)	Característico
		Característico
	SEMANA 4	
Buena	Característico	Característico
Buena	Característico	Característico
Buena	Característico	Característico
Buena	Característico	Característico
	SEMANA 5	
Buena	Característico	Característico
Buena	Característico	Característico
Buena	Característico	Característico
Buena	Característico	Característico

3.4.- TABLA DE COMPARACION DE MACRONUTRIENTES

EMPANADAS DE PEPA DE GUABA

"MASITAS AMAZONICAS"	
MACROMOLECULA	GRAMOS
GRASA	6.12
HUMEDAD	40.2
PROTEINAS	10.01
CENIZAS	1.91
CARBOHIDRATOS	41.76

Fuente: Laboratorios PROTAL **(ANEXO)**

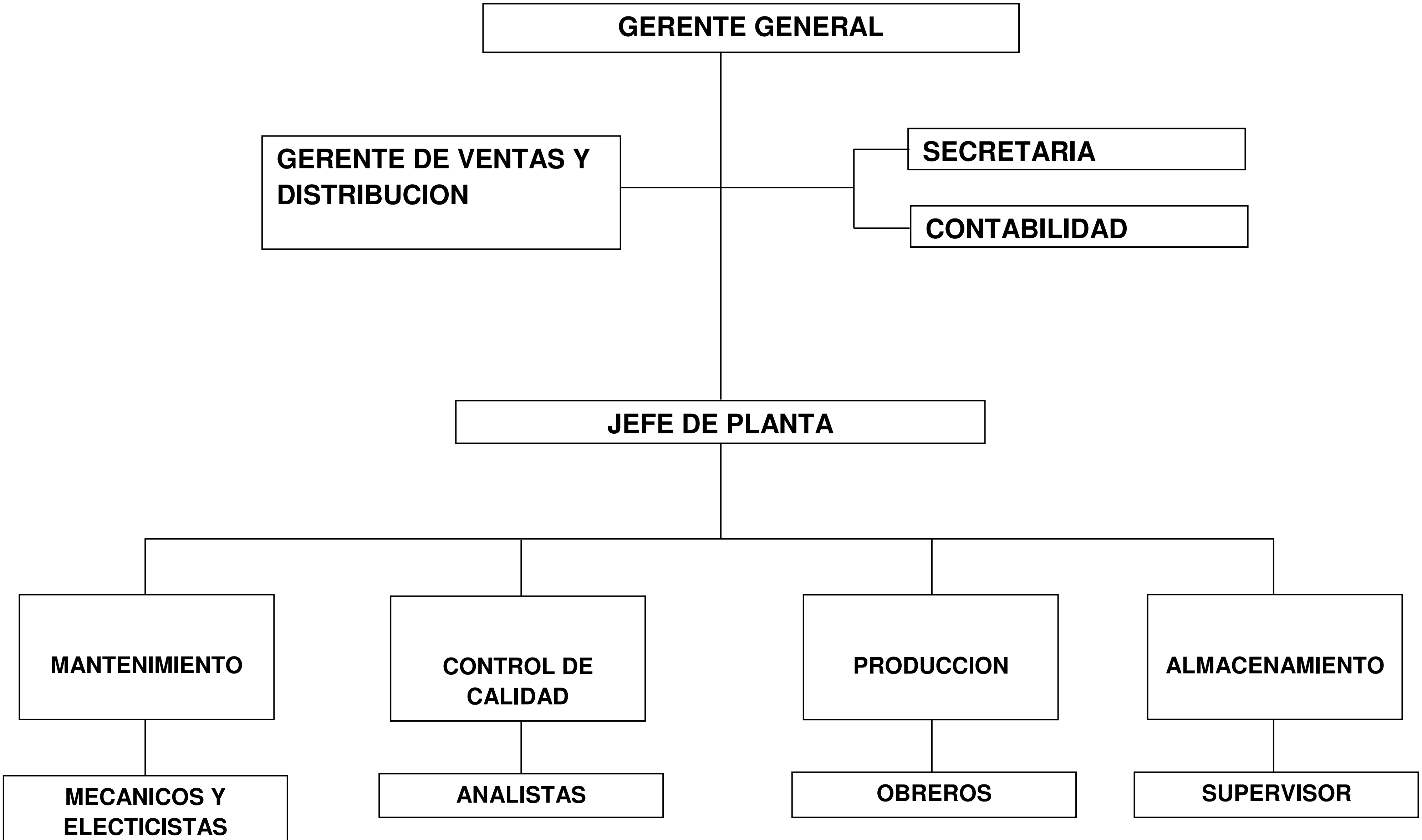
"EMPANADAS TRADICIONALES"	
MACROMOLECULA	GRAMOS
GRASA	11
PROTEINAS	8
CARBOHIDRATOS	18
TOTAL Kcal en 100g	**203**

Fuente: www.dietas.net

"MASITAS AMAZONICAS"			
TABLA DE CALORIAS EN 100g			
MACROMOLECULA	GRAMOS	Constante	Total Calorias
GRASA	6.12	x 9	55.08
PROTEINAS	10.01	x 4	40.04
CARBOHIDRATOS	41.76	x 4	167.04
TOTAL DE CALORIAS EN 100 GRAMOS			**262.16**

Fuente: Realizado por Autor

3.5.- ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



3.6.- BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Las Buenas Prácticas de Manufactura son procedimientos que se aplican en el procesamiento de los alimentos, para asegurar la inocuidad de estos.
Las masitas amazónica como son: el relleno de queso como el de relleno de manjar, han sido elaborados en base a las buenas prácticas de manufactura, desde la recepción de la pepa de guaba y los demás ingredientes, su limpieza y proceso de transformación, hasta la obtención del producto final que es las empanadas; gracias a ello, se ha conseguido un producto de calidad e inocuo, que garantice su consumo.
La calidad de las Materias Primas no compromete el desarrollo de las Buenas Prácticas, es decir si iniciamos con materia prima de mala calidad, obtendremos un producto de la misma calidad, ya que el proceso únicamente transforma la materia mas no disminuye ni aumenta la calidad.

