



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO**

**FAREM-CARAZO**

**Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud**

**Ingeniería Industrial**

*Proyecto de graduación para optar al título de Ingeniero Industrial*

*Tema: Proyecto de Desarrollo*

*Subtema: Estudio de prefactibilidad del proyecto de desarrollo económico “Mermelada De los Pueblos”, en la ciudad de Jinotepe, durante el segundo semestre del año 2019.*

**Elaborado por:**

- Br. Beteta Porras Tatiana Valeska
- Br. Espinoza Medrano Kelyn Mavet
- Br. Rodríguez Selva Edwin Giovanni

**N° de Carnet**

14030459

15090530

15095018

**Tutor:**

Ing. Franklin Tardencilla Reyes

**Carrera:**

V año de Ingeniería Industrial

**Jinotepe, enero 2020**

**¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!**



## Carta aval del tutor



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO  
FAREM-CARAZO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SALUD  
Teléfono: 2532-2668/Telefax: 2532-2684  
CARTA AVAL PARA SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Jinotepe, enero de 2020  
"Año De La Educación Con Calidad Y Pertinencia"

Msc. Jairo Gómez  
Director Del Departamento De Ciencia, Tecnología Y Salud.  
FAREM-Carazo  
Su despacho.

Estimado maestro:  
Reciba los más cordiales saludos y deseos de éxitos en el desempeño de sus funciones.  
Mediante la presente le informo que los bachilleres:

Nº De Carnet	Nombres
14030459	Br. Beteta Porras Tatiana Valeska
15090530	Br. Espinoza Medrano Kelyn Mavet
15095018	Br. Rodríguez Selva Edwin Giovanni

Han cursado bajo mi tutoría la asignatura de seminario de graduación que se ha impartido en la carrera de Ingeniería industrial de la FAREM Carazo, durante el segundo semestre del año académico 2019, de conformidad al tema "Proyecto de desarrollo", han desarrollado y presentado el tema:

"Estudio de prefactibilidad del proyecto de desarrollo económico "Mermelada de los pueblos", en la ciudad de Jinotepe, durante el segundo semestre del año 2019."

Estando preparados para realizar la defensa del mismo, ante el tribunal examinador, a como lo establece la normativa para las modalidades de graduación como forma de culminación de estudio, plan 2013, de la UNAN – Managua.

Sin más a que hacer referencia, me es grato suscribirme a usted con una muestra de respeto y aprecio.  
Atentamente,

  
Ing. Franklin Orlando Tardencilla Reyes.  
Catedrático, FAREM CARAZO

¡A La Libertad Por La Universidad!

### **Dedicatoria**

A nuestros padres, por ser el principal apoyo para culminar con éxito esta importante etapa de nuestra formación profesional, ya que además de la inversión realizada, nos motivaron cada momento a seguir luchando por el cumplimiento de cada objetivo y meta propuesta como persona y estudiante.

Dedicamos este esfuerzo a ellos para gratificar minúsculamente todo lo que han hecho por nuestra formación personal y profesional.

## Agradecimientos

La presente investigación es el resultado del esfuerzo y apoyo de varios colaboradores. Le agradecemos especialmente:

- A Dios, por brindarnos la salud e inteligencia para finalizar con éxito esta etapa de nuestras vidas.
- A nuestros padres, por el apoyo incondicional y la motivación brindada durante la realización de este proyecto.
- A nuestro tutor Ing. Franklin Tardencilla, por su excelente asesoría y disponibilidad para atender todas las consultas en el momento requerido.

## Resumen ejecutivo

En el presente proyecto de inversión económica se plantea el desarrollo de un producto agroindustrial: mermelada de piña con flor de jamaica bajo la marca Mermelada De los Pueblos, en busca de ser un producto natural, innovador y al alcance del bolsillo del consumidor. Para ello, inicialmente, se abordan las generalidades del proyecto, en las que se describe en su totalidad la empresa en cuanto a origen, descripción básica, objetivos, fortalezas y debilidades para enfrentar el desafío.

Seguido, se presenta el estudio de mercado detectando que la competencia directa en cuanto a marca será calleja, aunque el producto naciente tiene un precio más bajo, oportunidades reales de inserción, donde los clientes potenciales prefieren comprar la porción de 280g, además de incluir el análisis de estrategias de comercialización y estrategias de mercado basados en la oferta, demanda, costos y precios, donde se determina que la distribución del producto, se realizará directamente al consumidor final. Posteriormente, se realiza el estudio técnico el que se denota principalmente la planificación estratégica, cadena de suministros, ingeniería de proyectos, organización de los recursos humanos, aspectos legales de la empresa/proyecto y todo lo relacionado a la planta: tamaño óptimo, localización, distribución, cálculo de áreas y maquinarias/equipos requeridos para el proceso productivo concluyendo que los objetivos en este apartado son alcanzables.

Finalmente, se concluye que de forma financiera el proyecto es rentable y se demuestra mediante los pilares fundamentales como son la determinación de ingresos, costos financieros, de producción, administración y ventas, determinación de inversión total, fija, diferida y capital de trabajo para finalmente conseguir el balance general y evaluación económica a partir del análisis de costo de capital, estado de resultados y punto de equilibrio. El proyecto tiene proyecciones de crecimiento exponencial después del primer año en el mercado.

## Índice

<b>I. Generalidades del proyecto .....</b>	<b>9</b>
<b>A. Nombre del proyecto .....</b>	<b>9</b>
<b>B. Descripción del proyecto .....</b>	<b>9</b>
<b>C. Sector y subsector .....</b>	<b>10</b>
<b>D. Ubicación del proyecto .....</b>	<b>10</b>
<b>E. Situación que da origen al proyecto.....</b>	<b>10</b>
<b>F. Objetivos del proyecto.....</b>	<b>11</b>
<b>G. Justificación de la inversión .....</b>	<b>12</b>
<b>H. Proyectos y estrategia de desarrollo.....</b>	<b>13</b>
<b>I. Beneficiarios del proyecto .....</b>	<b>14</b>
<b>II. Estudio de Mercado.....</b>	<b>14</b>
<b>A. Definición del producto.....</b>	<b>14</b>
<b>B. Análisis de la demanda.....</b>	<b>22</b>
<b>C. Análisis de la oferta .....</b>	<b>29</b>
<b>D. Análisis de costes y precio .....</b>	<b>30</b>
<b>E. Estrategia de comercialización .....</b>	<b>37</b>
<b>F. Estrategias de mercado .....</b>	<b>39</b>
<b>G. Conclusiones generales del estudio de mercado.....</b>	<b>42</b>
<b>III. Estudio Técnico.....</b>	<b>42</b>
<b>A. Planeación estratégica .....</b>	<b>42</b>
<b>1. Objetivos .....</b>	<b>43</b>
<b>2. Alineación de las actividades a los objetivos .....</b>	<b>43</b>
<b>B. Cadena de suministros .....</b>	<b>44</b>
<b>C. Determinación del tamaño óptimo de la planta.....</b>	<b>45</b>
<b>1. Manufactura.....</b>	<b>45</b>
<b>2. Tecnología.....</b>	<b>45</b>
<b>3. Factores que determinan o condicionan el tamaño de la planta .....</b>	<b>45</b>
<b>4. Método de escalación .....</b>	<b>48</b>
<b>D. Localización del proyecto.....</b>	<b>49</b>
<b>1. Macro localización .....</b>	<b>51</b>
<b>2. Micro localización .....</b>	<b>51</b>

<b>E.</b>	<b>Ingeniería de proyectos</b> .....	53
1.	<b>Descripción del proceso productivo</b> .....	55
<b>F.</b>	<b>Factores relevantes que determinan la adquisición de equipo y maquinaria</b> .....	57
<b>G.</b>	<b>Distribución de planta</b> .....	57
1.	<b>Balance de materia prima</b> .....	57
2.	<b>Balance de equipo</b> .....	58
3.	<b>Definición de áreas</b> .....	58
4.	<b>Tipo de proceso y diagrama SLP</b> .....	59
5.	<b>Recorrido del producto</b> .....	61
6.	<b>Cálculo de la mano de obra directa</b> .....	62
<b>H.</b>	<b>Cálculo de las áreas de la planta</b> .....	63
<b>I.</b>	<b>Organización del recurso humano y organigrama general de la empresa</b> .....	65
<b>J.</b>	<b>Aspectos legales de la empresa</b> .....	68
<b>IV.</b>	<b>Estudio Financiero</b> .....	72
<b>A.</b>	<b>Determinación de ingresos</b> .....	72
<b>B.</b>	<b>Costos financieros</b> .....	72
<b>C.</b>	<b>Costos totales de producción, administración y ventas</b> .....	73
<b>D.</b>	<b>Inversión total, fija, diferida y capital de trabajo</b> .....	74
<b>E.</b>	<b>Depreciación y amortización</b> .....	75
<b>F.</b>	<b>Costo de capital</b> .....	76
<b>G.</b>	<b>Estado de resultado</b> .....	76
<b>H.</b>	<b>Punto de equilibrio</b> .....	77
<b>I.</b>	<b>Balance general</b> .....	78
<b>J.</b>	<b>Evaluación económica</b> .....	79
<b>V.</b>	<b>Conclusiones</b> .....	81
<b>VI.</b>	<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	82
<b>VII.</b>	<b>Anexos</b> .....	83



## **I. Generalidades del proyecto**

### **A. Nombre del proyecto**

Elaboración de mermeladas 100% naturales a base de frutas para sustituir a otra que poseen preservantes químicos perjudiciales para la salud del ser humano.

### **B. Descripción del proyecto**

Con el presente proyecto se pretende la elaboración de mermeladas totalmente naturales a base de frutas, que brindan grandes beneficios nutricionales en la salud para contrarrestar algunas enfermedades de hipertensión, cardíaca, cancerígenas, entre otros. Dicho proceso se escoge por el conocimiento que se tiene de él, además de la necesidad alimenticia y de trabajo que se presenta en Nicaragua.

Con este proyecto, se logra el aprovechamiento de frutas que en períodos estacionales suelen perderse por grandes producciones que no son utilizadas en su totalidad al no sufrir una transformación en algún producto consumible. Nicaragua se caracteriza por ser un país tropical donde abunda la producción de frutas que a su vez ayudan a suplir las necesidades nutricionales al ser utilizados para consumo en el sector agropecuario. Sin embargo, en todo sector hay índices de desnutrición, por lo cual es necesario acudir a alimentos combinados que llamen la atención del mercado por sus precios y sabores, proporcionando alternativas de consumo saludables como son las mermeladas para lograr así un mejor nivel de salud, contribuyendo con el desarrollo y convirtiéndolo en un sector competitivo en la elaboración de productos derivados de las frutas.

Para la realización del proyecto se necesita como materia prima fundamental las frutas: piñas y jamaica que deberá caracterizarse por estar madura, sana y fresca, sin daños físicos, químicos ni biológicos. En el caso de la piña será obtenida de los municipios de Ticuantepe y La Concepción, siendo esta zona la que alberga la mayor producción de piña del país; en el caso de la jamaica será comprada a proveedores de la Paz de Carazo; además que dicha zona favorece la producción de la flor de jamaica, ya que cuenta con un microclima ideal, con rocío por las noches, que logra la humedad requerida para el crecimiento y madurez de la planta durante los meses de desarrollo vegetativo y productivo de la misma y es el municipio más cercano de donde estará ubicada la planta productora de mermelada.

Además, se necesitará la implementación de maquinarias semi industriales que facilite el proceso productivo, para lo cual se realizará un estudio técnico que contemple la existencia de dicha tecnología y un estudio económico que demuestre que el proyecto es viable. Así mismo, se efectuará un estudio de mercado para identificar un mercado insatisfecho y la posibilidad de introducirse en él.

En síntesis, el proyecto se basa en la elaboración de mermeladas naturales y nutritivas, este proceso contempla la obtención de la materia prima antes mencionado, de dónde será obtenida, el procesamiento de dichos insumos en una planta fabricante con maquinaria semi industrial ubicada en la ciudad de Jinotepe; el proceso productivo consta de la recepción y selección de la materia prima, lavado, pelado, cortado, molienda, cocción inicial, mezclado, cocción final, enfriado, envasado y almacenado. Todo esto con el fin de obtener un producto de calidad para ofrecerlo, con diversas promociones, a los clientes potenciales del mismo sector (Jinotepe). En el caso de la distribución del producto se pretende que los originarios del proyecto en la misma planta de producción posea un área para ofertar la mermelada, pero cuando la marca esté más posicionada en el mercado se piensa distribuirla a minoristas primeramente a nivel municipal y luego expandirse a otros municipios.

### **C. Sector y subsector**

Debido a la naturaleza del proyecto se encuentra en el sector secundario - subsector industria, puesto que se transforman las materias primas para elaborar un producto, en este caso, mermeladas llamada *De los Pueblos*.

### **D. Ubicación Geográfica del proyecto**

Se prevé localizar el centro de producción en la ciudad de Jinotepe al alquilar un local con acceso fácil y reconocible a los potenciales compradores y proveedores, además de contar con servicios de agua potable, electricidad, y así poseer los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades para el buen funcionamiento del proyecto. Tanto la planta como el lugar de distribución estarán en la ciudad de Jinotepe.

### **E. Situación que da origen al proyecto**

Las frutas son muy nutritivas y brindan grandes beneficios para mantener al ser humano activo y con buena salud; comer frutas ya sea por la mañana, tarde o bien por las noches es

excelente, puesto que aportan cantidades de vitaminas y minerales para que el cuerpo se mantenga saludable y así pueda realizar todas sus actividades metabólicas correctamente, por lo cual tienen beneficios como energía, ayudarán a regular el peso, son buenas para la piel, hidratan, entre muchas cualidades más.

Estas frutas pueden ser aprovechadas para la realización de distintos productos, como lo es el mercado de mermeladas y jaleas, que no se encuentra ampliamente explorado en Nicaragua. Actualmente existen dos plantas que elaboran estos productos, ambas utilizan métodos semi industriales durante su manufactura: Ujarras S.A y Callejas Sequeira e Hijos S.A. En su mayoría en el mercado nacional solo se encuentran productos extranjeros a altos precios para la población.

Por ello la creación de una mermelada, elaborada a base de frutas totalmente orgánicas fuera de agentes químicos y preservantes y de precio accesible, resulta fundamental para la salud y economía del nicaragüense. Nicaragua por poseer un clima tropical y a gente que se dedica a la agricultura tiene a su disposición muchas de las frutas entre las que están: piña, pitahaya, cálala, guanábana, mangos, etc., los cuales son altamente conocidos y por lo tanto consumidos y aceptados entre los nicaragüenses.

El proyecto de mermeladas *De los Pueblos*, nace para aprovechar al máximo los recursos con los que cuenta el país al mismo tiempo de brindar un producto beneficioso para la salud de los consumidores. Dicho proyecto consiste en la elaboración de mermelada totalmente natural, sin preservantes químicos u otros elementos nocivos para el ser humano, ayudando de esta manera al cuidado de la salud de los ciudadanos.

## **F. Objetivos del proyecto**

### **Objetivo general**

Desarrollar el estudio de prefactibilidad del proyecto de desarrollo económico “Mermeladas De los Pueblos”, en la ciudad de Jinotepe, durante el segundo semestre del año 2019.

### **Objetivos específicos**

- Verificar que existe un mercado potencial insatisfecho y que es viable desde el punto de vista operativo introducir en ese mercado las mermeladas *De los Pueblos*.

- Demostrar que existe la tecnología para producirlo, una vez que se verificó que no existe impedimento alguno en el abastecimiento de todos los insumos necesarios para su producción.
- Demostrar la rentabilidad económica de la realización del proyecto.

### **G. Justificación de la inversión**

Según el diario La Prensa dentro del mercado de productos alimenticios se encuentran los de conservación, entre ellos los lácteos, carnes, jaleas y mermeladas. Siendo esta última la que más crecimiento ha tenido durante el último semestre del año pasado, en Nicaragua la mermelada se ha venido ganando un espacio en la dieta del hogar.

La industria de las mermeladas es relativamente nueva y está en apogeo a nivel nacional e internacional. Nicaragua por su capacidad productora y recursos naturales es el foco de atención para grandes empresas que buscan insumos y a la vez mercados donde distribuirlas, cabe destacar que el consumismo descontrolado sube a niveles abrumantes cada día en relación al crecimiento demográfico de la población y es por ello que esta industria ha pisado fuerte y ha plantado cara a la demanda con la creación de plantas procesadoras con grandes niveles de producción.

En la actualidad muchos de los productos alimenticios elaborados a nivel industrial llevan la etiqueta de perjudiciales para la salud al poseer preservantes, saborizantes y colorantes artificiales, la población asume que no posee nada de natural y solamente es considerado un genérico más. Todos estos productos son generalmente elaborados con frutas que fueron producidas a base de transgénicos, por lo cual en el transcurso del tiempo se manifiestan enfermedades producto del consumo de este tipo de alimentos, estas enfermedades van desde “inofensivas” como alergias hasta graves como el cáncer.

Sin embargo, al estar localizados en un país con gran variedad de recursos naturales vuelve fácil el hecho de procesar frutas de la mejor y más basta calidad, no se debe dejar de lado que pese a que existe un cambio climático verdadero la masa arbórea y frutal siguen proveyendo en gran manera y con la más alta calidad excelentes y deliciosos "productos". Por lo antes mencionado se planea aprovechar al máximo cada una de estas ventajas ambientales reales teniendo en cuenta y de forma imperativa el respeto a los recursos naturales, por lo cual

el proyecto de mermeladas *De los Pueblos* pretende rescatar lo atípico, lo saludable, lo gourmet, la variedad, la accesibilidad y envasarla para el deguste del consumidor. El desarrollo del proyecto se hace con el fin de demostrar su viabilidad económica mediante un estudio de mercado (indagar la aceptación en el mercado), técnico (identificar si existe la tecnología y recursos necesarios) y económico (analizando si resulta rentable).

Mermeladas *De los Pueblos* tiene como bandera el ser natural al estar alejado de lo sintético y dañino de los aditivos que otras empresas utilizan, existe un compromiso verdadero y ético con el consumidor de proveer un producto que ayude a su bienestar físico y también mitigue y prevenga enfermedades. De lo contrario, se seguiría consumiendo productos químicos que deterioran la salud de la población.

#### **H. Proyectos y estrategia de desarrollo**

En Nicaragua existe un verdadero compromiso gubernamental con respecto a la salubridad de los productos y la salud de la población, de tal manera que se ha formado organismos que supervisen, auditen, investiguen y castiguen a empresas del sector alimenticio, como lo es el MINSA, esto se dio a conocer en la página oficial de la organización en donde se especifica que se supervisará la industria alimenticia bajo la norma internacional (RSI), norma que permite controlar de mejor manera los procesos de desinfección y manipulación de alimentos. Por otro lado, estas entidades se encuentran en constante actualización y lidera la idea de que se adopten nuevas tecnologías que permitan elaborar productos que respeten las normas.

Este proyecto se concatena directamente con cada uno de estos puntos impulsados por el gobierno, pues está siendo dirigido y armado bajo el pliego de normas y condiciones que conlleva elaborar productos de este tipo. Otro aspecto a tomar en cuenta es que al producir mermelada "virgen" de aditivos con frutas puntuales que mitigan y previenen enfermedades tan letales como el cáncer, se está contribuyendo con una responsabilidad social y hasta gubernamental como lo es la salud, dicho esto, este proyecto se abrirá paso saliendo de lo convencional y haciendo, lo que el falso marketing vende, un producto que en verdad mejore la calidad de vida.

La creación de distintos proyectos de PYMES es de vital importancia para el desarrollo del país, ya que estos contribuyen a mejorar su economía, tanto así que el gobierno en los ejes del

Programa Nacional de Desarrollo Humano, específicamente en el apartado de desarrollo socio productivo en el sector de industria, hace énfasis en promover el desarrollo de nuevos emprendimientos para que incrementen sus capacidades productivas y así poder competir en el mercado local.

## **I. Beneficiarios del proyecto**

Los beneficiarios directos del proyecto serán las personas que compren el producto, pues son quienes gozarán de las propiedades nutricionales que este aporta y beneficios económicos. Dentro de estos se encuentran:

*Consumidores:* Evidentemente los principales beneficiarios son aquellas personas que consuman el producto, se verán en aras de una mejor calidad de vida y ayudará a su economía el hecho de que el producto sea accesible.

*Empresas:* Entidades que estén interesadas en comprar el producto para su distribución, puesto que serían considerados como clientes prioritarios por el volumen de sus pedidos lo que conllevaría a beneficios financieros (descuentos, ofertas, etc.) y de tiempos de entrega.

*Trabajadores:* Personas que adquieran un empleo en la planta al obtener un pago por sus servicios.