- ✓ El agua que se utiliza para el proceso es potable, y está provista de temperatura y presión adecuadas para el proceso.

- ✓ El personal que trabaja en planta, recibe capacitación previa sobre las BPM. Se llevará el control de una vestimenta adecuada y del lavado de manos, además del control de trabajo sin joyas u objetos metálicos peligrosos.

- ✓ Durante la elaboración de un alimento hay que tener en cuenta varios aspectos para lograr una higiene correcta y un alimento de Calidad. Las materias primas utilizadas deben tener la menor carga microbiana posible, durante el proceso es indispensable prevenir la contaminación cruzada.

- ✓ El material destinado al envasado y empaque debe estar libre de contaminantes.

- ✓ Deben mantenerse documentos y registros de los procesos de elaboración, producción y distribución.

- ✓ El almacenamiento del producto terminado se lo realiza en cámaras de frías para mantener la temperatura ($-18^{o}C$) de conservación de las empanadas.

CAPÍTULO IV

4.- ANALISIS DE FACTIBILIDAD

4.1.- inversión inicial

INVERSION INICIAL	
Detalle	**Inversión Neta**
Alquiler de Oficinas y Galpón	$ 400.00
Inversión Equipos de Oficina	$ 2,070.00
Inversión Vehículo	$10,000.00
Inversión Maquinaria	$ 43,850.00
Inversión Muebles de Oficina	$ 3,720.00
Gastos preoperativos	$ 600.00
Capital de Trabajo	$ 15,040.80
TOTAL INVERSION	**$ 75,680.80**

LA INVERSION REQUERIDA ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA EL PROYECTO

FINANCIAMIENTO		
Opción de Financiamiento	**Monto a Financiar**	**% Participación**
Capital Propio	$ 37.840,40	50%
Crédito Bancario	$ 37.840,40	50%
TOTAL A FINANCIAR	**$ 75.680,80**	**100%**

ES LA MANERA COMO SE FINANCIARÁ EL PROYECTO: CAPITAL PROPIO (DINERO PROPIO) Y CRÉDITO BANCARIO (PRÉSTAMO AL BANCO).

CAPITAL PROPIO		
Inversionista	**Monto Aportado**	**% Participación**
José Luis Chimbo	$ 37.840,40	50%
TOTAL APORTADO	**$ 37.840,40**	**50%**

Muebles de oficina			
Artículo	**Cantidad**	**Precio Unitario**	**Total**
Escritorios	6	$ 150	$ 900
Cubículos	8	$ 220	$ 1,760
Sillas	8	$ 50	$ 400
Archivadores	3	$ 220	$ 660
Total			**$ 3,720.00**

Equipos de Oficina			
Artículo	**Cantidad**	**Precio Unitario**	**Total**
Computadoras	4	$ 350	$ 1,400
Facturadora	2	$ 85	$ 170
Teléfonos	4	$ 75	$ 300
Extintores	4	$ 50	$ 200
Total			**$ 2,070**

Vehículo			
Artículo	**Cantidad**	**Precio Unitario**	**Total**
Carro con sistema de frio para distribución	1	$ 10.000	$ 10.000
Total			**$ 10.000**

Maquinaria			
Artículo	**Cantidad**	**Precio Unitario**	**Total**
Balanza	2	$ 450	$ 900
Ollas	3	$ 50	$ 150
Tanque amasadora	1	$ 2,000	$ 2,000
Transportador de bandas	3	$ 4,000	$ 12,000
Molino	1	$ 3,000	$ 3,000
Tanque mezclador	2	$ 1,000	$ 2,000
Maquina llenadora de queso y manjar	2	$ 3,000	$ 6,000
Mesa de Trabajo	2	$ 500	$ 1,000
Empacatadora	1	$ 8,500	$ 8,500
Maquina etiquetadora	1	$ 1,000	$ 1,000
Detector de metals	1	$ 1,000	$ 1,000
Moldeador de Empanadas	1	$ 3,000	$ 3,000
Tanque de enfriamiento	1	$ 300	$ 300
Congelador o cuartos frios	1	$ 3,000	$ 3,000
Total			**$ 43,850**

Gastos Preoperativos			
Artículo	**Cantidad**	**Precio Unitario**	**Total**
Imprevistos	1	$ 300.00	$ 300.00
Registro Sanitario	1	$ 300.00	$ 300.00
Total			**$ 600.00**

ESTAS INVERSIONES SON TODAS AQUELLAS QUE SE REALIZAN SOBRE ACTIVOS CONSTITUIDOS POR LOS SERVICIOS O DERECHOS ADQUIRIDOS NECESARIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO.