*Productores:* Se obtendrá la materia prima de productores de la zona fomentando y mejorado la economía local.

## **II. Estudio de Mercado**

### **A. Definición del producto**

De acuerdo con las normas oficiales del país respecto a alimentos para humanos, frutas y derivados, se entiende por mermelada al producto alimenticio obtenido por la cocción y concentración de jugos y pulpa de una fruta determinada; la fruta deberá estar sana, limpia, de un grado de madurez adecuado, ya sea fresca o en conserva, libre de partículas de la cáscara, adicionada de edulcorantes y aditivos permitidos legalmente, de agua y con la adición opcional de otros ingredientes, envasada en recipientes herméticamente cerrados y procesados térmicamente para asegurar su conservación en buen estado.

La mermelada puede ser de tipo 1 si contiene fruta en trozos o de tipo 2 si contiene la fruta desmenuzada. Cualquiera que sea el tipo, la fruta empleada debe ser de color característico, que no esté oscurecida por golpes ni por acción enzimática; el olor y sabor también deben ser característicos de la fruta empleada; su consistencia debe ser semisólida.

Tabla 1 - Composición del producto

Composición del producto	
Materia prima	Porcentaje
Fruta sola o con aditivo fibroso	40
Edulcorante	20
Pectina	2.0
Agua o jugo de la fruta	37.88

Tabla 2 - Fuente NTON

Mermeladas			
Parámetro	Categoría	Tipo de riesgo	Límite máximo permitido
Recuento Mohos y Levaduras	3	C	102 UFC/g
Salmonella spp/25 g (para rellenos)	10		Ausencia

Tipos de Riesgos	
A	Químicos
B	Físicos
C	Biológicos

Impulsados por la falta de aprovechamiento industrial de la producción nacional de piña y flor de Jamaica, y por los bajos niveles de transformación de estas frutas mediante adición de valor, surge la idea de lanzar al mercado una rica mermelada de sabor novedoso, completamente

natural, pues no llevan pectina artificial o preservantes, con altos índices nutricionales (brindados por el contenido nutricional de las frutas) y asegurando un producto de calidad para los consumidores. Los valores nutricionales aproximados de una piña mediana de unos 110 gr y una porción de Jamaica de 100 gr son los siguientes:

Tabla 3 - Valores nutricionales" fuente nutricionista"

Valor Nutricional de la Piña		Valor Nutricional de la Jamaica	
Energía	48 kcal	Energía	31.1kcal
Proteínas	0.44 mg	Proteína	0.96 gr
Calorías	50.76 kcal	Grasas	0.64 gr
Grasas	0.40 mg	Hierro	1.48 mg
Colesterol	0 mg	azucars	0.1g
Sodio	2.10 mg	Carbohidratos	11.31 gr
Vitamina A	6.13 mg	Calcio	215 mg
Vitamina C	14.99 mg	Fósforo	37 mg
Hierro	0.14 mg	Vitamina A	0.01 mg
Vitamina B3	0.39 mg	Vitamina B2	0.03 mg

Mermeladas *De los Pueblos* ofrece un dulce sabor casero y natural a sus consumidores con sabor de piña con jamaica. Esta dispone de un envase termoplástico que le permita a la empresa competir en el mercado en base a los precios y la novedad de sus sabores, pero que a la vez sea muy resistente y adecuado para las condiciones de esterilización, envasado de la mermelada, exhibición en las pulperías y almacenamiento por parte de los clientes, a temperaturas frescas y/o bajo refrigeración. Las mermeladas se elaboran mediante técnicas y métodos tradicionales, que aseguran un producto de calidad para quienes lo consumen.

### 1. Especificaciones técnicas

Tabla 4 - Ficha técnica mermelada de piña con flor de Jamaica "según NTON Arto 4- apartado 4.2,4.5,4.6"

<b>Mermelada de Flor de Jamaica y Piña</b>	
<b>Descripción del producto</b>	Mermelada elaborada con flor de Jamaica y piña. De consistencia pastosa, obtenida por la cocción de frutas sanas, libre de aditivos artificiales.
<b>Composición o Formulación</b>	Flor de Jamaica 10% Piña 50% Azúcar 30% Agua 7% Especias 3%
<b>Especificaciones de calidad (según NTON 03 086-09)</b>	



<i>Especificación</i>	<i>Rango</i>
PH	2.8 – 3.5
Grados Brix	62 - 70°Bx
Sólidos totales	≤ 65
Acidez	1.18% máx.
<i>Características Organolépticas</i>	
Color	Lila oscuro
Olor	Característico a la flor de Jamaica y piña
Sabor	Característico a la Jamaica y piña
Aspecto	Semisólido (Viscoso)
Textura	Pastosa
<i>Presentación</i>	Envase (Termoplástico poliestireno cristal) Peso neto 280g
<i>Forma de consumo</i>	Básicamente en el desayuno como acompañamiento al pan y galletas, también es posible encontrarlas en postres diversos, tortas, pasteles, también como adornos en ciertos platos en restaurantes, además de utilizaciones en el hogar.

## 2. Elementos/atributos del producto o servicio

### *Duración y tangibilidad del producto*

Las mermeladas son productos perecederos, por lo que su vida útil es de 6 meses aproximadamente. Es por eso que se debe realizar una estrategia apropiada para aumentar su disponibilidad en el mercado, a la vez aplicar un pequeño margen de ganancia para anunciarlo y así poder inducir en el mercado y generar preferencia en el producto.

### *Características del producto*

- Ingredientes naturales, materia prima producida en el país.
- Precios accesibles para la gran mayoría de personas.
- Punto de distribución estratégicos para el alcance de los consumidores.
- Con alto valor nutricional, y de sabor novedoso.
- Fabricado de manera artesanal, sin aditivos.

### *Nombre del producto*

El nombre del producto comienza con mermelada natural seguido del sabor, es decir, “mermelada natural de piña con jamaica”.

**Marca**

La marca del producto es *De los Pueblos*, se optó por este nombre debido a que el negocio va a estar ubicado en los pueblos blancos, además se atribuye el nombre debido a que en esa zona es el principal proveedor y fuente de mano de obra.

El slogan es “No comas menos, come mejor”, para hacer énfasis que es un producto 100% natural sin nada de químicos que vaya a perjudicar la salud del consumidor.

**Ciclo de vida del producto**

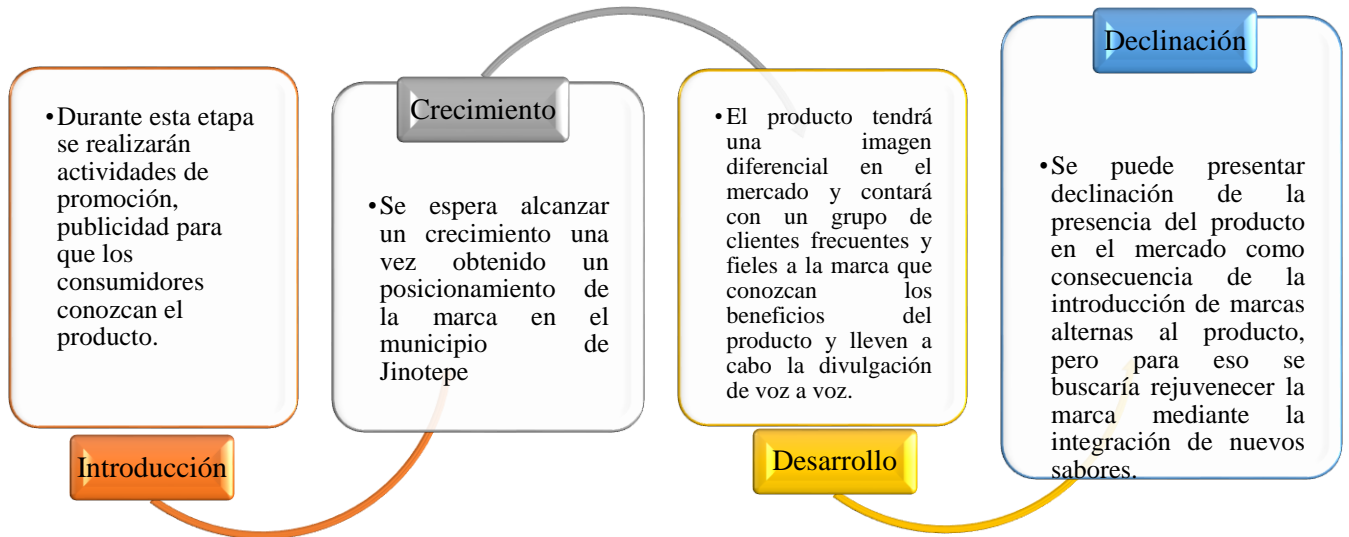


Ilustración 1 - Ciclo de vida del producto

**3. Diseño**

**Diseño de la etiqueta**



Ilustración 2 - Logotipo y etiqueta

Las etiquetas presentaron las mismas variantes. Se intentó que estas estuvieran lo más acorde posible a la normativa nacional (NTON 03 021-99: Norma de etiquetado de alimentos pre

**MERMELADA “DE LOS PUEBLOS”**

envasados); sin embargo, dado que al momento de preparación del producto no se contó con instrumentación adecuada, no se pudo determinar la información nutricional del mismo. No obstante, se incluyó en la etiqueta una tabla de información nutricional, únicamente para fines ilustrativos, en concordancia con la NTON. En la etiqueta se representa la imagen de la fruta con la cual se elaboró el producto, el logotipo del producto, la cantidad que contiene el envase de 280g netos, dónde fue elaborado, los ingredientes usados, el símbolo de tirar la basura en su lugar (responsabilidad social) y, un mensaje de precaución para que no se dañe el producto (como almacenar de manera correcta el producto).

### ***Logotipo***

El logo tipo de la empresa es relativamente las iniciales de la marca “MP”, esto se hizo con la intención de que fuera más memorable y sencillo para los consumidores, debido a que muchas veces los logotipos son muy abstractos y tienen a confundir a las personas.

### **4. Empaque**

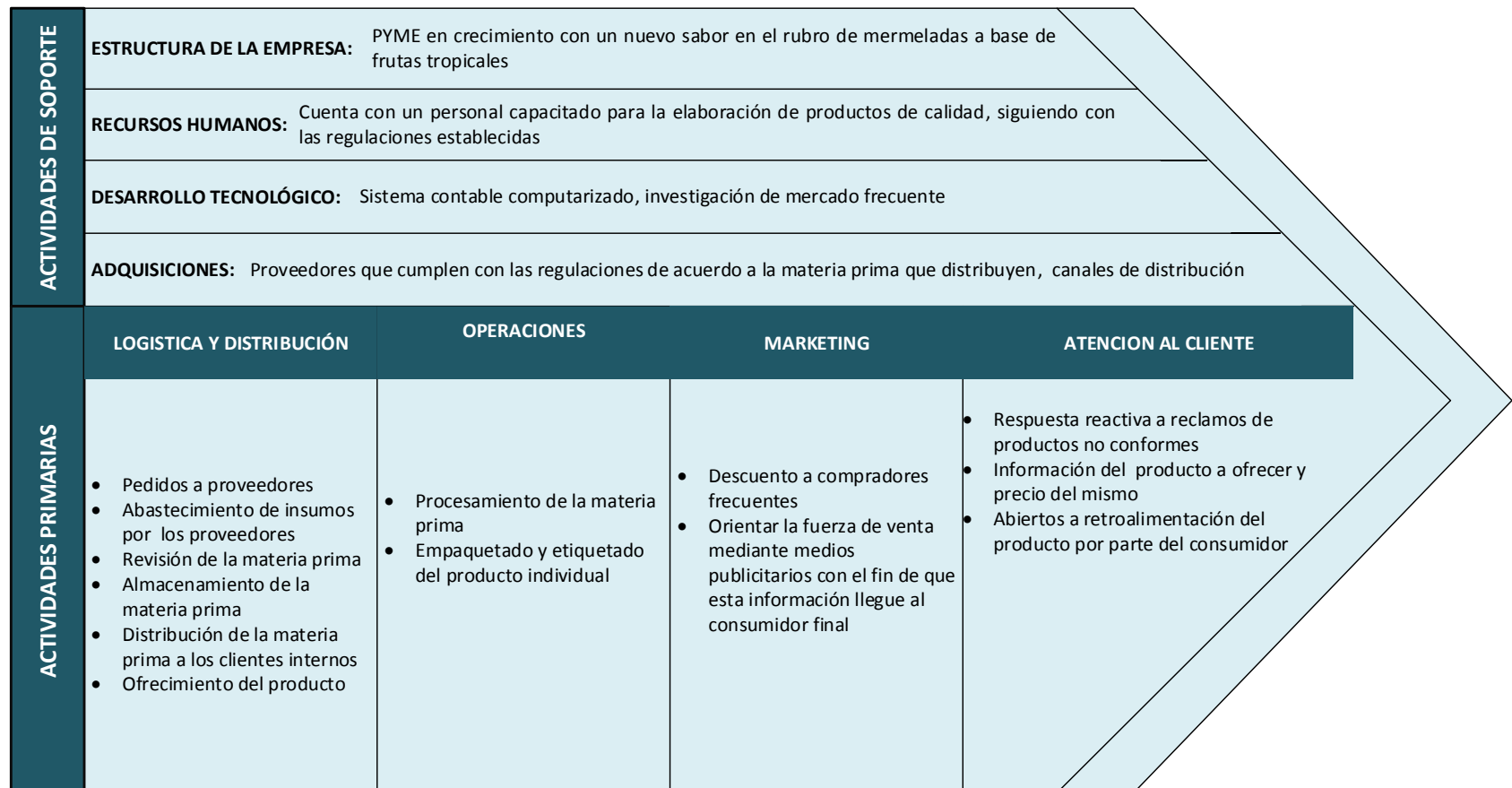
Recipiente de termoplástico poliestireno cristal de 280 gramos. Dispone de un envase termoplástico que le permita a la empresa competir en el mercado en base a los precios y la novedad de su sabor, pero que a la vez sea muy resistente y adecuado para las condiciones de esterilización, envasado de la mermelada, exhibición en el centro de distribución y almacenamiento por parte de los clientes, a temperaturas frescas y/o bajo refrigeración.



*Ilustración 3 - Recipiente de termoplástico*

### 5. Producto aumentado / Valor agregado

Según Porter (1980) la cadena de valor empresarial es un modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial generando valor al cliente final. Se analizará para Mermeladas *De los Pueblos* con el fin de determinar la ventaja competitiva.



### Ventaja competitiva

Porter (1980) define la ventaja competitiva como la capacidad de una empresa de sobreponerse a otra u otras de la misma industria o sector mediante técnicas no necesariamente definidas, cada empresa puede innovar a su manera. La empresa *Mermeladas De los Pueblos* es representada según la siguiente ilustración.

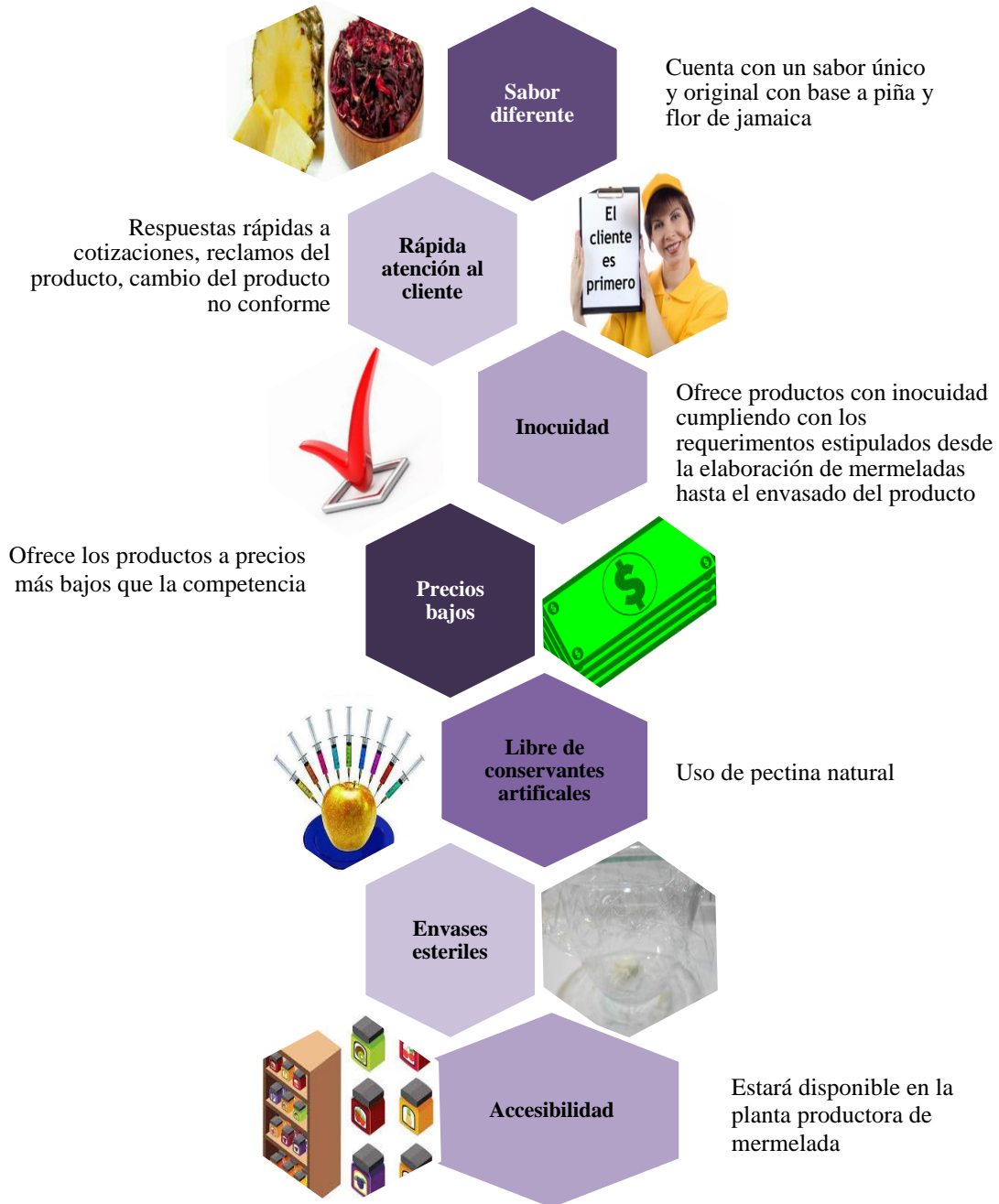


Ilustración 4 - Ventaja Competitiva de Mermeladas De los Pueblos

## B. Análisis de la demanda

Las empresas reconocen que no pueden dirigirse de la misma manera a todos los compradores del mercado o, al menos, no a todos de la misma manera. Los compradores son demasiado numerosos, ampliamente dispersos y variados en sus necesidades y prácticas de compra. Además, las propias empresas varían en sus capacidades para atender a los distintos segmentos. Por lo cual, es de suma importancia realizar una correcta estratificación del mercado para estudiarlos a profundidad. Para cuantificar el tamaño de la demanda se procedió a recopilar información mediante la implementación de encuestas a la población de Jinotepe.

### Análisis de datos de fuentes primarias

Según Baca Urbina (2010) para hacer los cálculos correspondientes de la determinación del número de las encuestas a realizar, se hace un muestreo piloto de 30 encuestas para tener datos certeros y así delimitar dicha cantidad, por lo tanto, se les preguntó a las personas los gramos y las unidades de mermeladas que consumía mensualmente, obteniendo como resultado que la media del consumo de este producto es de 521 gramos con una desviación estándar de 295 gramos (*ver anexo I*). Una vez recopilada la información junto con los demás datos obtenidos de la tabla de probabilidades de distribución normal, se prosigue a calcular el tamaño de la muestra de la siguiente forma:

Nivel de confianza: 95%

Error: 5%

Desviación estándar: 0.295

$$n = \frac{Z^2 * \sigma^2}{E^2} = \frac{1.96^2 * 0.295^2}{0.05^2} = 133.7 \approx 134$$

Según el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (2008), tomando en cuenta el 0.5 como tasa de crecimiento anual, se espera que la población jinotepina (tanto urbano como rural) para el año 2019 haya un total de 48,098 personas, de las cuales 48% son hombres y el 52% mujeres. En base a los porcentajes obtenidos se calcula la cantidad de encuestas a realizarse por sexo:

Cantidad de encuestas hacia hombres =  $134 * 48\% = 64$

Cantidad de encuestas hacia mujeres =  $134 * 52\% = 70$

La población femenina fue mayoritaria con 24,786 mientras que la cantidad de varones fueron 23,312. Otro parámetro que se usó para la segmentación de mercado es el nivel socioeconómico sin importar si son personas económicamente activas (PEA) o personas económicamente inactivas (PEI), dando como resultado que del total de mujeres el 37% son activas mientras que el restante no. En tanto que, del total de hombres el 63% son activos. Para determinar la cantidad de encuestas que se realizarán tanto a PEA como a PEI se realizaron los siguientes cálculos:

Cantidad de encuestas hacia hombres económicamente activos =  $64 * 63\% = 40$

Cantidad de encuestas hacia hombres económicamente inactivos =  $64 * 37\% = 24$

Cantidad de encuestas hacia mujeres económicamente activas =  $70 * 37\% = 26$

Cantidad de encuestas hacia mujeres económicamente inactivas =  $70 * 63\% = 44$

El análisis se centra en el comportamiento tanto de los hombres y mujeres económicamente activos e inactivos de la ciudad de Jinotepe. Como se dio una cantidad mayor en la población femenina se puede aprovechar para recopilar información adicional a la proporcionada por la encuesta, debido a que las amas de casa que son las que normalmente compran este tipo de productos para su consumo familiar, ya sea en desayunos o cenas, como también para preparación de postres caseros.

### Análisis de los resultados de las encuestas

Según los datos obtenidos por la encuesta, 131 (98%) personas han probado mermeladas, de las cuales 70 (53%) son mujeres mientras que el 61 (47%) son hombres; mayormente, ambos géneros oscilan en un rango de edad entre 20 a 29 años (*ver anexo 2*). Por otro lado, 3 (2%) de los encuestados no han consumido mermeladas, siendo todos del sexo masculino. Dicha información se plasma en la ilustración

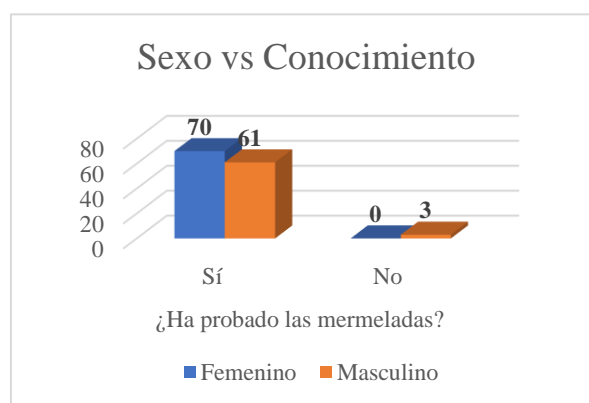


Ilustración 5 - Sexo vs Conocimiento

5. Como se puede notar, son más las mujeres que han probado este producto, sin embargo, no se puede negar que existe un alto porcentaje de hombres que también lo ha degustado.

Personas conocedoras =  $(23,312) (1 - 0.02) = 22,845.76 \approx 22,846$  hombres

Personas conocedoras =  $(24,786) (1 - 0) = 24,786$  mujeres

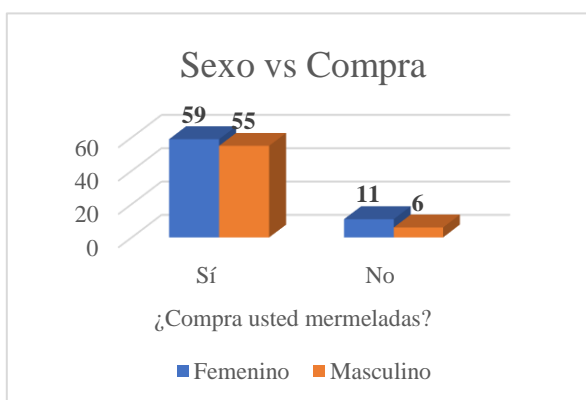


Ilustración 6 - Sexo vs Compra

De acuerdo a las cantidades de personas que adquieren mermelada (ilustración 6) se tiene que 114 (87.02%) personas compran mermeladas, de las cuales 59 (51.75%) son mujeres y 55 (48.25%) son hombres. Mientras que, 17 (12.98%) de los encuestados no adquieren este producto, siendo 11 (64.71%) mujeres y 6 (35.29%) hombres. De esta pregunta se puede calcular los posibles

consumidores de ambos géneros, tomando en cuenta la estratificación hecha anteriormente.

Posible consumidor =  $(47,632)(0.8702)(0.4825) = 19,999.31 \approx 19,999$  hombres

Posible consumidor =  $(47,632)(0.8702)(0.5175) = 21,450.04 \approx 21,450$  mujeres

Referente a los sabores de preferencia, el que más consume la población es el de guayaba a como se puede observar en la ilustración 7, este predomina debido a que 55 (48.25%) personas lo eligieron, seguido del sabor de piña con una cantidad de 54 (47.37%), mango con 4 (3.51%) y finalmente 1 (0.88%) otros sabores que según los encuestados son los sabores de fresa, naranja, etc. El sabor del producto a evaluar es la piña, la cual tiene buena aceptación en el mercado, debido a que se posicionó en segundo lugar respecto a los sabores más consumidos por los pobladores.

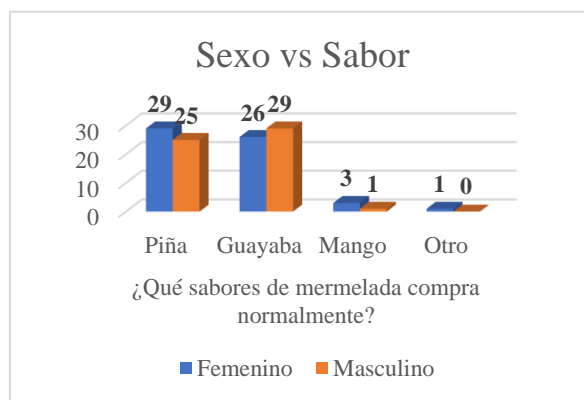


Ilustración 7 - Sexo vs Sabor

En cuanto a las unidades compradas mensualmente, 48 (42.10%) de las personas manifestaron que compran envases pequeños de cien gramos, 56 (49.12%) optan por los productos de tamaño mediano de doscientos ochenta gramos y solo 10 (8.77%) prefieren los envases grandes de trescientos gramos. El tamaño del producto a evaluar es de magnitud mediana, quedando esta como la más buscada por los clientes, lo cual da una amplia aprobación por dichas personas.



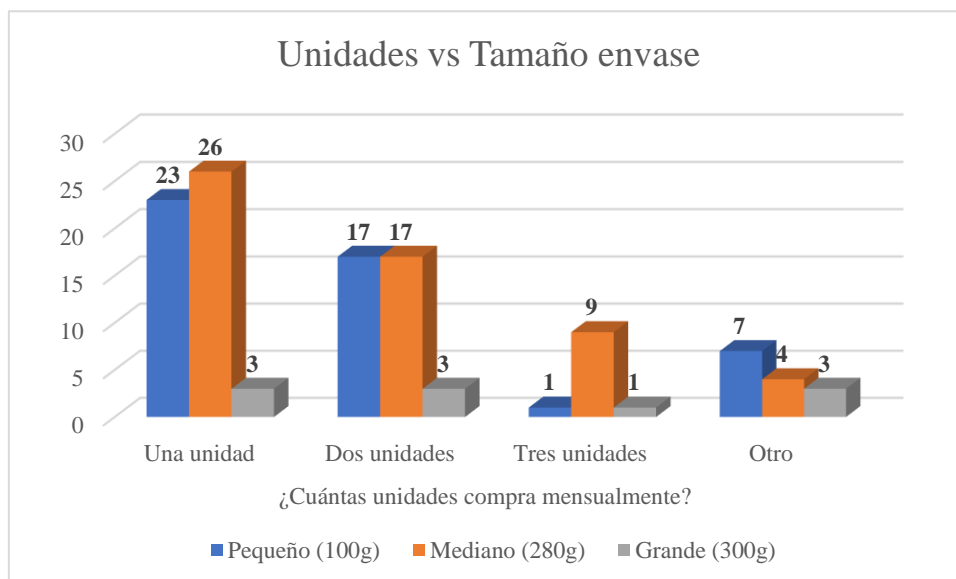


Ilustración 8 - Unidades vs Envase

Para determinar las cantidades de consumo de mermelada se hace uso del método plasmado en la bibliografía de Baca Urbina (2010), dando como resultado la siguiente tabla (*ver anexo 3 para las cantidades de otro*).

Tabla 5 - Consumo de mermeladas según encuesta

Consumidores	Porcentaje de respuestas	Consumo en kg	Porcentaje relativo de respuesta	Frecuencia anual de consumo	Cantidad de kg consumidos por año
41,499	0.4210	0.1	0.4791	12	10,044.47
	0.4210	0.1	0.3541	12	7,423.81
	0.4210	0.1	0.02083	12	436.70
	0.4210	0.1	0.1458	12	3,056.73
41,499	0.4912	0.28	0.4642	12	31,793.65
	0.4912	0.28	0.3035	12	20,787.10
	0.4912	0.28	0.1607	12	11,006.54
	0.4912	0.28	0.0714	12	4,890.27
41,499	0.0877	0.3	0.3	12	3,930.61
	0.0877	0.3	0.3	12	3,930.61
	0.0877	0.3	0.1	12	1,310.20

	0.0877	0.3	0.3	12	3,930.61
--	--------	-----	-----	----	----------

De los datos anteriores se tiene un consumo anual 102,541.3 kg de mermelada, equivalente a 102.54 toneladas. Por otro lado, para cuantificar la demanda del consumo de dicho producto, se procedió a hacer uso de la estratificación en base a la condición económica de la población bajo estudio; esta elección se basó en que actualmente existe una cantidad considerable de personas que devengan un salario y que son fuente de ingresos para sus familias; cabe mencionar, que hay personas, como las amas de casa, que no poseen un salario fijo pero que si tienen otra fuente de ingreso para comprar el producto, dado que muchas veces tienen otros familiares que les proporciona ayuda económica.

Una vez determinada la cantidad de personas que compran mermeladas (tomando como referencia datos obtenidos de la encuesta) se procede a calcular la cantidad de encuestas a analizar de hombres y mujeres económicamente activo e inactivos.

Cantidad de encuestas a analizar de hombres económicamente activos =  $55 * 63\% = 35$

Cantidad de encuestas a analizar de hombres económicamente inactivos =  $55 * 37\% = 20$

Cantidad de encuestas a analizar de mujeres económicamente activas =  $59 * 37\% = 22$

Cantidad de encuestas a analizar de mujeres económicamente inactivas =  $59 * 63\% = 37$

Posteriormente, para definir las cantidades y porcentajes con los que se va a trabajar, se prosigue a hacer las estratificaciones correspondientes, mediante los valores de las frecuencias de preferencia en cuanto a las cantidad y tamaño de envase que adquieren (*ver anexo 4*).

#### Estrato de hombres económicamente activos

(16/35) (100) = 45.71%                      (0.1kg) (12) = 1.2 kg/año

El 45.71% de los 35 hombres consumen 1.2 kg de mermelada de forma anual.

(16/35) (100) = 45.71%                      (0.28kg) (12) = 3.36 kg/año

El 45.71% de los 35 hombres consumen 3.36 kg de mermelada de forma anual.

(3/35) (100) = 8.57%                          (0.3kg) (12) = 3.6 kg/año

El 8.57% de los 35 hombres consumen 3.6 kg de mermelada de forma anual.

#### Estrato de hombres económicamente inactivos

(6/20) (100) = 30%                            (0.1kg) (12) = 1.2 kg/año

El 30% de los 20 hombres consumen 1.2 kg de mermelada de forma anual.

$$(12/20) (100) = 60\% \quad (0.28\text{kg}) (12) = 3.36 \text{ kg/año}$$

El 60% de los 20 hombres consumen 3.36 kg de mermelada de forma anual.

$$(2/20) (100) = 10\% \quad (0.3\text{kg}) (12) = 3.6 \text{ kg /año}$$

El 10% de los 25 hombres consumen 3.6 kg de mermelada de forma anual.

Estrato de mujeres económicamente activas

$$(6/22) (100) = 27.27\% \quad (0.1\text{kg}) (12) = 1.2 \text{ kg/año}$$

El 27.27% de las 22 mujeres consumen 1.2 kg de mermelada de forma anual.

$$(12/22) (100) = 54.54\% \quad (0.28\text{kg}) (12) = 3.36 \text{ kg/año}$$

El 54.54% de las 22 mujeres consumen 3.36 kg de mermelada de forma anual.

$$(4/22) (100) = 18.18\% \quad (0.3\text{kg}) (12) = 3.6 \text{ kg/año}$$

El 18.18% de las 22 mujeres consumen 3.6 kg de mermelada de forma anual.

Estrato de mujeres económicamente inactivas

$$(19/37) (100) = 51.35\% \quad (0.1\text{kg}) (12) = 1.2 \text{ kg/año}$$

El 51.35% de las 22 mujeres consumen 1.2 kg de mermelada de forma anual.

$$(15/37) (100) = 40.54\% \quad (0.28\text{kg}) (12) = 3.36 \text{ kg/año}$$

El 40.54% de las 22 mujeres consumen 3.36 kg de mermelada de forma anual.

$$(3/37) (100) = 8.10\% \quad (0.3\text{kg}) (12) = 3.6 \text{ kg/año}$$

El 8.10% de las 22 mujeres consumen 3.6 kg de mermelada de forma anual.

Con los datos obtenidos previamente se cuantifica el consumo anual de este producto; este cálculo se fundamenta bajo la suposición de que la muestra tiene las mismas características de la población en estudio. Cabe destacar, que las veracidades de las cantidades determinadas están sujetas al nivel de confianza y error definido para el proyecto.

Tabla 6 - Cuantificación de la demanda hombre PEA

Porcentaje del total	Población de ese estrato	Consumo anual en kg	Total de consumo en kg/año
0.4571	12,599	1.2	6,910.80
0.4571	12,599	3.36	19,350.24
0.0857	12,599	3.6	3,887.04
<b>Total</b>			<b>30,148.08</b>

Tabla 7 - Cuantificación de la demanda hombre PEI

<b>Porcentaje del total</b>	<b>Población de ese estrato</b>	<b>Consumo anual en kg</b>	<b>Total de consumo en kg/año</b>
0.3	7,400	1.2	2,664
0.6	7,400	3.36	14,918.4
0.1	7,400	3.6	2,664
<b>Total</b>			<b>20,246.4</b>

Tabla 8 - Cuantificación de la demanda mujer PEA

<b>Porcentaje del total</b>	<b>Población de ese estrato</b>	<b>Consumo anual en kg</b>	<b>Total de consumo en kg/año</b>
0.2727	7,937	1.2	2,597.30
0.5454	7,937	3.36	14,544.90
0.1818	7,937	3.6	5,194.60
<b>Total</b>			<b>22,336.8</b>

Tabla 9 - Cuantificación de la demanda mujer PEI

<b>Porcentaje del total</b>	<b>Población de ese estrato</b>	<b>Consumo anual en kg</b>	<b>Total de consumo en kg/año</b>
0.5135	13,513	1.2	8,326.71
0.4054	13,513	3.36	18,406.65
0.0810	13,513	3.6	3,940.39
<b>Total</b>			<b>30,673.75</b>

La suma de la demanda anual de cada estrato da un total de 103,405.03 kg de mermeladas equivalentes a 103.40 toneladas. Con una tasa de crecimiento poblacional del 0.5% (según datos del INIDE), y suponiendo que la demanda aumenta de manera proporcional a la población, se tiene, para los próximos 5 años, las siguientes demandas proyectadas:

Tabla 10 - Proyección de demanda para los próximos 5 años

<b>Año</b>	<b>Demanda proyectada (ton)</b>
2019	103.40
2020	103.91
2021	104.43
2022	104.95
2023	105.48
2024	106.01

Los períodos a evaluar corresponden del 2020 al 2024, en la tabla anterior se plasma el 2019 únicamente como referencia para sacar los datos de los años posteriores.

### **Cálculo de la demanda a absorber por parte del proyecto**

Se trabajará inicialmente con el 8% de la demanda total, lo cual es recomendado por Baca Urbina cuando la demanda supera considerablemente la capacidad de la planta, lo cual resulta beneficioso, ya que poco a poco se puede ir aumentando más la oferta del producto para abarcar más parte del mercado.

Tabla 11 - Demanda a absorber por parte del proyecto para los próximos 5 años

<b>Año</b>	<b>Demanda proyectada (ton)</b>
2019	8.27
2020	8.31
2021	8.35
2022	8.39
2023	8.43
2024	8.48

### **C. Análisis de la oferta**

En lo referente a la presente investigación se encontró que existe oferta competitiva o mercado libre, ya que hay variedad de empresas (ver anexos 5 y 6) que abastecen de este producto mayormente en los supermercados, siendo Callejas la predominante con 63.4%, seguido de las mermeladas tradicionales hechas en casas particulares y Finca Santa Clara con 30.6% y finalmente McCormick con un 6%.

Según 81 de los compradores prefieren adquirir este producto por su sabor, seguido del valor nutricional con 13, tamaño 12, precio 6 y solo 2 personas manifestaron que compran por la presentación. Por lo tanto, Mermelada de Los pueblos por ser un producto nuevo en cuanto a sabor, tiene una ventaja competitiva, pues al ser distinto a los convencionales, a los compradores potenciales les pareció llamativo e innovador, dando como resultado que el 100% de los encuestados estarían dispuestos a comprarlo.

Sin embargo, se compite con entidades bien posicionadas en el mercado y, por lo tanto, con gran aceptación entre los consumidores, esto resulta evidenciado en la encuesta realizada, ya que 61 (53.5%) personas expresaron estar conformes con los aspectos (sabor, precio, etc.) del producto que actualmente se le oferta, pero hay cierto porcentaje (19.3%) de personas que discrepan respecto a la opinión de las anteriores, debido a que consideran que el tamaño y el precio de los envases no son proporcionales, puesto que hay marcas con un envase pequeño y precios elevados. Así mismo, el 27.2% no están satisfechos en cuanto a la textura y sabor del producto, ya que en ocasiones no es muy espeso y contiene mucho azúcar. Estos aspectos que no son favorecedores en la competencia se utilizarán como punto de referencia en la elaboración del producto de tal manera que la empresa tenga superioridad/ventaja y así poder ser aceptado por los clientes.

Cabe mencionar que no fue posible obtener información relacionada con la oferta actual de mermeladas a nivel nacional, es decir no se pudo conocer el volumen de producción de ninguna industria (nacional y extranjera) procesadora de mermelada, ni de las cantidades de importación de la misma. Todo esto debido a que en el país no existe una institución o empresa que proporcione este tipo de información al público.

#### **D. Análisis de costes y precio**

Al analizar la parte correspondiente al precio es fundamental conocer el de la competencia, pues servirá como base para la comparación entre las distintas empresas en el mercado del producto objeto de estudio, tomando en cuenta a todos los intermediarios que influyen en la comercialización del mismo. Todo esto vendrá a ayudar para ofrecer un producto de calidad a un precio por debajo de los demás. Tomando en cuenta los cálculos para evaluar el precio unitario se asignó un valor de C\$ 38.00 con un margen de ganancia de C\$26.20.

Tabla 12 - Precio unitario

<b>Descripción</b>	Mermelada de 280g
<b>Unidad</b>	1 unidad
<b>Costo de Fabricación</b>	C\$ 11.80
<b>Margen de ganancia</b>	C\$26.20 = 45%
<b>Precio de Venta</b>	C\$ 38.00

Tabla 13 - Precio de la competencia

<b>Precio unitario para un envase de 280 gramos</b>			
<i>Calleja</i>	<i>McCormick</i>	<i>Finca Santa Clara</i>	<i>De Los Pueblos</i>
C\$ 44.00	C\$ 67.50	C\$ 68.50	C\$ 38.00

Se hizo la comparación de los precios de los productos que representan la competencia directa de Mermelada *De Los Pueblos*, en este contexto sobresalen tres principales marcas ya mencionadas en el análisis de la oferta en diferentes puntos de venta tales como: Callejas, McCormick y Finca Santa Clara, así se generó un cuadro comparativo en el que se presentan el precio de una unidad de mermelada en frascos medianos equivalente de 280g; Sin embargo, no fue posible obtener el precio al cual se venden estos productos al primer intermediario, sin embargo, se puede suponer que la ganancia del intermediario en promedio es del 15% a 30% al venderlo al menudeo. El precio promedio para la cantidad en gramos antes mencionada para productos nacionales e importados es de C\$54.00.

De la tabla 13 se obtiene que el menor precio sería el producto Mermelada *De los Pueblos*, seguido de marca calleja. En el caso de McCormick y Finca Santa Clara ofertan a un precio mayor debido a que utilizan envases de vidrios lo cual suele incurrir en mayor costo de fabricación del producto.