Capital de Trabajo	
Descripción	**Valor Total**
Materiales Directos	$115,329.60
Mano de Obra directa	$11,520.00
Mano de Obra Indirecta	$13,800.00
Materiales Indirectos	$12,960.00
Suministros	$720.00
Gastos de administración	$23,280.00
Gastos de Ventas	$2,880.00
Total	**$180,489.60**
Capital Operación a Financiar	**$15,040.80**

4.2.- AMORTIZACION

TABLA DE AMORTIZACIÓN				
Meses	Pagos	Intereses	Amortización	Saldo
0				$ 37,840.40
1	$ 846.34	$ 385.97	$ 460.36	$ 37,380.04
2	$ 846.34	$ 381.28	$ 465.06	$ 36,914.98
3	$ 846.34	$ 376.53	$ 469.80	$ 36,445.18
4	$ 846.34	$ 371.74	$ 474.59	$ 35,970.58
5	$ 846.34	$ 366.90	$ 479.44	$ 35,491.15
6	$ 846.34	$ 362.01	$ 484.33	$ 35,006.82
7	$ 846.34	$ 357.07	$ 489.27	$ 34,517.55
8	$ 846.34	$ 352.08	$ 494.26	$ 34,023.30
9	$ 846.34	$ 347.04	$ 499.30	$ 33,524.00
10	$ 846.34	$ 341.94	$ 504.39	$ 33,019.61
11	$ 846.34	$ 336.80	$ 509.54	$ 32,510.07
12	$ 846.34	$ 331.60	$ 514.73	$ 31,995.34
13	$ 846.34	$ 326.35	$ 519.98	$ 31,475.36
14	$ 846.34	$ 321.05	$ 525.29	$ 30,950.07
15	$ 846.34	$ 315.69	$ 530.64	$ 30,419.43
16	$ 846.34	$ 310.28	$ 536.06	$ 29,883.37
17	$ 846.34	$ 304.81	$ 541.52	$ 29,341.85
18	$ 846.34	$ 299.29	$ 547.05	$ 28,794.80
19	$ 846.34	$ 293.71	$ 552.63	$ 28,242.17
20	$ 846.34	$ 288.07	$ 558.27	$ 27,683.90
21	$ 846.34	$ 282.38	$ 563.96	$ 27,119.95
22	$ 846.34	$ 276.62	$ 569.71	$ 26,550.23
23	$ 846.34	$ 270.81	$ 575.52	$ 25,974.71
24	$ 846.34	$ 264.94	$ 581.39	$ 25,393.32
25	$ 846.34	$ 259.01	$ 587.32	$ 24,805.99
26	$ 846.34	$ 253.02	$ 593.31	$ 24,212.68
27	$ 846.34	$ 246.97	$ 599.37	$ 23,613.31
28	$ 846.34	$ 240.86	$ 605.48	$ 23,007.83
29	$ 846.34	$ 234.68	$ 611.66	$ 22,396.18
30	$ 846.34	$ 228.44	$ 617.89	$ 21,778.28
31	$ 846.34	$ 222.14	$ 624.20	$ 21,154.09
32	$ 846.34	$ 215.77	$ 630.56	$ 20,523.52
33	$ 846.34	$ 209.34	$ 637.00	$ 19,886.53
34	$ 846.34	$ 202.84	$ 643.49	$ 19,243.04
35	$ 846.34	$ 196.28	$ 650.06	$ 18,592.98
36	$ 846.34	$ 189.65	$ 656.69	$ 17,936.29
37	$ 846.34	$ 182.95	$ 663.39	$ 17,272.91

38	$ 846.34	$ 176.18	$ 670.15	$ 16,602.76
39	$ 846.34	$ 169.35	$ 676.99	$ 15,925.77
40	$ 846.34	$ 162.44	$ 683.89	$ 15,241.88
41	$ 846.34	$ 155.47	$ 690.87	$ 14,551.01
42	$ 846.34	$ 148.42	$ 697.91	$ 13,853.09
43	$ 846.34	$ 141.30	$ 705.03	$ 13,148.06
44	$ 846.34	$ 134.11	$ 712.23	$ 12,435.83
45	$ 846.34	$ 126.85	$ 719.49	$ 11,716.35
46	$ 846.34	$ 119.51	$ 726.83	$ 10,989.52
47	$ 846.34	$ 112.09	$ 734.24	$ 10,255.27
48	$ 846.34	$ 104.60	$ 741.73	$ 9,513.54
49	$ 846.34	$ 97.04	$ 749.30	$ 8,764.25
50	$ 846.34	$ 89.40	$ 756.94	$ 8,007.31
51	$ 846.34	$ 81.67	$ 764.66	$ 7,242.65
52	$ 846.34	$ 73.87	$ 772.46	$ 6,470.18
53	$ 846.34	$ 66.00	$ 780.34	$ 5,689.85
54	$ 846.34	$ 58.04	$ 788.30	$ 4,901.55
55	$ 846.34	$ 50.00	$ 796.34	$ 4,105.21
56	$ 846.34	$ 41.87	$ 804.46	$ 3,300.74
57	$ 846.34	$ 33.67	$ 812.67	$ 2,488.08
58	$ 846.34	$ 25.38	$ 820.96	$ 1,667.12
59	$ 846.34	$ 17.00	$ 829.33	$ 837.79
60	$ 846.34	$ 8.55	$ 837.79	$ 0.00
	$ 50,780.12	**$ 12,939.72**	**$ 37,840.40**	

DESCRIPCIÓN DE LOS PAGOS, INTERESES Y SALDOS DEL PRÉSTAMO AL BANCO, A 60 MESES

4.3.- DEPRECIACIONES

DEPRECIACIONES			
RUBRO	**VALOR**	**VIDA ÚTIL**	**TOTAL DEPRECIADO (ANUAL)**
Maquinarias	$ 43,850.00	10	$ 4,385.00
Eq. de oficina	$ 2,070.00	10	$ 207.00
Muebles de Oficina	$ 3,720.00	10	$ 372.00
Vehiculo	$ 10,000.00	5	$ 2,000.00
TOTAL DE DEPRECIACIÓN			**$ 6,964.00**