La ilustración 9 refleja aspectos esenciales de la competencia, en el cual se analizó los precios del mercado dependiendo de la marca y presentación, de manera inmediata se identificó cómo la marca con más preferencia es Callejas, en cuanto al envase pequeño cuyo precio varía entre C\$ 27 y C \$30 cabe resaltar que en sus tres presentaciones muestra la

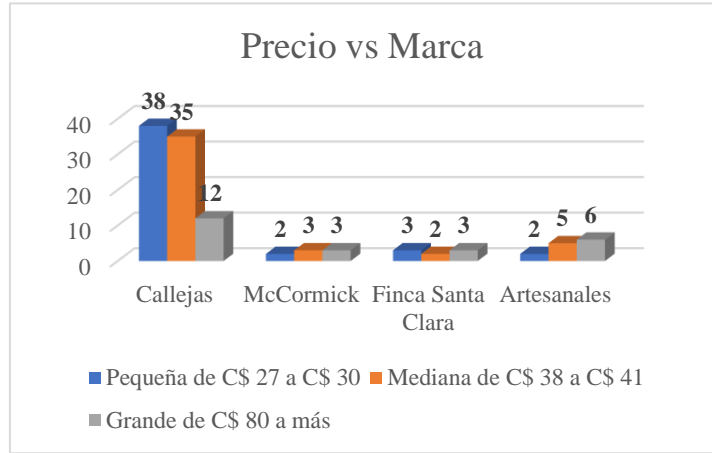


Ilustración 9 - Precio vs Marca

misma tendencia popular del producto en gran parte por la accesibilidad que esta tiene a la economía de sus clientes; en el caso de la aceptación del envase mediano 35 personas opinan que es el de su preferencia con un precio que oscila entre C\$ 38 y C\$ 41 y, por último, 12 individuos eligen comprar la mermelada de envase grande que sería más de C\$80. Seguido de ello se encuentra la mermelada artesanal es decir pequeños negocios caseros donde la mermelada de mayor demanda es la grande obteniendo como resultado que 6 prefieren este producto. Por otro lado, se encuentran otras marcas relegadas a la tendencia popular como McCormick y Finca Santa Clara que muestran bajos niveles de preferencia por la población encuestada.

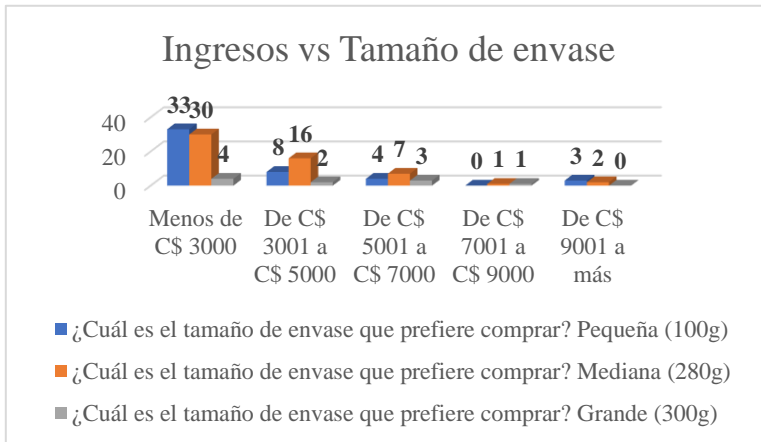


Ilustración 10 - Ingresos vs Tamaño envase

Para identificar el rango de ingreso de los clientes se implementó en el cuestionario una pregunta referente al ingreso salarial que ellos reciben mensualmente y en relación a ello saber las posibilidades de adquirir el producto mermelada y el tamaño de preferencia para su degustación, teniendo como

resultado lo mostrado en la ilustración 10, 33 personas (49%) encontrándose en el rango de ganar menos de C\$ 3000; los cuales prefieren el envase pequeño de 100g, 30 consumidores



(45%) prefieren el contenido mediano y como mínimo solo 4 (6%) prefieren la mermelada del frasco de 300g, para un total de 67 personas encuestadas en dicho rango salarial. En el caso de las personas que se encuentran en el rango de C\$ 3001 a C\$ 5000, 8 clientes (31%) prefieren el envase pequeño, 16 individuos (62%) optan por el envase mediano siendo el resultado mayor en este nivel de ingreso y solo 2 (8%) se deciden por el envase grande, en este parámetro la cantidad de individuos encuestados fueron de 26.

Del rango de ingreso de C\$ 5001 a C\$ 7000 se obtuvieron los siguientes resultados, 4 de los encuestados (29%) suelen comprar recipientes pequeños, 7 consumidores (50%) el envase mediano y solo 3 (21%) suelen adquirir del tamaño grande para un total de 14 opiniones; a lo que concierne a ingresos de C\$ 7001 a C\$ 9000 da como efecto que nadie compra la mermelada de envase pequeño y solo 1 persona (50%) opta por el envase mediano, al igual (50%) en el grande de (300g). De los clientes que tienen un ingreso de C\$9001 a más, 3 personas (60%) compran la mermelada en envase pequeño, 2 (40%) el envase mediano y nadie suele comprar dicho producto en envase grande, en donde se tiene un total de 5 punto de vista (personas) que oscilan en dicho rango salarial. En resumen, los tamaños de envase que tienen mayor demanda en la mermelada son: posicionándose en primer lugar el envase pequeño y en segunda instancia el envase mediano.

De acuerdo al tamaño del envase que el consumidor final desea comprar se desea saber cuánto paga por ello y la cantidad de unidades que adquiere mensualmente, para ello en la ilustración 11 se interrelacionan estas dos variables, cuyo resultado fue el siguiente: en el caso del envase pequeño 23 personas correspondientes

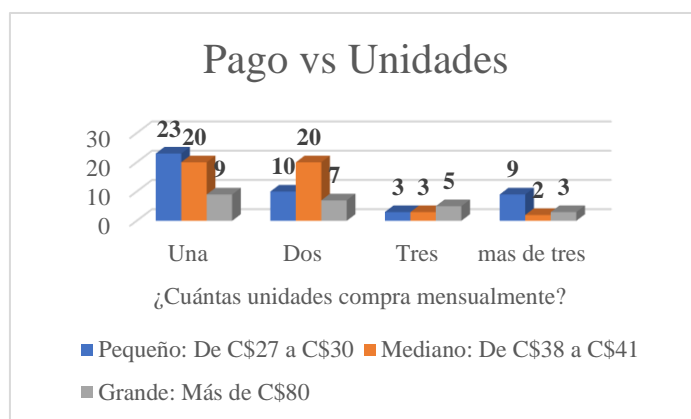


Ilustración 11 - Pago vs Unidades

al (51.1%) comprar una unidad, 10 personas equivalentes al 22.2% prefieren dos unidades, 3 personas es decir 6.7% requieren tres unidades y 9 que sería el 20.0% eligen más de tres unidades; sin embargo en el caso del mediano 20 encuestado (44.4%) coinciden en comprar tanto una unidad así como dos unidades mensualmente, 3 personas (6.7%) prefieren tres unidades por mes y solo 2 individuos (4.4%) están acostumbrados a comprar más de tres

unidades del producto. En lo que respecta a la opción de envases grandes solo 9 personas (37.5%) están acostumbradas a comprar una unidad de este derivado de las frutas, 7 (29.2%) solo adquieren dos unidades, 5 encuestados (20.8%) prefieren comprar tres unidades en dicho periodo y, por último, pero no menos importante 3 personas (12.5%) determinan que consumen más de tres unidades al mes.

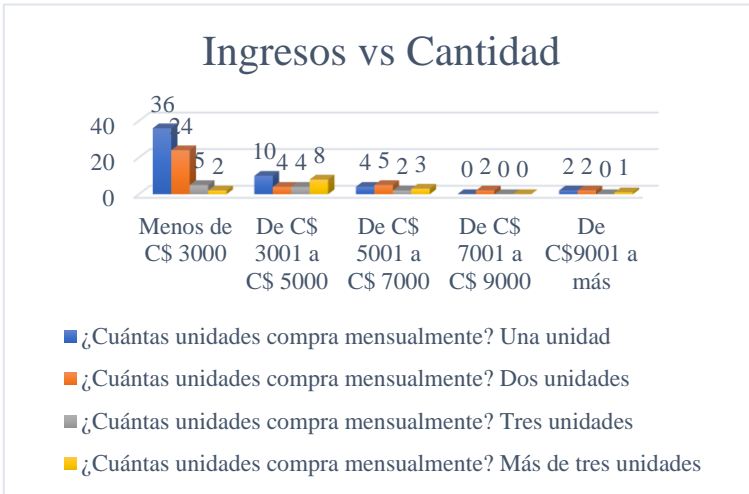


Ilustración 12 - Ingresos vs Cantidad

Una vez analizado las variables anteriores, se procede a estudiar las cantidades de adquisición del producto mensualmente en correlación al monto salarial que devenga (ver ilustración 12); donde se obtuvo que los que se encuentran en el rango menos de C\$ 3000 mensuales, 33 encuestados (54%) suelen comprar 1 unidad, otros 24 (36%)

adquieren 2 unidades; por otro lado 5 personas (7%) dijeron que 3 unidades y en su minoría es decir 2 (3%) compradores más de 3 unidades, para dar un total de 67 personas pertenecientes a dicho rango.

En el caso de los que se encuentran en la categoría de C\$ 3001 a C\$ 5000, teniendo como la mayor frecuencia de opinión 10 de las personas (38%) escogen una unidad, otros 4 (15%) suelen adquirir 2 unidades y el mismo número de personas y por ende el mismo porcentaje del (15%) prefieren 3 porciones del producto; no obstante 8 (31%) acostumbrados a obtener más de 3 unidades; en este caso 26 personas suman el total en esta categoría.

Según los que se encuentran en la categoría de C\$ 5001 a C\$ 7000 se tiene que 4 individuos (29%) requieren de 1 unidad del producto, 5 (36%) de 2 unidades, 2 de ellos (14%) prefieren 3 unidades y solo 3 (21%) gustan de más de 3 cantidades, en este caso 14 consumidores encontrado en este rango salarial conforman el 100%; Por otra parte, los que se encuentran en C\$ 7001 a C\$ 9000 nadie (0%) desea comprar 1, 3 o más de tres unidades, solamente 2 encuestados (100%) consumen 2 unidades al mes. Según los que ganan de C\$9001 a más, 2

(40%) están hechos a consumir 1 unidad y el mismo número de individuos (40%) optan por 2 unidades del mismo producto, pero nadie (0%) demanda 3 unidades en dicho periodo aun que 1 persona (20%) solicita más de 3 unidades de mermelada. En esta categoría solo se recibieron 5 opiniones.

### Determinación del precio esperado del mercado

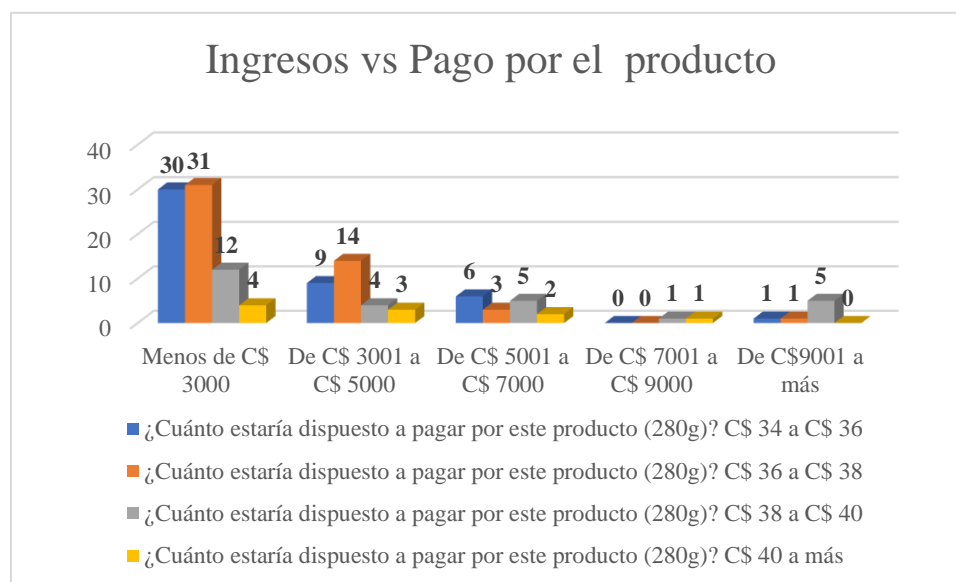


Ilustración 13 - Ingresos vs Pago por el producto

Para identificar el precio esperado por los consumidores, se implementó en el sondeo una pregunta del costo que los clientes potenciales creen que es justo pagar por el nuevo producto a ofertarles, en dependencia de las dimensiones del mismo y al rango de ingreso que reciben (ver ilustración 13), obteniendo que los consumistas que tienen un ingreso menor de C\$ 3000 mensual, 30 personas perteneciente al 39% creen que lo justo a pagar por el producto de 280g es entre el rango de C\$ 34 a C\$ 36, en su mayoría en este caso 31 personas (40%) creen que lo indicado sería de C\$ 36 a C\$ 38 por cada unidad, 12 (15.6%) prefieren pagar de C\$ 38 a C\$ 40 y solo 4 encuestados (5.2%) optan por la opción de C\$ 40 a más. En este rango salarial se encontró un total de 77 personas jinotepinas.

En el rango de ingreso de C\$ 3001 a C\$ 5000 se comprueba que 9 (30%) desean realizar la transacción entre el rango de C\$ 34 a C\$ 36, en su mayoría 14 (46.7%) determinan que lo más viable es de C\$ 36 a C\$ 38 y en su minoría es decir 4 (13.3%) creen que lo que conviniera a pagar estaría en los C\$ 38 a C\$ 40, de igual manera solo 3 (10%) desean pagar de C\$ 40 a más

por el nuevo producto el tamaño en este caso fue un total de 30 personas dentro de dicho rango salarial.

Según los datos que arrojaron las encuesta realizada, en el caso de las personas que poseen un ingreso salarial que oscila de C\$ 5001 a C\$ 7000, 6 de ellos (37.5%) estarían dispuestos a pagar entre los C\$ 34 a C\$ 36 por unidad del producto que se les dio a degustar, 3 de ellos (18.8%) escogen entre el rango de C\$ 36 a C\$ 38; sin embargo 5 (31.3%) eligen estar dispuesto pagar considerablemente de C\$ 38 a C\$ 40 y solo 2 (12.5%) prefieren la opción de C\$ 40 a más para un total de 16 personas encontrada en esta condición.

Entre los posibles clientes que devengan un salario que anda entre los C\$ 7001 a C\$ 9000 nadie (0.0%) está dispuesto a pagar de C\$ 34 a C\$ 36, de igual manera nadie cree conveniente pagar de C\$ 36 a C\$ 38 por c/u y en los rangos de C\$ 38 a C\$ 40 y de C\$ 40 a más solo 1 persona (50.0%) opta por tales opciones. Según los clientes que perciben un salario mensual de C\$9001 a más, únicamente un individuo (14.3%) cree que lo justo a pagar esta entre el rango de C\$ 34 a C\$ 36 y otra persona (14.3%) elige de C\$ 36 a C\$ 38; no obstante 5 (71.4%) prefieren pagar de C\$ 38 a C\$ 40 por C/U y por último nadie dentro de esta categoría está dispuesto a pagar de C\$ 40 a más por un envase mediano de 280g de mermelada.

Posterior al análisis del precio que está dispuesto a pagar el consumidor por el nuevo producto y el tamaño que le es más factible adquirir se requiere tener conocimiento de la cantidad que está dispuesto adquirir del nuevo producto (ver ilustración 14) y tomar en cuenta la voz del cliente en cuanto a recomendaciones con el producto ya sea en textura, sabor, color; es decir

ver la aceptación que este tiene por los consumidores y buscar día a día la mejora continua. Para ello se obtuvo que al tener el precio de C\$ 34 a C\$ 36 por menudeo, 21 (46%) es decir el alto porcentaje en este caso estarían dispuesto a comprar 1 unidad cada mes, 13 (28%) optaron por la cantidad de 2 unidades, 2 (4%) están dispuesto a demandar 3 porciones de 280g y 10 (22%)

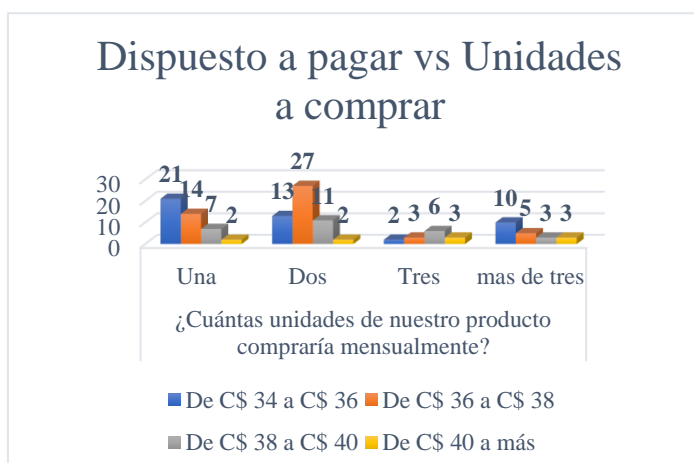
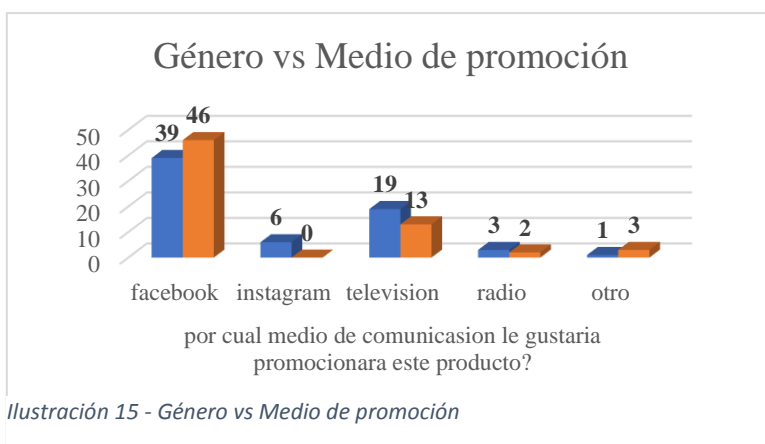


Ilustración 14 - Dispuesto a pagar vs Unidades a comprar

desean más de 3 unidades en el periodo estipulado; Todo ello da un total de 46 consumidores encuestados equivalente al 100% en este caso.

Al ofertarlo de C\$ 36 a C\$ 38 el mismo producto 14 (29%) están dispuestos a adquirir 1 unidad, 27 (55%) demandarían 2 porciones cada mes, 3(6%) requerirían de 3 cantidades y 5 posibles clientes (10%) solicitarían más de 3 unidades al mes. Para este caso la cantidad de persona encuestada fue de 49. Por otro lado, si el precio oscilara de C\$ 38 a C\$ 40 las ventas o pedidos variarían a 7 personas (26%) optando por 1 unidad mensual, 11 (41%) opinan por 2 unidades, 6 compradores (22%) por 3 unidades y solo 3 (11%) optan por más de 3 porciones en dicho periodo. Solo 27 coinciden en dicho precio pasando a ser el 100%, pero al variar el precio de C\$ 40 a más la demanda decae en este caso a consumir 2 (20%) personas solo 2 unidades y el mismo número de personas (20%), pero ahora adquiriendo 2 unidades del producto nuevo; por otra parte 3 consumidores (30%) eligen 3 raciones y otros 3 posibles clientes (30%) consideran poder comprar más de 3 unidades de mermelada. En este rango de precio solo se obtuvieron 10 opiniones. Por lo antes mencionado, el precio del nuevo producto queda en C\$ 38.00 con una ganancia del 45%, ver tabla 12.

### E. Estrategia de comercialización



Los aspectos que se analizarán en este apartado son la determinación de los canales más apropiados de distribución, la selección de distribuidores y una propuesta de publicidad.

En la ilustración 15 se refleja de manera explícita las preferencias de los encuestados con respecto a los medios que más utilizan y por lo tanto donde ellos preferirían encontrar la publicidad del nuevo producto, eso versus el género del encuestado, a simple vista observamos que la red social de Facebook lidera las preferencias siendo en su mayoría masculinos (46) pero no tan distante del género femenino (39); por otro lado, se encuentra que medios como la radio, Instagram y la televisión no son tan populares en

la población encuestada, datos muy importantes que ayudarán en la selección del canal correcto de promoción por medio del cual se llegará a ellos.

Resulta importante aclarar que la población de esta encuesta fue estratificada de manera estratégica para obtener los resultados más óptimos y reales posibles, personas de todas las edades, género, con ingresos y sin ellos conformaron el banco de datos de esta encuesta, esta aclaración se hace por que un medio relativamente nuevo como el Facebook tiene una creencia popular que solo es utilizado por jóvenes, cosa que en esta encuesta se desmiente.