DEVALUACIÓN DE LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y MUEBLES DE OFICINA, Y VEHÍCULO

4.4.- GASTOS

GASTOS DE VENTA				
Descripcion	**No**	**Sueldo Mensual**	**Total Mensual**	**Total Anual**
Gastos de Personal de Ventas				
Vendedores	1	$ 240.00	$ 240.00	$ 2,880.00
TOTAL				**$ 2,880.00**

GASTOS ADMINISTRATIVOS				
Descripcion	**No.**	**Sueldo**	**Total**	**Total Anual**
Gerente Administrativo	1	$ 500.00	$ 500.00	$ 6,000.00
Secretaria-Recepcionista	1	$ 240.00	$ 240.00	$ 2,880.00
Bodeguero	1	$ 240.00	$ 240.00	$ 2,880.00
Chofer	1	$ 240.00	$ 240.00	$ 2,880.00
Guardias	1	$ 240.00	$ 240.00	$ 2,880.00
Personal de limpieza y mantenimiento	2	$ 240.00	$ 480.00	$ 5,760.00
TOTAL				**$ 23,280.00**

GASTOS PARA EL PAGO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO

4.5.- TASA DE DESCUENTO

Tasa de Descuento (TMAR)	13.00%

TASA DE DESCUENTO A NIVEL NACIONAL

4.6.- COSTOS (288 DIAS DE TRABAJO)

INGRESOS						
Descripción	Fundas Diarias de 10 unidades (0,50 kg)	Fundas (Anuales)	Costo por funda	P.V.P	Costo de Venta	Ventas Totales
Empanada relleno de queso	250	72000	$ 1.07	$ 1.45	$ 77,164.80	$ 104,558.30
Empanada relleno de manjar	250	72000	$ 1.07	$ 1.45	$ 77,164.80	$ 104,172.48
Total				$ 2.90	$ 154,329.60	$ 208,730.78

LOS INGRESOS DE UN NEGOCIO PROVIENEN DE LAS VENTAS ESTAS PUEDEN AGRUPARSE EN: NACIONALES, INTERNACIONALES, CRÉDITO Y CONTADO

Empanada relleno de queso (0,50 kg)							
Tipo	Descripción	Grs.	Klgrs.	Klgrs.	Precio por kilogramo	Valor diario	Valor Total anual
Directos	Pepa de guaba	150	0.15	75	0.51	38.25	11,016.00
	Pan molido	75	0.075	37.5	0.7	26.25	7,560.00
	Harina de trigo	120	0.12	60.0	1.05	63	18,144.00
	Maicena	70	0.07	35.0	0.95	33.25	9,576.00
	Sal yodada	5	0.005	2.5	0.55	1.375	396.00
	Mantequilla	15	0.015	7.5	1.05	7.875	2,268.00
	Queso	15	0.015	7.5	2.05	15.375	4,428.00
	Huevo	15	0.015	7.5	1.98	14.85	4,276.80
	TOTAL MATERIALES DIRECTOS				$8.84	$200.23	57,664.80
Indirectos	Material de empaques					$ 22.50	6,480.00
	TOTAL MATERIALES INDIRECTOS				$ 0.00	$ 22.50	$6,480.00

Costo de Materia Prima	Costo de MOD – MOI	Costo por Unidad
0,89	$ 0,18	1,07

Empanada relleno de Manjar (0,50 kg)							
Tipo	**Descripción**	**Grs.**	**Klgrs.**	**Klgrs.**	**precio por kilogramo**	**Valor diario**	**Valor Total anual**
Directos	Pepa de guaba	150	0.15	75.0	0.51	38.25	11,016.00
	Pan molido	75	0.075	37.5	0.7	26.25	7,560.00
	Harina de trigo	120	0.12	60.0	1.05	63	18,144.00
	Maicena	70	0.07	35.0	0.95	33.25	9,576.00
	Sal yodada	5	0.005	2.5	0.55	1.375	396.00
	Mantequilla	15	0.015	7.5	1.05	7.875	2,268.00
	Manjar	15	0.015	7.5	2.05	15.375	4,428.00
	Huevo	15	0.015	7.5	1.98	14.85	4,276.80
	TOTAL MATERIALES DIRECTOS				**$8.84**	**$200.23**	**57,664.80**
Indirectos	Material de empaques					$ 22.50	6,480.00
	TOTAL MATERIALES INDIRECTOS				**$ 0.00**	**$ 22.50**	**$ 6,480.00**

Costo de Materia Prima	Costo de MOD – MOI	Costo por Unidad
0,89	$ 0,18	1,07

MANO DE OBRA DIRECTA				
Descripción	**# de trabajad.**	**Sueldo Mensual**	**Total Mensual**	**Total Anual**
Operarios	4	240	$ 960.00	$ 11,520.00
TOTAL			**$ 960.00**	**$ 11,520.00**

MANO DE OBRA DIRECTA SE CONSIDERA AL PERSONAL QUE ESTÁ DIRECTAMENTE VINCULADO CON LA ELABORACIÓN DEL PRODUCTO.