En este apartado se analizó la variable “dónde ha comprado este tipo de productos” (ver ilustración 16), en este punto la población discerniría sus predilecciones o dónde comúnmente compra productos de esta gama,

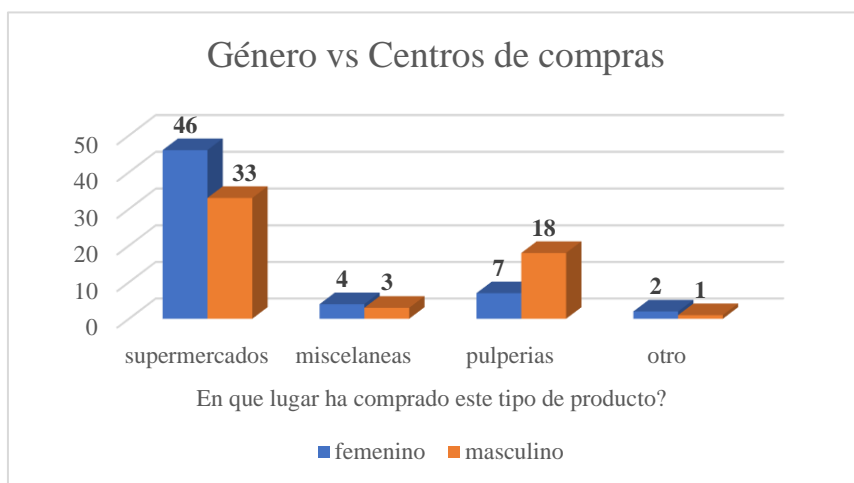


Ilustración 16 - Género vs Centro de compra

eso vs el género del encuestado, se puede observar que adquirir este tipo de productos en los supermercados de conveniencia lidera las preferencias siendo el género femenino su mayoría (46) aunque el género masculino se suma de manera muy significativa (33); luego se nota cómo las misceláneas y pulperías no son tan consideradas al momento de adquirir estos productos, eso se puede deber a varias razones, los encuestados expresaban que precios elevados por parte de misceláneas y pulperías los guiaban a elegir supermercados como su centro de compras y también la accesibilidad a este producto, no todas las pulperías y misceláneas los ofertan. A manera general resulta importante resaltar que el género femenino realiza más compras que el masculino en 3 de las 4 opciones presentes en la tabla, lo que indica que el principal comprador es de género femenino.

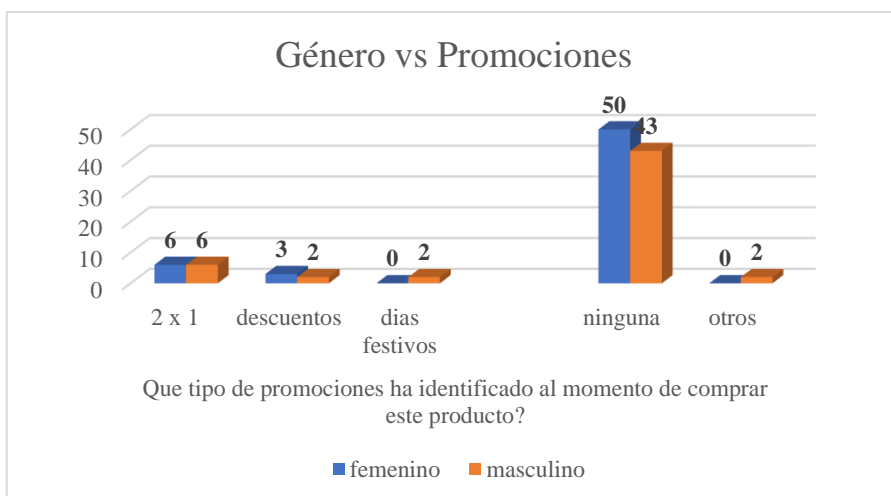


Ilustración 17 - Género vs Promociones

En la ilustración 17 se observa esgrimida la variable “qué tipo de promociones ha identificado al momento de comprar este producto”, se parte de las promociones más comunes como “2x1”, “descuentos“, “promoción por algún

día festivo” y por si existía otra promoción no inscrita en la encuesta la opción “otro” y por último si no identificaba promociones la opción “ninguna” todo ello vs el género del encuestado, identificando a primera vista que la mayoría de la población no percibe ninguna promoción y son del género femenino (50) que a como se ha visto son también el principal comprador y, por otro lado, el género masculino (43) que tampoco han identificado promociones de ningún tipo, por lo cual se tiene a consideración realizar este tipo de promociones para captar la atención de los clientes.

En base a todo lo mencionado anteriormente, se decide utilizar el canal directo de comercialización, siendo este el que va del productor al consumidor. Según Baca Urbina (2010) este canal es el más simple e inmediato que existe para distribuir bienes de consumo, pues no involucra a intermediarios, esto provoca que el precio al que se le brinda a los clientes sea menor, y por ser un producto nuevo, beneficiará para su aceptación en el mercado. Por otro lado, la utilización de medios digitales específicamente la red social de Facebook sería la plataforma publicitaria más adecuada para llegar a los compradores y que la implementación de estrategias de branding o marketing como lo son promociones agudizarán la aceptación y no menos importante la popularidad.

## F. Estrategias de mercado

Al ser un producto que se encuentra en la etapa pionera, que busca generar un hábito de consumo y desarrollar lealtad hacia la marca, su oportunidad de mercado se va a ver limitada

por el número de personas que se dispongan a probarlo por primera vez. Dado que en el mercado se encuentran varias marcas de mermelada y jaleas, no se estará marcando brecha como un producto innovador; sino que, dentro de esa oferta, se buscará diferenciarse por un producto que ofrezca una propuesta única de venta (PUV) capaz de competir y ganar futuros consumidores.

La estrategia que se tiene planeada para la implementación del programa de promoción y difusión de la existencia de Mermelada *De los Pueblos*, se ha pensado estratégicamente en vías que favorecerán a la marca en factores financieros, de imagen, notoriedad y de la comunicación integrada de los elementos del marketing.

Hoy en día existen muchas formas de hacer llegar un producto al consumidor final, los nichos de mercado correctos son el objetivo principal de cualquier nuevo emprendimiento, es importante señalar que las empresas pequeñas que abarcan un segmento en específico del total de un mercado son muy rentables siempre y cuando sea atendido el nicho con inteligencia. Fue posible identificar, a través del estudio realizado (encuesta), el segmento de mercado para Mermelada *De los Pueblos*, siendo este las personas con menores ingresos, estas personas son consumidores o en su defecto compradores muy frecuentes lo que genera altas expectativas en cuanto a la demanda de este producto. La regularidad de estos compradores se debe a un factor clave, la accesibilidad al producto por tener bajo precio y disponibilidad en casi cualquier supermercado.

Los análisis realizados anteriormente a la opinión popular (encuesta) revelaron la importancia de hacer cada vez más estrecha la relación entre el cliente y el negocio, es por ello que el canal de distribución óptimo para llegar al cliente es PRODUCTOR-CONSUMIDOR, lo que lleva a eliminar intermediarios que al final inflan los precios y limita el acceso al nicho que se busca, por ello es mejor un local donde se provea al cliente de una experiencia amena, con un buen trato o calor humano, que una tienda de conveniencia (supermercado) no puede dar, debido a que brindan un servicio rápido y muchas veces apático. Es importante aclarar, que, el local al cual se hace referencia va a estar dentro de la fábrica, siempre con un fácil acceso para la atención al cliente. Este lugar será destinado únicamente para la venta de las mermeladas, no será sujeto de la recreación de los consumidores.

Luego de determinar el canal se procede a obtener el precio al cual se ofrecerá el nuevo producto siendo este a C\$ 38, quedando así a C\$ 8.75 por debajo del precio de la mayor



competencia, es decir Callejas. No obstante, se tiene planeado a futuro cuando la marca esté posicionada en el mercado, agrandar el canal de comercialización al abastecer a los supermercados (vía por la cual los consumidores están acostumbrados a adquirir el producto).

Otra de las estrategias implantada, es el ofrecer algo adicional al consumidor, como se sabe la mermelada comúnmente es de un único sabor, pero en el caso del nuevo producto será una fusión dos elementos frutales tales como piña y jamaica; esta combinación 100% natural, libre de preservantes u otros químicos nocivos para la salud.

Es bien sabido por todos que el mundo actual está hiperconectado, los medios digitales de carácter social o media acercan a las personas, también son plataformas idóneas para la propagación de una idea, de un pensamiento o de un acontecimiento. Basado en el banco de datos recopilados y procesados de la encuesta se identificó como óptimo que la penetración al mercado sea a través de un medio digital, versátil, fácil y en su defecto de carácter social o popular como lo es Facebook, que permita alcanzar el mayor impacto con el menor esfuerzo posible y así llegar a los ojos de los consumidores dentro sus ocupaciones y/o rutinas diarias. En esta plataforma se dará a conocer la existencia de la marca, la ubicación del negocio, promociones, precio del producto, información nutricional, etc.

Lo importante de esta herramienta no solo radica en dar a conocer el producto, sino en conocer la opinión o la voz del cliente; la plataforma da paso a que la gente opine de manera explícita sus experiencias con la mermelada y en base a ello realizar ya sea mejoras o innovaciones dependiendo de lo que el cliente necesite.

Además, se piensa en el establecimiento de alianza con restaurantes para incluir el producto entre las opciones a degustar en sus desayunos. También alianzas con panadería para la creación de productos que contengan la mermelada. Otra forma para adquirir y retener a los clientes es la participación en ferias donde se darán descuentos por la compra de determinada cantidad de unidades; y a los clientes que permanecen fiel a la marca, se dará un día durante la primera semana de cada mes un descuento del 10% en la compra de cualquier cantidad de unidades de mermelada.

## G. Conclusiones generales del estudio de mercado

En síntesis, se define que la competencia directa de Mermelada *De los Pueblos* es Callejas cuya marca es la mayor demandada por caracterizarse en bajo precio y buena calidad; no obstante, al realizar la comparación de precios esta presenta un precio más alto, mientras que el producto naciente tiene un precio más bajo, específicamente de C\$38 respecto a la porción de 280g; cabe destacar que, al ser un producto mixto, ofrece un plus sobre las demás marcas.

Con el fin de identificar el estrato social y el nicho de mercado más propicio para introducir el nuevo producto se determina que los clientes potenciales serían los que devengan un ingreso salarial de C\$3001 a C\$ 5000 mensualmente posicionándose en primer lugar con un 62% de compras respecto a envases medianos de 280g; seguido del rango menos de C\$3000 con un 38%. Ambos estratos manifestaron que adquieren una unidad mensualmente.

Según los aspectos analizados del precio actual en el mercado la mayor frecuencia de los clientes paga por la mermelada del envase mediano entre el rango de precio que oscila de C\$38 a C\$ 41, rango en el cual Mermelada *De los Pueblos* quedaría dentro con un margen de utilidad del 45%. Al ofertarlo en el precio dentro del rango que los mismos encuestados creen que es lo más factible para su bolsillo se obtiene que 27 (55%) demandarían 2 porciones cada mes y en segundo lugar 14 consumidores (29%) están dispuestos adquirir 1 unidad mensualmente.

En lo que respecta a la distribución de las mermeladas, se hará directamente al consumidor final para brindar un servicio más personalizado, atractivo y un producto a más bajo precio que la competencia. El medio que se utilizará para dar a conocer a la empresa es Facebook por la amplia gama de opciones que posee para publicitar este nuevo bien y por ser el más popular entre los clientes potenciales. Además, se brindarán descuentos a los compradores más frecuentes.

## III. Estudio Técnico

### A. Planeación estratégica de la empresa

Como estrategia de ventas para lograr penetrar en la segmentación de mercado previamente establecido, la empresa *De los Pueblos* determina como plan de estrategia y ventaja frente a los otros negocios dedicados a la producción y comercialización de mermeladas con preservantes químicos, ofrecer a los clientes descuentos, promociones, y todo lo especificado en las

estrategias de mercado. A continuación, se realizará una propuesta de planeación estratégica para Mermelada *De los Pueblos* a partir del diagnóstico de su entorno (competencia) y capacidades internas, para esto, se utilizará el estudio previamente realizado (estudio de mercado). A partir de esta información y de manera consecuente se formularán estrategias que mitiguen problemas y proyecten a la empresa de manera progresiva al mercado.

*Misión:* Ofrecer mermeladas 100% naturales de la mejor calidad, para ayudar al cuidado de la salud de los consumidores satisfaciendo siempre al paladar más exigente.

*Visión:* Satisfacer la demanda de los clientes paulatinamente con un crecimiento anual de 10% para expandir el producto al alcance de nichos donde sea más accesible al consumidor del departamento de Carazo.

## 1. Objetivos

- Realizar una alianza estratégica comercial para lograr mayor cobertura del mercado actual, con productos de calidad a través del cumplimiento de los estándares o normas sanitarias que se exigen.
- Adquirir nueva tecnología para aprovechar su capacidad y así mejorar la calidad de los productos, la capacidad de producción y la reducción de costos.

## 2. Alineación de las actividades a los objetivos

### Alianza estratégica

- a) Identificar los principales minoristas del mercado que puedan ampliar la cobertura de negocio.
- b) Cumplir con los requisitos normados por la ley sanitaria para la matricula, elaboración, comercialización y distribución a minoristas (mini - supermercados, supermercados, food court, etc.).
- c) Seleccionar las frutas que presenten las mejores características para el proceso de elaboración de las mermeladas (estética, sabor, proceso de cultivo).

### Nueva tecnología

- d) Investigar en el mercado tecnológico las maquinarias y equipos que optimicen el proceso de producción (calidad, acabados, tiempos, costos).

- e) Destinar bien los recursos de cuales dispone la entidad económica.
- f) Estandarizar procesos y procedimientos.
- g) Hacer propia la cultura de calidad a través de la estandarización de procesos.

## **B. Cadena de suministros**

Para la fabricación de mermeladas en la empresa Mermelada *De los Pueblos*, se tiene el siguiente detalle y descripción de la cadena de suministros. Al inicio se realizará un encuentro personal con el proveedor para realizar un contrato en donde se determine las condiciones de la obtención de la materia. Los proveedores de la materia prima son los siguiente:

- Distribuidora Casa el Arroz, proveedor de azúcar y canela.
- ECOVIDA, proveedor de la flor de jamaica.
- Finca “El Esfuerzo” comunidad # 2 ticuantepe, proveedor de piña y limón.
- Implaniza, proveedor de envase.
- SERFOSA, Proveedor de Etiqueta

La materia prima antes mencionada llegará a las instalaciones de la empresa por medio de transportes propios de los proveedores. Para adquirir el resto de materiales como empaques, etiquetas y aditivos serán gastos de transporte que cubrirá el negocio al designar a uno del personal que realice dichas compras.

Continuando con la cadena de suministro está la empresa fabricante del producto, la cual tiene el mismo nombre que el producto que ofrece, su proceso base consiste en transformar la materia prima mediante cocción, hasta conseguir una textura pastosa característica de la misma. Un aspecto esencial del producto es que por la naturaleza de los materiales que lo conforman, son 100% naturales.

Al final de la cadena de suministros está el consumidor o cliente final, ya que se contará con un local en donde se hará contacto directo con ellos. Sin embargo, como cliente final también se cuenta con los negocios como panadería para los cuales se hará uso de un medio para distribución y entrega del producto. Por lo tanto, para ello se empleará el servicio de un taxi particular cada día de las entregas; claro está que se llegaría a un acuerdo con el dueño del taxi para determinar las horas a laborar para la empresa y el salario o pago que recibirá.

En el caso de las panaderías se cobra un porcentaje sobre la factura al cliente (por ofrecer el servicio). Los dueños del negocio están abiertos a la idea de poder contar con un vehículo propio para hacer las entregas, pero ello sería hasta que el producto esté bien posicionado en el mercado y la inversión inicial se haya recuperado.

## **C. Determinación del tamaño óptimo de la planta**

### **1. Manufactura**

El proceso de manufactura que se empleará es por lotes, buscando obtener un ritmo pull (a la demanda del cliente). Este tipo de manufactura permitirá fabricar gran cantidad de unidades de modelos del producto al año, así mismo dividir las operaciones necesarias, para la obtención de las cantidades de producto requeridas y de esta manera, optimizar recursos.

### **2. Tecnología**

Para la elaboración de las mermeladas, se utilizarán métodos semi- Industrial con abundante mano de obra, puesto que las actividades no requieren de la presencia de máquinas completas. La jornada laboral constará de nueve horas hábiles, con sesenta minutos de descanso a como se explica en el acápite de optimización de mano de obra.

### **3. Factores que determinan o condicionan el tamaño de la planta**

#### **3.1 El tamaño del proyecto y la demanda**

Teniendo definido lo anterior, se prosigue a determinar la capacidad instalada necesaria para subsistir, se debe considerar como factor determinante, la demanda. Esto tiene impacto en el desempeño del proyecto, para optimizar la productividad y la eficiencia de la empresa, una vez esté en marcha. Previamente se analizó la demanda de todo el segmento de mercado estudiado, resultante en una proyección de 103.40 toneladas de producto, anualmente. Sin embargo, es imposible cubrir todo un segmento de mercado, considerando la presencia de agentes externos de la empresa, que afectan el mercado en cuestión, como la presencia de otros competidores y otros productos. Por lo tanto, se tiene que identificar la proporción del mercado meta que se alcanzará, de tal manera que la capacidad que se instale en la empresa pueda satisfacer esa cantidad de clientes, por lo cual, se consideró cubrir primeramente 8% (aumentando anualmente 10%) del mercado meta seleccionado (ver tabla 11).

### 3.2 El tamaño del proyecto y los suministros e insumos

La lista de proveedores de los insumos que la empresa *De los Pueblos* necesita para la elaboración de mermeladas naturales, es segura puesto que adquiere todo el material que necesita de locales cercanos, así como se detalla en la descripción de la cadena de suministros. Siendo estos: Distribuidora Casa el Arroz, ECOVIDA, Finca “El Esfuerzo”, Implaniza, SERFOSA. Cabe mencionar que se va a llegar a un acuerdo con cada uno de los proveedores para el tiempo de entrega de los insumos, ya que unos son necesario que sean semanalmente por su vida útil (como la piña) y otros como la flor de jamaica (dura más que la materia prima mencionada anteriormente) serán mensualmente.

### 3.3 El tamaño del proyecto, la tecnología y los equipos

Toda empresa necesita una serie de herramientas, equipos y maquinaria que se adecuen lo mejor posible a todo el proceso, de este modo, se aprovecharán al máximo y se justificará la inversión realizada. A continuación, se refleja los objetos necesarios en la planta.

Tabla 14 - Lista de materiales y sus costos

Maquinaria y equipo	Especificaciones	Capacidad	Cantidad	Inversión unitaria (C\$)	Inversión total (C\$)
<b>Equipos</b>					
Pileta para lavado	50x40x25 cm	38 lt	1	1,600	1,600
Lavadero para enjuague	1x1x1 m	---	1	3,700	3,700
Mesa de trabajo	60x150x100 cm	---	2	4,000	8,000
Cocina a gas	1.60x60x0.87 cm	---	1	5,263.5	5,263.5
Licuada semi-industrial	33x32x57 cm	3 lt	2	890	1,780
<b>Subtotal (C\$)</b>					<b>20,343.5</b>
<b>Utensilios</b>					
Canastillas plásticas perforadas	---	---	4	140	560
Ollas	50x28	---	3	2,522.49	7,567.47
Cuchillos	---	---	4	231	924
Tablas para cortar	---	---	4	180	720
Pana plástica	---	---	4	450	180
Cucharón	---	---	3	280	840
Colador plástico	---	---	2	50	100

<b>Subtotal (C\$)</b>					<b>10,891.4</b>
					<b>7</b>
<b>Instrumentos de medición</b>					
Báscula digital	---	---	1	900	900
pH-metro	---	---	1	1,000	1,000
Termómetro digital	---	-10 a 300 ° C	1	300	300
Brixómetro		58-90% Brix	1	1,100	1,100
<b>Subtotal (C\$)</b>					<b>3,300</b>
<b>Administración</b>					
Estante pequeño	---	---	1	1,551.93	1,551.93
Escritorio	---	---	1	5,604	5,604
Sillas Plegable	---	---	2	587.30	1,174.60
Computadora de escritorio	---	---	1	8,281.73	8,281.73
Silla para escritorio	---	---	1	1,895	1,895
Mesa y sillas plásticas	75x75 cm	---	1	2,181.95	2,181.95
<b>Subtotal (C\$)</b>					<b>20,689.2</b>
					<b>1</b>
<b>Equipo para el personal</b>					
Botas de hule	---	---	3	295	885
Delantal	---	---	3	195	585
<b>Subtotal (C\$)</b>					<b>1,470</b>
<b>Equipo de limpieza</b>					
Escoba	---	---	3	95	285
Palo de lampazo de madera	---	---	2	110	220
<b>Subtotal (C\$)</b>					<b>505</b>
<b>Equipo de bodega y venta</b>					
Estante	60x90 cm	---	1	8,075	8,075
Refrigerador	---	---	1	3,556.45	3,556.45
Exhibidor	---	---	1	2,000	2,000
Polines	40x48 pulg	---	2	1,100	2,200
<b>Subtotal (C\$)</b>					<b>15,831.4</b>
					<b>5</b>
<b>Total (C\$)</b>					<b>73,030.6</b>
					<b>3</b>

El tamaño de la tecnología de la empresa, se realiza con la participación de la inversión inicial, puesto que se requiere de las máquinas, equipos, utensilios, etc. mencionados en la tabla anterior para la elaboración del producto que se pretende ofrecer, no obstante debido al estudio de mercado previamente realizado y con la determinación de la demanda del producto, se

considera que esta inversión pueda ser recuperada en corto tiempo por las unidades producidas y por el margen de ganancia que se calcula obtener, de esta manera se permite que el proyecto sea sostenible, sometido a buenas prácticas de administración.

### **3.4 El tamaño del proyecto y el financiamiento**

En cuanto al financiamiento de la empresa, se cuenta con un capital destinado a inversión inicial, pero no es suficiente para sufragarla toda, sin embargo, los propietarios del proyecto están abiertos a negociaciones con posibles accionistas los cuales estén interesados en invertir en el proyecto. Además, se solicitará préstamos bancarios para cubrir lo anteriormente mencionado.

### **3.5 El tamaño del proyecto y la organización**

La organización de la empresa se presenta desde la jerarquía al máximo nivel de un propietario enfocado al buen desempeño del proyecto, así mismo siguiendo abajo el nivel, se encuentran los colaboradores administradores de recursos de la empresa, en este nivel se observan aquellos que gestionan la organización de los bienes y recursos tangibles como no tangibles y los administradores del recurso humano, posterior a este rango, se encuentra un operario que realiza las actividades que dan forma física al producto (se da más detalle en la sección de organización del recurso humano y organigrama general de la empresa).

## **4. Método de escalación**

La determinación de la capacidad óptima de producción, considerando las capacidades de los equipos existentes en la planta, analiza las ventajas y desventajas de estos mismos, para lo cual se tiene que cada una de ellas posee la capacidad óptima en relación a las unidades que se pretende obtener (1,152 unidades producidas al mes). La desventaja es que debido a la naturaleza del flujo de las actividades que dan forma al producto, existen maquinarias como las cocinas que puedan estar casi todo el tiempo activas, ocasionando que su vida útil se acorte, sin embargo por la estructuración del horario establecido y la determinación exacta de las tareas que cada operario debe realizar se han eliminado tiempos ociosos y las maquinarias dan el porcentaje de capacidad necesarios para alcanzar el propósito de manufactura por día de trabajo (231 envases al día). La posibilidad de realización de horas extras se contempla bajo el plan de satisfacer en caso fortuito algún incremento de la demanda, de no ser así, el horario estipulado



de lunes a viernes 9 horas laborales, resulta factible para la capacidad tanto de las maquinarias como del recurso humano.

#### **D. Localización del proyecto**

Las decisiones sobre localización son un factor importante dentro del proyecto, ya que determinan en gran parte el éxito económico, pues ésta no solo influye en la determinación de la demanda real, sino también en la definición y cuantificación de los costos e ingresos. La localización elige entre una serie de alternativas factibles, por lo tanto, la ubicación será la que se adecue más dentro de los factores que determinen un mejor funcionamiento y mayor rentabilidad para el proyecto.

Tanto para la macro y micro localización, se considerarán los siguientes factores, evaluados y ponderados cuantitativamente, para cada potencial ubicación. Estos son:

##### **- Proximidad a proveedores**

Dentro del conjunto de fases que deben ser aplicadas para elegir a los mejores proveedores es fundamental conocerlos bien, sus antecedentes, clientes, tarifas y la responsabilidad (compromiso con sus clientes). La proximidad con ellos permitirá no solo mantener una relación cercana, sino que además dinamizará el proceso productivo de la empresa dado que una relación de comunicación directa entre proveedores y clientes mejora la calidad final del producto en cuanto a requerimientos y especificaciones.

##### **- Acceso a clientes objetivo**

Los clientes (demanda real) estarán ubicados en la zona céntrica y más urbana del país, por lo tanto, se requiere de una locación ubicada estratégicamente según este criterio.

El acceso a los clientes objetivos permitirá:

- Enfocar tiempo, dinero y esfuerzo al cliente objetivo.
- Mantener una relación estrecha con los clientes.
- Identificación de las necesidades de los clientes.
- Obtener retroalimentación de los clientes.

##### **- Fuerza laboral disponible**

El lugar seleccionado debe ser tal, que permita, utilizando medios adecuados de transporte, y teniendo en cuenta las mínimas distancias a recorrer, un rápido desplazamiento a y desde la fábrica. Tomando en cuenta estos aspectos y el hecho de que no se necesita personal especializado, se puede afirmar que la empresa contaría con un alto grado de accesibilidad, dando como resultado una fuerza laboral disponible alta para personas que vivan a corta o mediana distancia de la planta.

- **Servicios básicos**

Los servicios públicos de suministro (agua, electricidad, etc.) son fundamentales y desempeñan un papel esencial en el desarrollo económico y social de todo negocio. Una de las cuestiones clave en el sector industria es el suministro de dichos servicios, es por eso que se debe analizar las alternativas de ubicación, prefiriendo aquellas en donde se cuenta con todos los servicios básicos necesarios para el giro de la industria.

- **Impuestos**

Se deberán valorar las cargas fiscales de cada comunidad en estudio, en relación con los impuestos municipales, así como aprovechar las exenciones correspondientes, las cuales pueden ser un factor importante en la elección del sitio de instalación de la planta.

Según la Asamblea Nacional (1991), son impuestos municipales las prestaciones en dinero que establece con carácter obligatorio a todas aquellas personas naturales o jurídicas, cuya situación coincida con la que señala este Plan de Arbitrios como hecho generador de obligaciones a favor de la Hacienda Municipal.

Este ítem tiene un porcentaje del 10% porque es algo que obligatoriamente se tiene que realizar en cada lugar potencial, en concepto de Impuesto sobre Bienes Inmuebles. A todas las opciones se le asignará una valoración de 5, debido a que los porcentajes de pago que se realizará en los impuestos son los mismos para cada lugar, pero dependerán también de la extensión del área que posea la planta.

- **Costo de instalación**

En los costos de instalación se evaluarán los activos fijos como la maquinaria que se ocupará para la elaboración de las mermeladas, puesto que, en dependencia de la complejidad de estas, se requerirá en mayor o menor medida, el uso de sistemas auxiliares, para su operación. Por

ejemplo, si se decide instalar un horno, conlleva la instalación de sistemas de gases y tuberías para agua caliente. En otras palabras, en base al acondicionamiento del lugar (si posee los requisitos necesarios) se valorarán los costos de instalación.

### **1. Macro localización**

Para definir la macro localización de la empresa Mermeladas *De los Pueblos*, se realizó una evaluación cualitativa, en lugar de cuantitativa, según los factores antes mencionados. Se requiere que la planta esté ubicada en el municipio de Jinotepe, departamento de Carazo, por las razones siguientes: En este municipio se encuentra el mercado meta, donde existe la posibilidad de abordar un amplio mercado (demanda real). También, se tendrá una gran accesibilidad a los consumidores, ya que, según encuestas realizadas, los clientes potenciales desean poder comprar el producto en esta localidad.

Por otro lado, los proveedores más importantes están conformados por pequeños y medianos productores de la ciudad de Ticuantepe, la Concepción y La Paz. Además, este departamento cuenta con la presencia de gran cantidad de mano de obra, de ser necesaria. También, se tiene garantía de acceso a todo tipo de servicios, desde básicos (agua, electricidad, gas, telecomunicaciones), hasta especializados (refrigeración, vigilancia, etc.).

### **2. Micro localización**

Para definir la micro localización de la empresa Mermeladas *De los Pueblos* se realizó una evaluación que consistió en valorar con una puntuación del 1 al 10 los factores más importantes para cada una de las zonas propuestas (siendo 1 deficiente y 10 excelente) con una ponderación consensuada basada en el tipo de factor (crítico, objetivo o subjetivo) al que pertenece el elemento. Las zonas propuestas son las siguientes:

A - Finca Trinidad (del municipio de Dolores 5 km al sur)

B - Casa particular de uno de los dueños del proyecto (municipio de Jinotepe barrio JASS)

C - Local (Jinotepe - Carazo zona céntrica “Centro histórico o donde fue el antiguo mercado)

Tabla 15 - Elementos localización vs Alternativas

		Alternativas					
Elementos Localización	Peso Relativo	Opción A		Opción B		Opción C	
		Calif.	Calif. Ponderada	Calif.	Calif. Ponderada	Calif.	Calif. Ponderada
Proximidad a proveedores	0.25	5	1.25	7	1.75	9	2.25
Acceso a clientes objetivos	0.25	6	1.5	4	1	10	2.5
Fuerza laboral disponible	0.20	6	1.2	8	1.6	8	1.6
Servicios básicos	0.10	8	0.8	8	0.8	8	0.8
Impuestos	0.10	5	0.5	5	0.5	5	0.5
Costos de instalación	0.10	6	0.6	6	0.6	6	0.6
<b>Puntuación Total</b>			5.85		6.25		<b>8.25</b>

Se puede observar en la tabla 14 que la mejor opción es la “C”, este sitio está ubicado en la ciudad de Jinotepe, específicamente de la sorbetería Herrera dos cuadras al oeste. Como se mencionó en ocasiones anteriores, los principales proveedores de materia prima tienen como origen la ciudad de Ticuantepe, La Concepción y La Paz tratándose de pequeños y medianos productores de piña y flor de jamaica de esas zonas. La ubicación de la empresa en el municipio permite tener una proximidad a los clientes, facilitando de esta manera su comercialización.

Tomando en cuenta el análisis de posibles ubicaciones de la empresa, se puede decir que se cuenta con todos los servicios básicos necesarios para el giro de la industria en la mayoría de opciones evaluadas.

Aunque los costos de alquiler o compra pueden ser ligeramente más altos que en las otras alternativas, esto se compensa con la minimización de costos de transporte, ya que los primeros son costos fijos, que podrían ser negociados, mientras los últimos conllevan un desembolso mayor, con mayor distancia y volumen de producto a trasladar.

Esta ubicación hace a la empresa accesible, por lo que no será difícil la adquisición de personal para iniciar operaciones, y siempre será posible adquirir más capital humano cuando sea necesario.

### **E. Ingeniería de proyectos**

Para representar y posteriormente describir el proceso productivo de Mermelada *De los Pueblos* en primera instancia se hará uso del diagrama de bloques, ya que es el más sencillo para figurar un proceso que está en desarrollo. Posteriormente, cuando ya se tengan en físico todos los instrumentos, utensilios y herramientas especializadas del proceso productivo, se procederá a comparar y mejorar el método actual con uno propuesto mediante el curso grama analítico (este no se puede utilizar como primer recurso ya que no se aprovecharía en su totalidad, puesto que no se tienen distancias, cantidades específicas y tiempos que son definidos mediante la utilización de los elementos correctos para la elaboración de producto). Sin embargo, para fines ilustrativos, se muestra el proceso de la mermelada representada mediante el curso grama analítico en anexos (ver anexo 9).

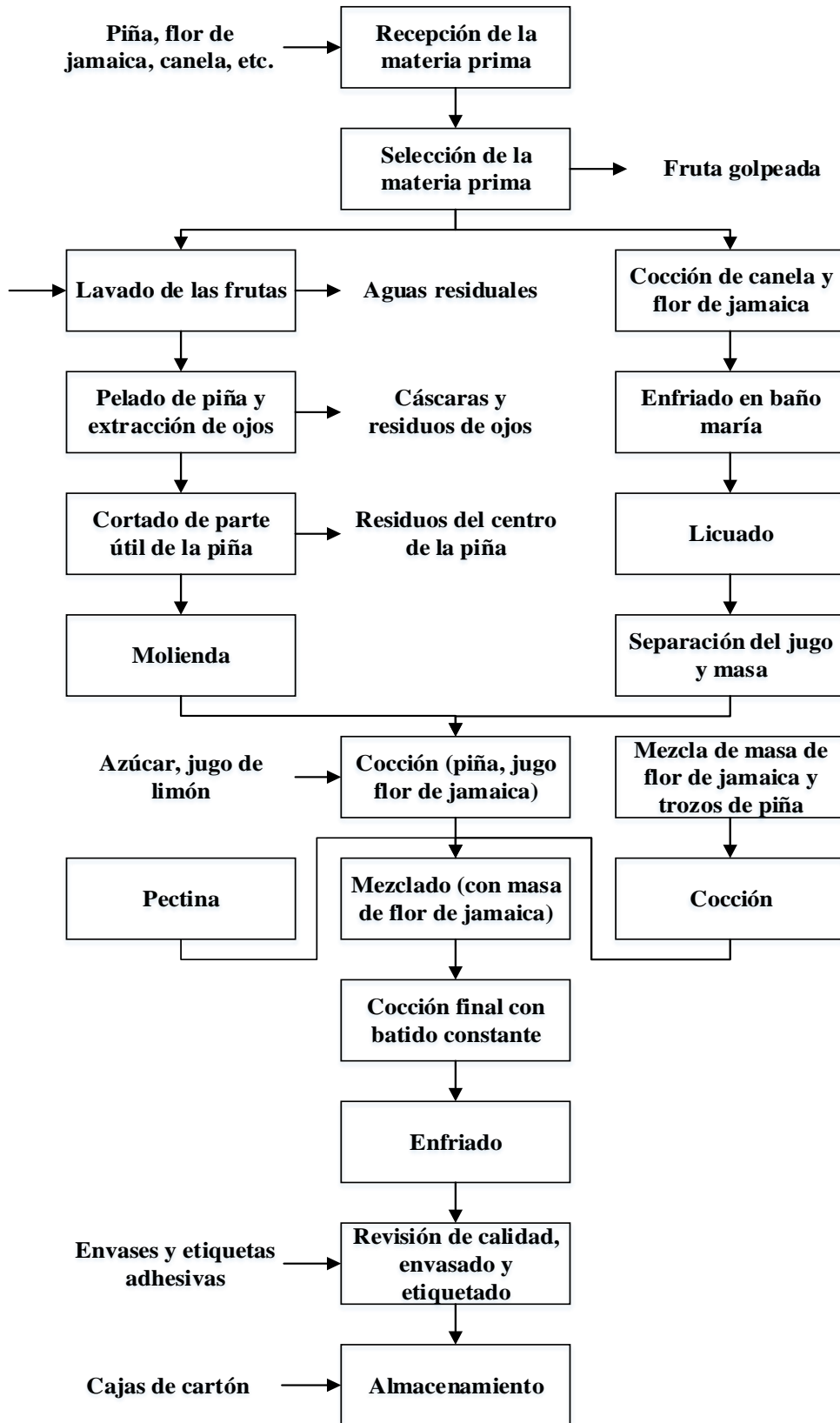


Ilustración 18 - Diagrama de bloque de mermelada de piña con jamaica

## 1. Descripción del proceso productivo

Las materias primas utilizadas para la elaboración del producto son: piña, flor de jamaica, azúcar refinada, agua, canela, jugo de limón y pectina. Como envases para las muestras se utilizan recipientes de plástico de 8 onzas. Para la elaboración de la mermelada, se realiza una secuencia de actividades genérica, pero adaptada a las necesidades y condiciones de la materia prima a utilizar.

### *Selección de la materia prima*

El proceso inicia con la recepción de la materia prima, luego se seleccionan las frutas que se emplearán para la elaboración de mermelada siendo piña madura sin golpes y flor de jamaica seca.

### *Lavado, desinfección y escurrido*

En seguida se procede a lavarlas con agua, jabón y un poco de cloro para eliminar cualquier agente contaminante que pueda traer. Se deja en la solución un mínimo de cinco minutos para posteriormente enjuagarlas y escurrirlas.

### *Pelado y troceo*

Haciendo uso de cuchillos se pela la piña y se extraen los ojos y se corta tres cuartos de la parte útil convirtiéndola en trozos pequeños de tal forma que la fruta pueda ser licuada en una licuadora doméstica. El cuarto restante, se corta en cuadritos pequeños para darle la textura característica de la mermelada. Ambas partes (masa y trozos de piña) se depositan en recipientes apartes para que no se revuelvan. Se pesan en la báscula digital los ingredientes de la mermelada.

### *Extracto de pectina*

Se depositan las cáscaras de las piñas anteriormente peladas, limón y semillas en una gasa y se cierra con una cuerda. En una olla se coloca 1 ½ litro de agua, más cáscaras de piña y se deja a fuego fuerte hasta que hierba y se reduzca la mitad del contenido dura una hora.

Por último, se procede a sacar la gasa dejando que escurra mínimo toda la noche en un recipiente, a la mañana siguiente ya está lista la pectina que es un líquido ligeramente turbio con textura gelatinosa.

### ***Formulación y cocción***

Paralelo a ello, se cuece en la cocina en una olla una infusión de flor de jamaica, en donde se utiliza 1.5L de agua, 45.35g de flor de jamaica y 2 rajas de canela. La mezcla es sometida a cocción hasta que el agua llega a ebullición y se mantiene ese estado por un tiempo de 3 minutos. Se deja enfriar por 10 minutos en baño maría y después se utiliza un tamiz o colador para separar los residuos sólidos de la infusión, y se mezcla el líquido resultante de la infusión con la pasta de piña licuada. Esta mezcla junto con 20 ml de jugo de limón es sometida a cocción con 1lb de azúcar, durante un período de aproximadamente una hora, realizando movimientos constantes con un cucharón para obtener mejor densidad y calidad y evitar que se pegue en el fondo.

Paralelo a ello se realiza la mezcla de la pasta de la flor de jamaica, los trocitos de piña y azúcar todo ello se pone en una olla en la cocina hasta que los trocitos de piña tomen un color más amarillento o medio caramelizados, se hace uso del brixómetro. Luego, todo esto se pasa a verter en la cocción que se está realizando del jugo de la piña pasando a ser una sola mezcla. Se toma la temperatura con un termómetro y al llegar a los 60 grados se le añade la pectina, sin embargo, se debe agregar un poquito de azúcar para que no se hagan grumos en la mezcla, luego de aplicar la pectina se le sube la temperatura hasta 80 grados dejándolo hervir diez minutos más. Durante esta última cocción es necesario batir constantemente para que la mezcla no se pegue al fondo del recipiente.

### ***Enfriado***

Una vez que tenga la textura deseada se deja enfriar aproximadamente una hora en baño maría.

### ***Revisión de calidad, envasado y etiquetado***

Se revisan los parámetros importantes de calidad: ausencia de cuerpo extraño, color, olor, consistencia. Se descartan el producto no conforme a los parámetros de calidad. Seguidamente se llenan los vasos en donde una persona se encarga de verter la mermelada con un pichel de acero inoxidable en el recipiente y de verificar el nivel de llenado de los mismos para que cumpla con las normas, y posteriormente, se pone su tapa. Seguido, se ubican las etiquetas que debe llevar cada producto terminado y se colocan en cajas de cartón.



## **Almacenamiento**

Una vez estén los vasos en cajas de cartón son llevados al área de almacenamiento de producto terminado.

### **F. Factores relevantes que determinan la adquisición de equipo y maquinaria**

- *Capacidad:* Se necesitó saber la capacidad anual, mensual y por ende diaria para determinar la cantidad de máquinas y utensilios que se van a necesitar para el proceso productivo.
- *Flexibilidad:* La única máquina que presenta flexibilidad es la cocina, ya que se utiliza en los procesos para la elaboración de la mermelada y la pectina.
- *Mano de obra:* Para llevar a cabo este proceso no es necesario de mano de obra especializada.
- *Costo de mantenimiento:* Al no poseer máquinas complejas, no es necesario equipo de mantenimiento. Solo las cocinas tendrán evaluaciones periódicas.

### **G. Distribución de planta**

#### **1. Balance de materia prima**

Basándose en el pronóstico de la demanda a abarcar, se puede afirmar que la capacidad necesaria a instalarse por el proyecto debe ser por lo menos igual a dicha cantidad, es decir, 8.31 toneladas de producto, anualmente. Esto implica que los equipos, mano de obra y materia prima deberán ser suficientes para tener un ritmo promedio de producción de 0.69 toneladas mensual, equivalente a 2,304 unidades.