MANO DE OBRA INDIRECTA				
Descripción	**# de trabajad.**	**Sueldo Mensual**	**Total Mensual**	**Total Anual**
Jefe de calidad	1	400	$ 400.00	$ 4,800.00
Jefe de Planta	1	400	$ 400.00	$ 4,800.00
Analista de microbiologia	1	350	$ 350.00	$ 4,200.00
TOTAL			**$ 800.00**	**$ 13,800.00**

MANO DE OBRA INDIRECTA SE CONSIDERA AL PERSONAL QUE ESTÁ INDIRECTAMENTE VINCULADO CON LA ELABORACIÓN DEL PRODUCTO.

SUMINISTROS	
Descripción	**Total Annual**
Energía Electrica (kwh)	$ 600.00
Agua Potable (m3)	$ 120.00
TOTAL	**$ 720.00**

TOTAL (MANO DE OBRA DIRECTA, INDIRECTA Y SUMINISTROS)	**$ 26,040.00**
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA	**$ 0.18**

MATERIALES DIRECTOS	
Descripción	**Total Anual**
Empanadas relleno de queso	$ 57,664.80
Empanadas relleno de manjar	$57,664.80
TOTAL	**$ 115,329.60**

MATERIALES INDIRECTOS	
Descripción	**Total Anual**
Empanadas relleno de queso	$ 6,480.00
Empanadas relleno de manjar	$6,480.00
TOTAL	**$ 12.960,00**

COSTOS DE PRODUCCION	
Descripción	**Total Anual**
Materiales Directos	$115,329.60
Materiales Indirectos	$12,960.00
Mano de Obra directa	$11,520.00
Mano de Obra Indirecta	$13,800.00
Suministros	$720.00
Total	**$154,329.60**

COSTOS DE PRODUCCION Y VENTAS					
Descripción	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Costos Directos					
Materiales Directos	$115,329.60	$115,329.60	$115,329.60	$115,329.60	$115,329.60
Mano de Obra directa	$11,520.00	$11,520.00	$11,520.00	$11,520.00	$11,520.00
Suministros	$720.00	$720.00	$720.00	$720.00	$720.00
Costos Indirectos					
Mano de Obra Indirecta	$13,800.00	$13,800.00	$13,800.00	$13,800.00	$13,800.00
Materiales Indirectos	$12,960.00	$12,960.00	$12,960.00	$12,960.00	$12,960.00
Costo de Produccion	**$154,329.60**	**$154,329.60**	**$154,329.60**	**$154,329.60**	**$154,329.60**
Inv. Inicial Prod. Terminados	$0.00	$0.00	$0.00	$0.00	$0.00
(Inv. Final Prod. Terminados)	$0.00	$0.00	$0.00	$0.00	$0.00
Costo de Ventas	**$154,329.60**	**$154,329.60**	**$154,329.60**	**$154,329.60**	**$154,329.60**

Costos Fijos		
Gastos de Administracion	$	23.280,00
Suministros	$	720,00
Gastos de Venta	$	2.880,00
Depreciacion	$	6,964.00
Intereses	$	4.310,97
Total Costos Fijos	**$**	**38,154.97**

4.7.- ESTADO DE RESULTADOS

ESTADO DE PÉRDIDAS O GANANCIAS (ACTUAL Y PROYECTADO)					
	Año 1	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Ventas	$ 208,730.78	$ 212,905.40	$ 217,163.51	$ 221,506.78	$ 225,936.91
Costo de Ventas	$ 154,329.60	$ 157,416.19	$ 160,564.52	$ 163,775.81	$ 167,051.32
Utilidad Bruta en Ventas	**$ 54,401.18**	**$ 55,489.21**	**$ 56,598.99**	**$ 57,730.97**	**$ 58,885.59**
Gastos Administrativos	$ 23,280.00	$ 23,745.60	$ 24,220.51	$ 24,704.92	$ 25,199.02
Gastos de Ventas	$ 2,880.00	$ 2,937.60	$ 2,996.35	$ 3,056.28	$ 3,117.40
Intereses	$ 4,310.97	$ 3,554.00	$ 2,699.00	$ 1,733.27	$ 642.48
Utilidad antes de Impuestos	$ 23,930.22	$ 25,252.01	$ 26,683.13	$ 28,236.50	$ 29,926.69
Particip. Trabajadores (15%)	$ 3,589.53	$ 3,787.80	$ 4,002.47	$ 4,235.47	$ 4,489.00
Utilidad antes Part. Trab.	$ 20,340.69	$ 21,464.21	$ 22,680.66	$ 24,001.02	$ 25,437.68
Impuesto a la Renta (25%)	$ 5,085.17	$ 5,366.05	$ 5,670.16	$ 6,000.26	$ 6,359.42
Utilidad Neta	**$ 15,255.51**	**$ 16,098.16**	**$ 17,010.49**	**$ 18,000.77**	**$ 19,078.26**
Utilidad Acumulada	$ 15,255.51	$ 31,353.67	$ 48,364.16	$ 66,364.93	$ 85,443.19
Ganancia sobre las Ventas	**7.31%**	**7.56%**	**7.83%**	**8.13%**	**8.44%**

EL BALANCE GENERAL ES DIFERENTE AL ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS. CONTIENE UN RANGO DE TIEMPO (5 AÑOS), ES EL RESULTADO DE UN PERIODO ESPECÍFICO. EL ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS ES UN ESTADO FINANCIERO QUE MUESTRA LA SITUACIÓN DE LA EMPRESA EN TÉRMINOS DE INGRESOS Y EGRESOS DURANTE UN PERIODO DEFINIDO.

4.8.- FLUJO DE CAJA

FLUJO DE CAJA (ACTUAL Y PROYECTADO)						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		$ 208,730.78	$ 212,905.40	$ 217,163.51	$ 221,506.78	$ 225,936.91
Costo de Ventas		$ 154,329.60	$ 157,416.19	$ 160,564.52	$ 163,775.81	$ 167,051.32
Gastos Administrativos		$ 23,280.00	$ 23,745.60	$ 24,220.51	$ 24,704.92	$ 25,199.02
Gastos de Ventas		$ 2,880.00	$ 2,937.60	$ 2,996.35	$ 3,056.28	$ 3,117.40
Depreciaciones		$ 6,964.00	$ 6,964.00	$ 6,964.00	$ 6,964.00	$ 6,964.00
Intereses		$ 4,310.97	$ 3,554.00	$ 2,699.00	$ 1,733.27	$ 642.48
Utilidad antes de Part. Trab.		$ 16,966.22	$ 18,288.01	$ 19,719.13	$ 21,272.50	$ 22,962.69
Particip. Trabajadores (15%)		$ 2,544.93	$ 2,743.20	$ 2,957.87	$ 3,190.87	$ 3,444.40
Utilidad antes de Impuestos		$ 14,421.29	$ 15,544.81	$ 16,761.26	$ 18,081.62	$ 19,518.28
Impuesto a la Renta (25%)		$ 3,605.32	$ 3,886.20	$ 4,190.31	$ 4,520.41	$ 4,879.57
Utilidad Neta		$ 10,815.96	$ 11,658.61	$ 12,570.94	$ 13,561.22	$ 14,638.71
Depreciaciones		$ 6,964.00	$ 6,964.00	$ 6,964.00	$ 6,964.00	$ 6,964.00
Amortización		$ - 5,845.06	$ - 6,602.03	$ - 7,457.02	$ - 8,422.75	$ - 9,513.54
Inversión	$ - 60,640.00					
Préstamo	$ 37,840.40					
Capital de Trabajo	$ - 15,040.80					
FLUJO DE CAJA	**$ - 37,840.40**	**$ 11,934.91**	**$ 12,020.58**	**$ 12,077.92**	**$ 12,102.47**	**$ 12,089.17**
VAN*	**$4,490.13**				**TIR**	**17.75%**

FLUJO DE CAJA	$ - 37,840.40	$ 11,934.91	$ 12,020.58	$ 12,077.92	$ 12,102.47	$ 12,089.17
Periodo de Recuperacion	$ - 37,840.40	$ - 25,905.49	$ - 13,884.91	$ - 1,806.99	**$ 10,295.47**	$ 22,384.64
***Tasa de descuento (TMAR)**	**13.00%**					

EL FLUJO DE CAJA ES LA ACUMULACIÓN NETA DE ACTIVOS LÍQUIDOS EN UN PERIODO DETERMINADO Y, POR LO TANTO, CONSTITUYE UN INDICADOR IMPORTANTE DE LA LIQUIDEZ DE UNA EMPRESA.

Criterio de Decision		
TMAR	13,00%	**En el presente proyecto se obtuvo una tasa de retorno (TIR) de 17,75% superior a la tasa mínima atractiva de retorno (TMAR) de 13% y un valor neto (VAN) de $ 4,490.13. lo que indica que el proyecto de las "Masitas Amazónicas" es rentable El proyecto es rentable, por lo tanto SI se puede ejecutar**
TIR	17,75%	
TIR > TMAR		
17,75%	**13,00%**	

4.9.- CALCULO PARA EL ANALISIS DE SENSIBILIDAD

PVP 15%

FLUJO DE CAJA						
	Año 0	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Ventas		$ 240,040.40	$ 240,040.40	$ 240,040.40	$ 240,040.40	$ 240,040.40
Costo de Ventas		$ 154,329.60	$ 154,329.60	$ 154,329.60	$ 154,329.60	$ 154,329.60
Gastos Administrativos		$ 23,280.00	$ 23,280.00	$ 23,280.00	$ 23,280.00	$ 23,280.00
Gastos de Ventas		$ 2,880.00	$ 2,880.00	$ 2,880.00	$ 2,880.00	$ 2,880.00
Intereses		$ 4,310.97	$ 3,554.00	$ 2,699.00	$ 1,733.27	$ 642.48
Utilidad antes de Part. Trab.		$ 55,239.84	$ 55,996.80	$ 56,851.80	$ 57,817.53	$ 58,908.32
Particip. Trabajadores (15%)		$ 8,285.98	$ 8,399.52	$ 8,527.77	$ 8,672.63	$ 8,836.25
Utilidad antes de Impuestos		$ 46,953.86	$ 47,597.28	$ 48,324.03	$ 49,144.90	$ 50,072.07
Impuesto a la Renta (25%)		$ 11,738.47	$ 11,899.32	$ 12,081.01	$ 12,286.22	$ 12,518.02
Utilidad Neta		$ 35,215.40	$ 35,697.96	$ 36,243.02	$ 36,858.67	$ 37,554.05
Depreciaciones		$ 6,964.00	$ 6,964.00	$ 6,964.00	$ 6,964.00	$ 6,964.00
Amortización		$ - 5,845.06	$ - 6,602.03	$ - 7,457.02	$ - 8,422.75	$ - 9,513.54
Inversión	$ - 60,640.00					
Préstamo	$ 37,840.40					
Capital de Trabajo	$ - 15,040.80					
FLUJO DE CAJA	$ - 37,840.40	$ 36,334.34	$ 36,059.94	$ 35,750.00	$ 35,399.92	$ 35,004.51
VAN (11,11%)	**$ 88,041.13**				**TIR**	**91.63%**