La adquisición de materia prima será semanalmente con un 2% de holgura (para contrarrestar y responder a distintas situaciones como aumento en la demanda, pérdida de materia prima en el proceso, etc.). Para realizar 576 unidades se requerirá: 288 piñas, 461 bolsas de ocho onzas de jamaica, 96 bolsas de canela, 144 limones, 144 lb de azúcar. Por otro lado, la materia prima indirecta como las etiquetas y los envases se comprarán mensualmente.

$576 \text{ env} \left( \frac{250\text{g}}{\text{env}} \right) \left( \frac{1\text{kg}}{1000\text{g}} \right) = 144 \text{ kg}$ , se necesitan dos piñas para conformar 1kg, por lo tanto, se necesitarán 288 piñas.

$576 \text{ env} \left( \frac{45.35\text{g}}{\text{env}} \right) \left( \frac{1\text{kg}}{1000\text{g}} \right) = 26.12 \text{ kg}$ , la presentación usual de la jamaica es en bolsa de 4 onzas, por lo tanto, se necesitará 230 bolsas.

## 2. Balance de equipo

Dentro del proceso solo existe una máquina que está ocupada la mayor parte del proceso, se trata de la cocina. Al ser un proceso con gran cantidad de mano de obra, no se necesita hacer balanceo de maquinaria.

Según Urbina (2010) la distribución o disposición de planta se refiere al acondicionamiento de las maquinarias y equipos dentro del espacio asignado a las operaciones productivas según sea la secuencia óptima que deben de seguir estas, teniendo en cuenta las demás áreas como las administrativas y de servicios.

## 3. Definición de áreas

En el proceso de elaboración de mermelada se tiene dividido en dos grandes segmentos: la parte administrativa donde se realizan todas las gestiones, desde la gestión humana, hasta la gestión logística de las operaciones, tomando en cuenta todos aquellos factores que podrían afectar al desempeño de las funciones dentro de la planta de producción. El otro segmento importante es donde se realiza la transformación de la materia prima en el producto terminado, para ello la planta de producción se subdividió en tres grandes áreas: preparación, cocción, envase y embalaje. La empresa contará con las áreas nombradas en la siguiente tabla:


Tabla 16 - Nombre de las áreas y sus dimensiones

N°	Descripción	Dimensión estimada
1	Almacén de MP	25 m <sup>2</sup>
2	Almacén de producto terminado	30 m <sup>2</sup>
3	Área de producción	60 m <sup>2</sup>
4	Área de envasado y embalaje	40 m <sup>2</sup>
5	Vestidor y Baño	15 m <sup>2</sup>
6	Oficinas	27 m <sup>2</sup>
7	Comedor	17.75 m <sup>2</sup>

#### 4. Tipo de proceso y diagrama SLP

La distribución de planta es por proceso, y se utilizó el método SLP (Systematic Layout Planning) para realizar la distribución de planta, a continuación, se detalla la manera en cómo se van a distribuir los espacios disponibles en la empresa. El método SLP utiliza una técnica poco cuantitativa al proponer distribuciones con base en la conveniencia de cercanía entre los departamentos. Emplea la simbología internacional dada en la siguiente tabla

Tabla 17 - Simbología del diagrama

Orden de proximidad	Letra	Simbología
<b>Absolutamente necesario</b>	A	
<b>Especialmente importante</b>	E	
<b>Importante</b>	I	
<b>Ordinario</b>	O	
<b>Sin importancia</b>	U	
<b>No deseable</b>	X	

Dentro del proceso productivo es muy importante definir cuáles fueron los criterios utilizados que permitieron determinar el orden de proximidad dentro de la tabla relacional de actividades, basado en la experiencia y el conocimiento del proceso se establecieron 5 razones, que se encuentran plasmadas en la siguiente tabla:

Tabla 18 - Motivos de orden de proximidad

Razón	Número
<b>Flujo de materiales</b>	1
<b>Facilidad de supervisión</b>	2
<b>Higiene</b>	3
<b>Contacto necesario</b>	4
<b>Por conveniencia</b>	5

N°	Departamento	Área m <sup>2</sup>					
1	Almacén de materia prima	25					
2	Almacén de producto terminado	30	U2	A1			
3	Área de producción	60	U4	I1	X3		
4	Área de envasado y embalaje	40	A1	X3	O2	U2	
5	Vestidor y baños	15	I4	I2	O2	U5	
6	Oficinas	27	X3	I2	O5		
7	Comedor	17.75	I4	O5			
			O5	I5			

Ilustración 19 – Matriz diagonal

Tomando en cuenta la tabla relacional y los objetivos de proximidad de cada una de las áreas establecidas se realizó el diagrama relacional.

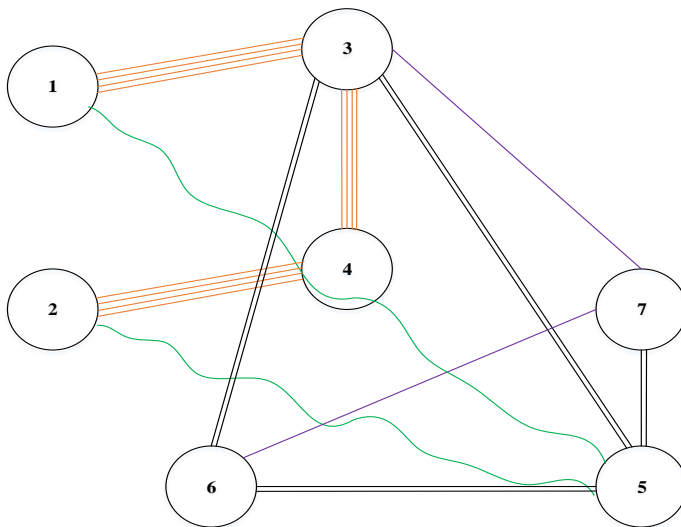


Ilustración 20 - Diagrama de hilo a partir del código de proximidad

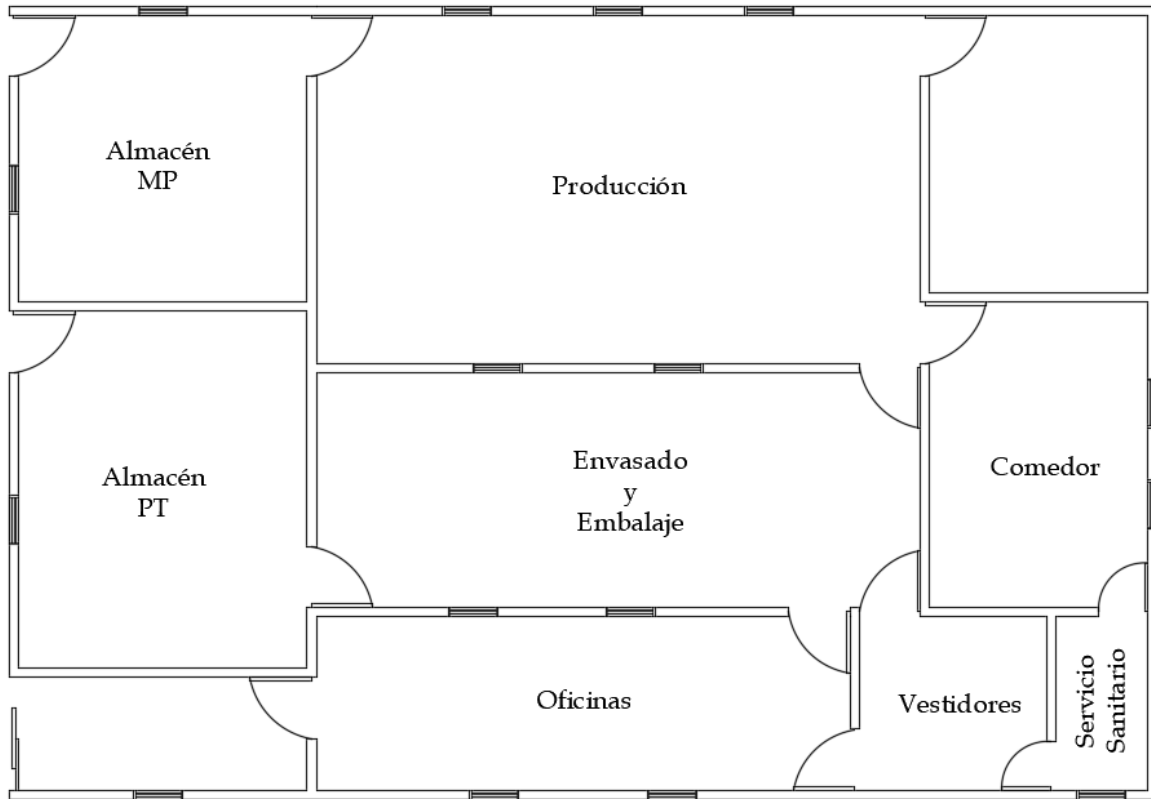


Ilustración 21 - Plano de las áreas del proceso productivo de mermeladas

## 5. Recorrido del producto

El recorrido del producto indica cómo es que se fabrica. El recorrido de los productos no es un factor que determina el emplazamiento del proceso de operaciones, simplemente indica sobre un gráfico la secuencia de operaciones, determinando cuáles son los departamentos que necesitan estar próximos. En el caso del proceso de elaboración de mermeladas el diagrama de recorridos es el siguiente:

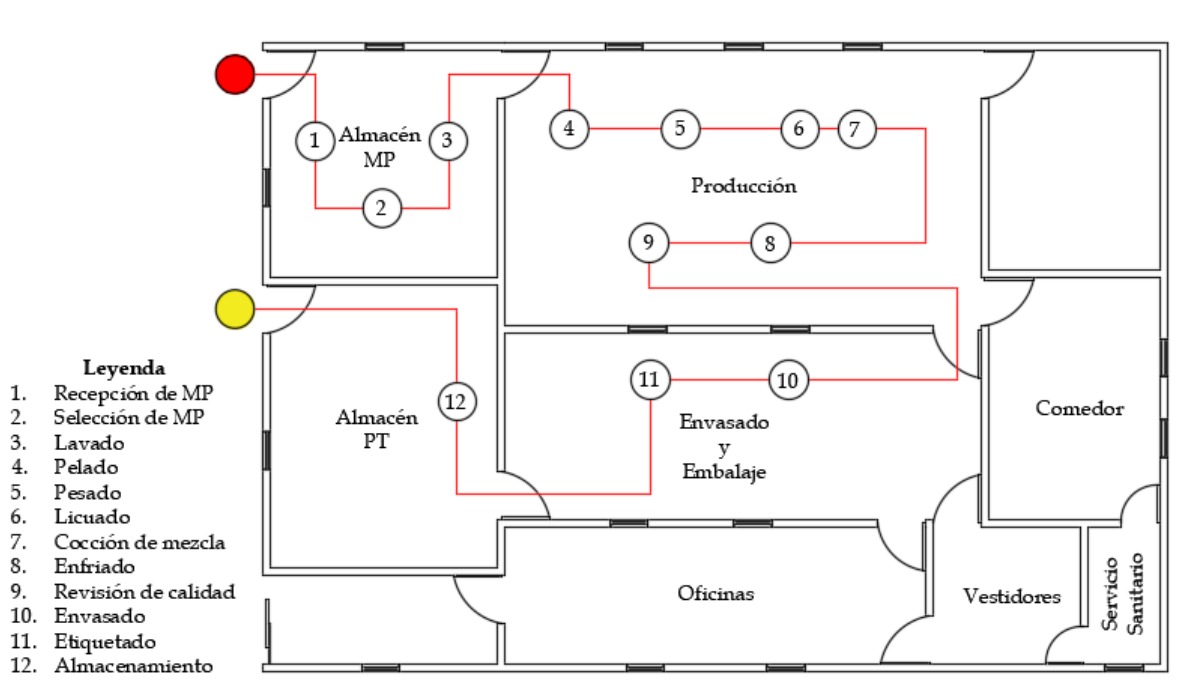


Ilustración 22 - Plano de recorrido del producto

## 6. Cálculo de la mano de obra directa

La mano de obra dentro del proceso productivo juega un papel muy importante, ya que esta influye mucho en el costo de producción, así mismo es fundamental para que se elabore un producto o se preste un servicio. Por lo tanto, a continuación, se muestra los datos fundamentales para la realización del cálculo de la mano de obra directa de la empresa *De los Pueblos* por turno de producción.

Tabla 19 - Optimización de mano de obra

Actividad	Descripción	Tiempo de actividad (min)	Frecuencia por turno	Tiempo total (min)
<i>Selección de la materia prima</i>	Selección de insumos	3	1	3
<i>Lavado, desinfección y escurrido</i>	La piña es lavada con agua, jabón y cloro y se deja reposar.	10	1	10

<i>Pelado y troceo</i>	Se pela la piña, se quitan los ojos y el centro para dejar solo la parte útil.	348	3	1,044
<i>Formulación y cocción</i>	Se mezclan los ingredientes y empieza el proceso de cocción	60	3	180
<i>Revisión de calidad, envasado y etiquetado</i>	Verifican los parámetros de calidad. Se llenan los recipientes y se etiquetan	15	3	45

En el desarrollo del proceso productivo de las mermeladas, los colaboradores realizarán jornadas laborales de 9 horas diarias de lunes a viernes. Cabe destacar que para estos horarios se ha tomado en cuenta los tiempos de almuerzo de los trabajadores. La cantidad total de minutos que representa cada actividad es de 1,282. Tomando en cuenta que los trabajadores laborarán con una eficiencia de 80% durante las 8 horas, se tiene que el tiempo efectivo es de 384 minutos. Cabe mencionar que la hora restante no fue incluida en los cálculos ya que no se utilizará para producción, sino que, será para limpieza de las máquinas y utensilios al iniciar y culminar la jornada laboral.

Por lo tanto, para calcular el número de trabajadores necesarios se tiene que:

$$\text{Numero de trabajadores} = \frac{1,282}{384} = 3.34 \approx 4$$

$$\text{Eficiencia de mano de obra} = \frac{\text{tiempo total requerido}}{\text{tiempo total disponible de m.o}} = \frac{1,282}{1,536} = 0.83 = 83\%$$

#### H. Cálculo de las áreas de la planta

Para el correcto desarrollo de las actividades del proceso productivo, se alquilará un local, en donde se llega a un acuerdo con el dueño para que acondicione el lugar (creación de separación de vestidores y sanitario) para la correcta distribución de las áreas. A continuación, se describen las áreas con sus respectivos elementos y dimensiones.

1. *Almacén de materia prima:* Lugar de 5m por 5m en donde se recepcionará la materia prima. Contendrá la pileta de lavado y el lavadero para enjuague.
2. *Almacén de producto terminado:* Lugar de 5m por 6m en donde será almacenado el producto terminado en cajas que serán ubicadas en polines para aprovechar el espacio vertical.
3. *Área de producción:* Lugar de 6m por 10m en donde se realizará el producto. Contará con tres personas y los elementos necesario para la producción como: cocina, licuadoras ollas, mesas, cuchillos, canastillas plásticas perforadas, cucharones, coladores, equipo de medición y limpieza.
4. *Área de envasado y embalaje:* Lugar de 4m por 10m en donde se llenan los recipientes con el producto. Incluirá los envases, etiquetas y cajas.
5. *Vestidor y baños:* Lugar de 3m por 5m el cual constará con un lugar cerrado en donde estará el inodoro, contiguo a este estarán los vestidores que contendrán el equipo de protección personal de los colaboradores, así como las botas y delantal. También tendrá un botiquín con medicamentos y otras cosas especiales por cualquier accidente leve que pueda ocurrir.
6. *Oficinas:* Lugar de 3m por 9m que al igual que el área anterior contará con algunas divisiones para la privacidad de la persona que estará de responsable. En este sitio se destinará un espacio para exhibir el producto de manera que los consumidores sepan que en la empresa se vende unitariamente el producto. En esta área habrá una computadora, un escritorio con su silla, dos sillas adicionales para las visitas, exhibidor.
7. *Comedor:* Lugar de 3.55m por 5m en donde habrá una mesa con cuatro sillas para almorzar, descansar o recrearse en algún tiempo libre.



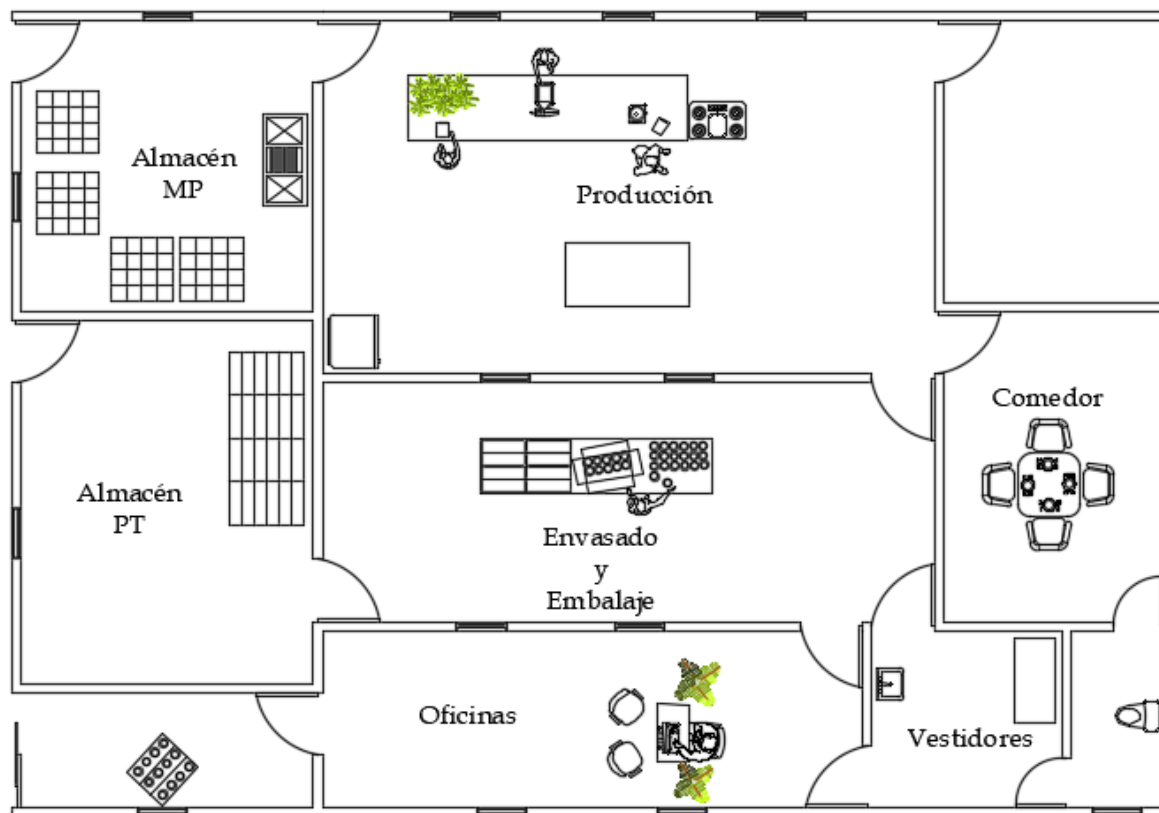


Ilustración 23 - Áreas de la planta

## I. Organización del recurso humano y organigrama general de la empresa

La organización del personal en una empresa está bajo mandato del área de recursos humanos y está ligado a las necesidades que presenta la empresa al momento de gestionar o producir su bien, de modo que es fundamental que se reclute personal calificado para cada puesto.

La realización de un plan de organización permite analizar, seleccionar, evaluar y controlar los recursos humanos en la empresa. Para ello se elabora un organigrama que define las tareas funciones, responsabilidades y perfil de cada puesto de trabajo, de tal forma que facilita la adquisición de nueva mano de obra. La empresa contará con poco personal en los primeros años. Algunos puestos que aparecen en el organigrama son multifuncionales, es decir, una sola persona los ejerce.

**Nombre del puesto:** Gerente general

**Funciones:**

- ✓ Tomar decisiones críticas en la empresa.

- ✓ Encargarse de las ventas del producto.
- ✓ Desarrollar estrategias de mejora continua y sitio web para la interacción entre los proveedores con la empresa y clientes finales.
- ✓ Controlar finanzas.

**Nombre del puesto:** Gerente de producción

**Funciones:**

- ✓ Recepción de los materiales enviados por los proveedores.
- ✓ Ingreso de facturas correspondientes a la recepción del insumo.
- ✓ Mantener el orden en la bodega.
- ✓ Separar la materia prima de acuerdo al tipo (condiciones de cada materia prima).
- ✓ Preparar y coordinar los despachos de materia prima a la planta de producción.
- ✓ Control de inventario.
- ✓ Control de facturas correspondientes a las entregas.
- ✓ Separar el producto de acuerdo a las órdenes de entrega.
- ✓ Informar de la disponibilidad de producto terminado para que se realice un plan de producción de acuerdo a las existencias.