4.10.- PUNTO DE EQUILIBRIO

PUNTO DE EQUILIBRIO MULTIPRODUCTO								
Descripción	**Costo Variable Unitario (CVU)**	**Precio de Venta (PV)**	**Unidades producidas al año**	**CVU/PV**	**1 - (CVU/PV)**	**Ventas Totales $**	**% de Participacion en Ventas (Wi)**	**Contribucion Ponderada (CP)**
Empanada relleno de queso	$ 1.07	$ 1.45	72,000	0.74	0.26	$ 104,558.30	0.50	0.13
Empanada relleno de manjar	$ 1.07	$ 1.45	72,000	0.74	0.26	$ 104,172.48	0.50	0.13
TOTAL						**$ 208,730.78**		**0.26**

ES EL PUNTO EN DONDE LOS INGRESOS TOTALES RECIBIDOS SE IGUALAN A LOS COSTOS ASOCIADOS CON LA VENTA DE UN PRODUCTO.

FÓRMULA PTO EQUILIBRIO $	
PE$= CF/Σ((1-CVU/PV)*Wi)	
PE$= CF/CP	
PE$= Punto de Equilibrio en dolares	$ 146,396.00
CF= Costos Fijos	$ 38,154.97
CP= Total Contribucion Ponderada	0.26

FÓRMULA PTO EQUILIBRIO #
PE#= (Wi*PE$)/PV
PE#= Punto de Equilibrio en unidades
Wi= % Part. Ventas de cada producto
PE$= Pto Eq. En dólares
PV= Precio de Venta de cada articulo

PUNTO DE EQUILIBRIO MULTIPRODUCTO	
Descripción	**PTO. EQ. Número de Unidades**
Empanada relleno de queso	50,498
Empanada relleno de manjar	50,498
TOTAL	**100,996**

4.11.- VARIACIONES DEL PRECIO

INGRESOS							
Descripción	**Fundas (Anuales)**	**Costo por Fundas**	**P.V.P**	**P. 15%**	**TOTAL15%**	**C. VENTA 15%**	**TOTAL**
Empanada relleno de queso	72000	$ 1.07	$ 1.45	$ 1.67	$ 120,242.05	$ 77,164.80	$ 104,558.30
Empanada relleno de manjar	72000	$ 1.07	$ 1.45	$ 1.66	$ 119,798.35	$ 77,164.80	$ 104,172.48
TOTAL					**$ 240,040.40**	**$ 154,329.60**	**$ 208,730.78**

VARIACIONES DE PRECIO QUE PODRÍAN DARSE A FUTURO, EN UN INCREMENTO DEL 15%

4.12 BALANCE GENERAL

BALANCE GENERAL					
ACTIVOS			**PASIVOS**		
ACTIVO CIRCULANTE			**PASIVO**		
Capital de Trabajo	$ 15,040.80		Prestamo	$ 37,380.04	
Preoperativos	$ 600.00		Intereses por Pagar	$ 3,924.99	
			Utilidades a trabajadores por Pagar	$ 3,589.53	
			Impuesto por Pagar	$ 3,605.32	
Total Activo Circulante		$ 15,640.80	TOTAL PASIVOS		$ 48,499.88
ACTIVO FIJO			**PATRIMONIO**		
Terreno	$ 400.00				
Equipos de Oficina	$ 2,070.00		Capital Propio	$ 11,925.40	
Vehiculo	$ 10,000.00				
Maquinaria	$ 43,850.00		Utilidad Neta Acumulada	$ 15,255.51	
Muebles de Oficina	$ 3,720.00				
Total Activo Fijo		$ 60,040.00	TOTAL PATRIMONIO		$ 27,180.92
TOTAL ACTIVOS		**$ 75,680.80**	**TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO**		**$ 75,680.80**

ES UN RESUMEN DE TODO LO QUE TIENE LA EMPRESA, DE LO QUE DEBE, DE LO QUE LE DEBEN Y DE LO QUE REALMENTE LE PERTENECE A SU PROPIETARIO, A UNA FECHA DETERMINADA.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las propiedades de los productos alimenticios juegan un importante rol en la aceptación del consumidor, así la empanadas de pepa de guaba es caracterizado por un alto valor nutritivo gracias a su contenido proteico (10.01g) y de la misma manera a su bajo contenido en grasa (6.12g).

- Las empanadas rellenas de queso y manjar tienen un tiempo de vida útil de 6 meses, bajo congelación a una temperatura de -18ºC a -24ºC, pasado este tiempo la textura de las masas no será la misma al momento de ponerlos al horno, ya que se obtiene un producto con características organolépticas no deseadas, un ejemplo es que la masa se torna color oscura.

- El material de empaque juega un papel determinante en la conservación del producto, de este modo gracias al polietileno de baja de baja densidad (Ziploc) se mantiene las características organolépticas del producto en buen estado durante el tiempo de almacenamiento en congelación.

- Como es de conocimiento de todos, el producto que se lanza al mercado es nuevo ya que la mayoría desconoce las cualidades y beneficios (**VER ANEXO)** que aporta las pepas de guaba.

- Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son indispensables para la elaboración de un producto “Masitas Amazónicas” donde se asegura la salud del consumidor y que garantice la calidad del producto terminado y su vida útil.

- Este proyecto “Masita Amazónica”, empanadas de pepa de guaba rellenas con queso y manjar, genera una rentabilidad del 18.52% que supera la tasa de mercado que es del 13%, lo cual indica una rentabilidad positiva para cualquier inversionista, sea este artesanal o industrial.

- Se debe tener mucho cuidado con la materia prima que llega a la planta, ya que al no ser tratados adecuadamente en el campo pueden llegar a enmohecerse debido a la humedad que contiene la pepa y además de los azucares que contiene.

- La materia prima al llegar a la planta debe ser inmediatamente pesada y llevada a cocción, para eliminar microorganismos y ablandar el producto para proceder a la molienda.

- La pepa de guaba materia prima a utilizar es un excelente valor agregado para le elaboración de la masitas amazónicas por condiciones benéficas **(VER ANEXO)** que presenta, el producto será empacado en un envase de alta calidad que preserve tanto sus condiciones organolépticas y nutricionales.

- Los equipos utilizados en el desarrollo del producto deben asegurar su mantenimiento, calibración y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para evitar contaminación cruzada durante el proceso, lo cual asegure la inocuidad del producto.

BIBLIOGRAFIA

- AVILAN L. 1992. Manual de fruticultura, principios y manejo de la producción: 2da edition; Caracas, VE. 484 p.

- Los Canales De Distribución Y Su Incidencia En El Posicionamiento De Mercado. http://www.buenastareas.com/ensayos/Los-Canales-De-Distribucion-Y Su/538638.html

- CAÑADAS L. 1983. El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador; Quito, EC. PRONAREG. 210p.

- ICMSF 1986 Microorganisms in food. Vol. 2 Sampling for microbiological analysis: Principles and specific applications. 2nd. Edition. University of Toronto Press.
- Elizabeth Araujo. Informe de prácticas profesionales. Cereales Nacionales S.A.

- http://www.monografias.com/mediakit

- Norma Venezolana. Convenin 3191: 1995. Masas congeladas y/o refrigeradas a base de harina de trigo.

- (1991) ANAIP, Confederación Española de Empresarios de Plásticos y CEP, Centro Español de Plásticos (ed.). *Los plásticos: materiales de nuestro tiempo.*, 1ª edición, Barcelona, España, pp. 34-53. B-25033-91.

- Receta Empanadas http://www.arecetas.com/empanadas/index.html

- mezcladora de la harina para el pan http://spanish.alibaba.com/product-gs/flour-mixing-machine-for-bread 245309567.html

- Cocina Ecuatoriana http://www.hoy.com.ec/especial/cocina/ecuador.htm

- Empanadas Chilenas Enviada por Rimsky Espíndola http://www.nutricionyrecetas.com/recetas/ternera/4901.htm
- "Tecnología de los Alimentos". Enciclopedia MicrosoftÒ 99 Ó 1993 – 1998 Microsoft Coporation. Reservados todos los derechos. Kapeluz. Enciclopedia, Nutrición de Alimentos.
- http://www.nutricionyrecetas.com/recetas/ternera/4901.htm
- http://www.buenastareas.com/ensayos/Los-Canales-De-Distribucion-Y-Su/538638.html
- http://www.mailxmail.com/curso-plantas-medicinales/plantas-anti-inflamatorias
- http://www.google.com.ec/#hl=es&biw=1280&bih=630&&sa=X&ei=BvS1TJqDM4ee8wau1O2wAQ&ved=0CBMQvwUoAQ&q=guaba+planta&spell=1&fp=b2295e39ebba0d59
- http://www.infojardin.com/foro/showthread.php?t=155824

ANEXOS

ANEXO 1

BENEFICIOS Y APLICACIONES DEL POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

El polietileno de baja densidad es un polímero que se caracteriza por:

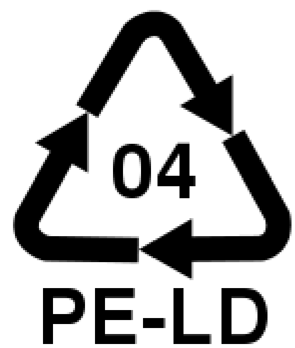
1. Buena resistencia térmica y química.
2. Buena resistencia al impacto.
3. Es translúcido, poco cristalino.
4. Muy buena procesabilidad, es decir, se puede procesar por los métodos de conformados empleados para los termoplásticos, como inyección y extrusión.
5. Es más flexible que el polietileno de alta densidad.
6. Presenta dificultades para imprimir, pintar o pegar sobre él.

www.ziploc**.com**

APLICACIONES

Algunas de sus aplicaciones son:

- Sacos y bolsas plásticas.
- Film para invernaderos y otros usos agrícolas.
- Juguetes.
- Objetos de menaje, como vasos, platos, cubiertos.
- Botellas.
- Film estirable para enfardar palés.
- Recubrimiento de cables.
- Símbolo de que el polietileno de baja densidad es reciclable.



www.ziploc.com

ANEXO 2

BENEFICIOS DE LA PEPA DE GUABA

- Algunas comunidades indígenas de la Amazonia, además de consumir la fruta como alimento, utilizan las semillas y hojas con fines medicinales: anti-diarreico y anti-reumático.

- En El Salvador se emplea la corteza de algunas especies para la producción de taninos.

- En Colombia, los indígenas utilizan la goma de ciertas especies para fijarlos colores destinados a pintar sombreros, canastas y otras artesanías.

- La guaba es un eficaz anti inflamatorio, anti-séptico y cicatrizante.

- Otro de los beneficios de esta fruta es prevenir la formación de coágulos en las arterias.

ANEXO 5