**Nombre del puesto:** Gerente de calidad

**Funciones:**

- ✓ Recepción del producto por el área de embalaje y envasado.
- ✓ Realización de análisis químicos, bioquímicos y microbiológicos.
- ✓ Preparación de reactivos.
- ✓ Toma de muestras.
- ✓ Redacción de informes de resultados.
- ✓ Registro de datos.
- ✓ Verificación de equipos e instrumentos de medición.
- ✓ Ayuda en producción para la elaboración del producto.
- ✓ Control de temperatura y tiempo de cocción.

**Nombre del puesto:** Operario de producción

**Funciones:**

- ✓ Recepción de la materia prima procesada.
- ✓ Cocción de especias y enfriado en baño María.
- ✓ Licuado de especias.
- ✓ Separación del jugo y la masa de las especias.
- ✓ Cocción de las frutas con las especias.
- ✓ Retirar los envases de materia prima de almacén.
- ✓ Llevar las etiquetas adhesivas de acuerdo al tipo de producto.
- ✓ Verificación de envases en buen estado.
- ✓ Llenado, pesado y sellado de envases.
- ✓ Colocar etiquetas.
- ✓ Envío de producto al almacén de producto terminado.

Se contará con un operario polivalente calificado para realizar las labores de producción junto con los tres propietarios de la microempresa contando con cuatro personas dentro de la entidad. La ventaja es que los tres socios de la microempresa serán ingenieros industriales; los cuales poseen dominio en las funciones que se tengan que realizar tales como: mantenimiento, control de calidad, contabilidad, entre otros. Ellos mismos podrán ejecutar el cargo en cada una de estas áreas sin problema alguno, por lo antes expuesto se está proponiendo al personal mínimo para que funcione adecuadamente la planta.

En caso de que la demanda se incremente a como ha sido proyectado, el gerente general que será quien se encargue de las ventas tendrá la obligación de expandir el mercadeo, así como el gerente de producción tendrá la función de planear adecuadamente el aumento de los turnos de trabajo y de la capacidad instalada del negocio. La empresa Mermeladas *De los Pueblos* presenta el siguiente organigrama en donde cada área tiene su responsable o jefe directo para facilitar la comunicación de cada uno de los trabajadores.

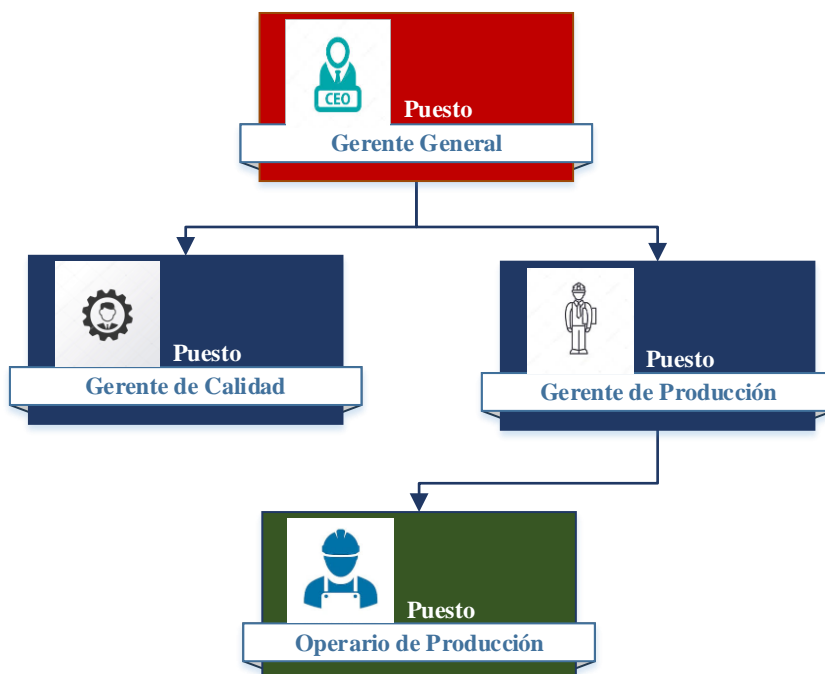


Ilustración 24 - Organigrama de la empresa

## J. Aspectos legales de la empresa

La empresa no tiene impedimentos legales para ser instalada y funcionar adecuadamente; no es una industria contaminante ni consumidora de recursos escasos como el agua. El único aspecto legal que debe tener presente es que, dado que es una empresa productora de alimentos procesados, debe sujetarse estrictamente a las normas exigidas por la Secretaría de Salud en cuanto, a las características organolépticas, físico - químicas y bacteriológicas del producto. Las normas que rigen la elaboración de mermeladas son:

- CODEX STAN 296 - 3.1.2 Determinación de sólidos solubles para frutas y derivados procesados.
- NTON - 4.5 Determinación del pH, Grados brix.
- NTON - 4.6 Características Organolépticas.
- NTON - 5.3.1 Determinación de pectina en frutas y derivados procesados.
- NTON Higiene - 6.3 Análisis microbiológico de alimentos envasados.
- CODEX STAN 296 – 7.8 Porción adecuada en los envases y etiquetado.
- CODEX STAN 296 -3.3.1 Determinación de la consistencia en mermeladas.

Estas normas contienen todo lo referente a definiciones del producto, clasificación y denominación, disposiciones sanitarias, especificaciones, muestreo, métodos de prueba, etiquetado y marcado, envase, embalaje y almacenamiento. La violación de cualquiera de ellas provocaría problemas para la empresa. Para la elaboración, producción y comercialización de los productos hay que tener en cuenta el Decreto Presidencial No. 65-2000 donde se plasma la citación de todo para la producción de alimentos.

La empresa Mermeladas *De los Pueblos* ha decidido ser consolidada como una sociedad colectiva y de responsabilidad limitada, por ende, requiere establecer en su razón social el nombre de sus socios fundadores, de igual forma la renuncia o muerte de uno de estos significaría una causa de disolución. En la sociedad colectiva es requerido el nombramiento de uno de los socios como el administrador de la misma, una vez constituida la sociedad, deberá:

1. Ser inscrita ante registro público mercantil como sociedad anónima, constituido por 3 socios.
2. Adquirir un certificado del registro mercantil para asegurarse que no existe otro negocio con el mismo nombre.
3. Ser inscrita en la alcaldía que este bajo su jurisdicción para obtener su matrícula municipal.
4. Tramitar el permiso del Ministerio de Salud para el registro sanitario.
5. Obtener requisito para la apertura de matrícula del negocio en la alcaldía de Managua.
6. Pagar la licencia del negocio en la alcaldía municipal.
7. Inscribir en la DGI los libros de diario y mayor para la contabilidad de la empresa, de esta forma obtendrá su número RUC.
8. Inscribir a la empresa en el MIFIC para el registro comercial.
9. Cumplir con las normas de calidad establecida en los CODEX alimentarios.
10. Solicitar ante un abogado el contrato de arrendamiento del local donde estará la microempresa.

### **Otras legislaciones**

Es de vital importancia que la empresa cumpla debidamente con las disposiciones legales aplicables, así como con las demás disposiciones previstas por la Ley Federal del Trabajo.

Adicionalmente, existen otras disposiciones generales en materia de seguridad e higiene que fijan una gran variedad de obligaciones a cargo de los empresarios, con el propósito de acentuar la seguridad, higiene y adecuado medio ambiental en los centros de trabajo.

- ✓ **Ley 423: Ley General de Salud:** La presente Ley tiene por objeto tutelar el derecho que tiene toda persona de disfrutar, conservar y recuperar su salud, en armonía con lo establecido en las disposiciones legales y normas especiales. Para tal efecto regulará: a. Los principios, derechos y obligaciones con relación a la salud. b. Las acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud. c. El Saneamiento del medio ambiente. d. El Control sanitario que se ejercerá sobre los productos y servicios destinados a la salud. e. Las medidas administrativas, de seguridad y de emergencias que aplicará el Ministerio de Salud. f. La definición de las infracciones y su correspondiente sanción.
- ✓ **Ley 539: Ley de Seguridad Social:** El objeto de la presente Ley es establecer el sistema de Seguro Social en el marco de la Constitución Política de la República, para regular y desarrollar los derechos y deberes recíprocos del Estado y los ciudadanos, para la protección de los trabajadores y sus familias frente a las contingencias sociales de la vida y del trabajo.
- ✓ **Ley 601: Ley de la Promoción de la Competencia:** El objeto de la presente Ley es promover y tutelar la libre competencia entre los agentes económicos, para garantizar la eficiencia del mercado y el bienestar de los consumidores, mediante el fomento de la cultura de la competencia, la prevención, la prohibición y sanción de prácticas anticompetitivas.
- ✓ **Ley 645: Ley de Promoción, Fomento y Desarrollo de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa:** El objeto de la presente Ley es fomentar y desarrollar de manera integral la micro, pequeña y mediana empresa (Mipyme) propiciando la creación de entorno favorable y competitivo para el buen funcionamiento de este sector económico de alta importancia para el país. Esta Ley es de orden público e interés económico y social. Su ámbito de aplicación es nacional. Así mismo, establece el marco legal de promoción y fomento de la micro, pequeña y mediana empresa, denominadas también MIPYME, normando políticas de alcance general.

- ✓ **Ley 625: Ley del Salario Mínimo:** La presente Ley regula la fijación del salario mínimo, a cambio de una prestación laboral, garantizando al trabajador y su familia la satisfacción de las necesidades básicas y vitales, con un mínimo de bienestar compatible con la dignidad humana, conforme al ordinal 1, del artículo 82 de la Constitución Política de la República de Nicaragua.

El salario mínimo es irrenunciable y no puede ser objeto de compensación, descuento de ninguna clase, reducción, retención o embargo, excepto los de seguridad social, alimentos de familiares del trabajador declarados judicialmente y otros previstos por la ley.

- ✓ **Ley 618: Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo:** La presente Ley es de orden público, tiene por objeto establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el Estado, los empleadores y los trabajadores deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.
- ✓ **Ley 664: Ley General de Inspección del Trabajo:** De acuerdo al artículo 1 de la ley, destaca que “La presente Ley es de orden público y tiene por objeto regular el Sistema de Inspección del Trabajo, su organización, facultades y competencias a fin de promover, tutelar y garantizar el cumplimiento de las disposiciones legales relativas a las condiciones de trabajo y a la protección de los trabajadores en el ejercicio de su actividad laboral. Art. 2 Ámbito de aplicación están sujetos a las disposiciones de la presente Ley todos los empleadores o responsables del cumplimiento de las normas laborales en todos los centros de trabajo y en aquellos lugares donde se presume que exista prestación de trabajo, sean estos públicos o privados”.
- ✓ **Ley 185. Código del Trabajo:** Según el artículo 1 y 2 de la Ley 185: “El presente código regula las relaciones de trabajo estableciendo los derechos y deberes mínimos de empleadores y trabajadores. Artículo 2.- Las disposiciones de este código y de la legislación laboral son de aplicación obligatoria a todas las personas naturales o jurídicas que se encuentran establecidas o se establezcan en Nicaragua. Se aplicará también a las relaciones laborales de nicaragüenses que previa autorización del Ministerio del Trabajo, se inicien en Nicaragua y se desarrollen fuera del territorio nacional”.

#### IV. Estudio Financiero

##### A. Determinación de ingresos

Los ingresos del proyecto corresponderán a las unidades vendidas por el precio de venta. A estos valores se le restarán un 2% que es el margen de error de ventas. Estos valores serán inflados por el índice de precio al consumo (4.80%) obtenida del Banco Central. Resulta lo siguiente:

Tabla 20 - Cantidad de venta anual

Venta en unidades	Año				
	2020	2021	2022	2023	2024
Mermelada	27,714	30,485	33,533	36,886	40,574

Tabla 21 - Ingresos

Ingresos	Año				
	2020	2021	2022	2023	2024
Mermelada	C\$ 1,053,132.00	C\$ 1,214,035.00	C\$ 1,335,418.00	C\$ 1,468,948.00	C\$ 1,615,819.00
Margen de error	C\$ 21,063.00	C\$ 24,281.00	C\$ 26,708.00	C\$ 29,379.00	C\$ 32,316.00
<b>Total, Ingresos</b>	<b>C\$ 1,032,069.00</b>	<b>C\$ 1,189,754.00</b>	<b>C\$ 1,308,710.00</b>	<b>C\$ 1,439,569.00</b>	<b>C\$ 1,583,503.00</b>

##### B. Costos financieros

La determinación de los costos de inversión de un proyecto es la base o el inicio del análisis económico. Para iniciar operaciones y solventar el gasto de la inversión inicial, los socios están dispuestos a invertir C\$ 15,000 cada uno al ser tres los inversionistas, ello representa el 56.25% de la inversión total inicial y el 43.75% restante será financiado por una institución financiera (LAFISE BANCENTRO) de C\$ 35,000 para completar el valor de la inversión total; el préstamo será corporativo a una tasa de interés del 18% anual a pagarse a 5 años de plazo, teniendo una cuota nivelada de C\$ 11,192.22. A continuación, se refleja la tabla de pago de la deuda.



Tabla 22 - tabla de pago de la deuda

N° de cuota anuales	Interés al saldo	Amortización al principal	Saldo
0	C\$ -	C\$ -	C\$ 35,000.00
1	C\$ 6,300.00	C\$ 4,892.22	C\$ 30,107.78
2	C\$ 5,419.40	C\$ 5,772.82	C\$ 24,334.95
3	C\$ 4,380.29	C\$ 6,811.93	C\$ 17,523.02
4	C\$ 3,154.14	C\$ 8,038.08	C\$ 9,484.94
5	C\$ 1,707.29	C\$ 9,484.94	C\$ -

### C. Costos totales de producción, administración y ventas

Para la determinación los costos de mano de obra directa e indirecta se utilizó un incremento salarial de 9.4% según datos promedios del Banco Central de Nicaragua. Para definir los montos de las cargas sociales se usó el 21.50% de cuota patronal. Para ver detalles de lo que contiene cada uno de los costos (*ver anexo 7*).

Tabla 23 - Costos

Descripción	Año				
	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Costos de Producción</b>					
Costo materia prima	C\$ 327,112.96	C\$ 359,819.54	C\$ 395,795.59	C\$ 435,371.61	C\$ 478,901.69
Costo mano de obra directa	C\$ 249,280.00	C\$ 272,712.32	C\$ 298,347.28	C\$ 326,391.92	C\$ 357,072.76
Cargas sociales	C\$ 53,595.20	C\$ 58,633.15	C\$ 64,144.66	C\$ 70,174.26	C\$ 76,770.64
Costos indirectos de fabricación	C\$ 139,320.00	C\$ 139,320.00	C\$ 139,320.00	C\$ 139,320.00	C\$ 139,320.00
Varios	C\$ 113,832.12	C\$ 113,832.12	C\$ 113,832.12	C\$ 113,832.12	C\$ 113,832.12
Depreciación y amortización	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ -
<b>Total costos de producción</b>	C\$ 883,140.28	C\$ 944,317.13	C\$ 1,011,439.65	C\$ 1,085,089.92	C\$ 1,165,897.22
<b>Costos de Administración</b>					
Costo de mano de obra indirecta	C\$ 91,200.00	C\$ 99,772.80	C\$ 109,151.44	C\$ 119,411.68	C\$ 130,636.38

Cargas sociales	C\$ 19,608.00	C\$ 21,451.15	C\$ 23,467.56	C\$ 25,673.51	C\$ 28,086.82
Gastos generales de oficina	C\$ 2,126.00	C\$ 2,126.00	C\$ 2,126.00	C\$ 2,126.00	C\$ 2,126.00
Impuestos y tasas	C\$ 4,268.40	C\$ 4,268.40	C\$ 4,268.40	C\$ 4,268.40	C\$ 4,268.40
Depreciación y amortización	C\$ 937.37	C\$ 937.37	C\$ 937.37	C\$ 937.37	C\$ 937.37
<b>Total costos de administración</b>	C\$ 118,139.77	C\$ 128,555.72	C\$ 139,950.78	C\$ 152,416.96	C\$ 166,054.97
<b>Costos de Venta</b>					
Publicidad	C\$ 2,630.00	C\$ 2,630.00	C\$ 2,630.00	C\$ 2,630.00	C\$ 2,630.00

#### D. Inversión total, fija, diferida y capital de trabajo

En esta parte se evaluará el monto de la inversión, tanto fija como diferida, necesaria para iniciar operaciones con el proyecto, además, el capital de trabajo necesario para el inicio del proyecto. Para el capital de trabajo, se utilizará el equivalente monetario de mano de obra, costos indirectos de fabricación, gastos generales de oficina e imprevistos, necesarios para un mes de producción.

El detalle de equipos, utensilios e instrumentos se abordó en el estudio técnico, por lo tanto, se abarca aquí como clasificaciones generales, al igual que con los otros requerimientos de capital de trabajo. La inversión total resultante es:

Tabla 24 - Inversión total

<b>Inversión Total</b>	
<b>Activo</b>	<b>Monto</b>
<b>Inversión Fija</b>	
	C\$ 73,030.58
Equipo	C\$ 38,149.90
Utensilios	C\$ 10,891.47
Instrumentos de medición	C\$ 3,300.00
Mobiliario	C\$ 20,689.21
<b>Inversión Diferida</b>	
	C\$ 4,686.86
Gastos pre operativos	C\$ 4,686.86
<b>Total</b>	
	<b>C\$ 77,717.44</b>

Tabla 25 - Capital de trabajo

<b>Capital de Trabajo (Método de desfase)</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Costo</b>
Costo de mano de obra	C\$ 20,500
CIF	C\$ 11,610
Gastos generales de oficina	C\$ 177
Imprevistos	C\$ 3,107
<b>Total</b>	<b>C\$ 35,394</b>

### E. Depreciación y amortización

La ley 822 o Ley de Concertación Tributaria en su reforma publicada en la gaceta diario oficial del Estado el 27 de febrero del año 2019, en su arto 34 o en el apartado "depreciación", muestra una tabla que divide en 3 grupos los activos a depreciar según su rubro y costo de adquisición estableciendo cuotas porcentuales ponderadas a lo antes mencionado.

Las cuotas de amortización de activos o diferidos deducibles, se aplicará con forme a los números 6 y 7 del art. 45, dichos numerales no se refieren a equipo o maquinaria de elaboración artesanal. En su efecto, serán establecidas por normas de contabilidad o por el ejercicio de la práctica contable por un profesional; el equipo y maquinaria de mermelada de los pueblos no está sujeta a depreciación por la ley, pero si puede contemplar un plan de cuotas secular. Por otro lado, se plasma la amortización de la inversión diferida a un plazo de 5 años con una tasa anual de 20% y una cuota nivelada de C\$ 937.37.

Tabla 26 - Amortización de inversión diferida

<b>N° de cuota anuales</b>	<b>Amortización diferida</b>	<b>Saldo Actual</b>	<b>Saldo Restante</b>
<b>0</b>	C\$ -	C\$ -	C\$ 4,686.86
<b>1</b>	C\$ 937.37	C\$ 4,686.86	C\$ 3,749.49
<b>2</b>	C\$ 937.37	C\$ 3,749.49	C\$ 2,812.12
<b>3</b>	C\$ 937.37	C\$ 2,812.12	C\$ 1,874.74
<b>4</b>	C\$ 937.37	C\$ 1,874.74	C\$ 937.37
<b>5</b>	C\$ 937.37	C\$ 937.37	C\$ -

## F. Costo de capital

Para la determinación de la TMAR se estableció 12% del premio al riesgo, ya que el proyecto es de riesgo medio en inversiones productivas, así como lo expresa Baca Urbina (2007). Por otro lado, el índice inflatorio interanual es de 6.3% según datos obtenidos del Banco Central de Nicaragua.

- Premio al riesgo: 12%
- Índice inflatorio: 6.3%
- TMAR inflada: 19.06%
- Inversión propia: C\$ 45,000.00

Tabla 27 - Determinación TMAR

Entidad	Tasa de Interés	Aportación	Porcentaje de Aportación	Promedio Ponderado
Inversión propia	19.06%	C\$ 45,000.00	56%	10.7190%
Banco	18%	C\$ 35,000.00	44%	7.8750%
			<b>TMAR mixta</b>	<b>18.59%</b>

## G. Estado de resultado

Para la realización del estado de resultados, se tomó 30% de impuesto sobre la renta. Proyectado para los cinco años que se está evaluando el proyecto. Como se puede observar el primer año no se obtienen ganancias. Sin embargo, los años posteriores los ingresos son superiores a los egresos.

Tabla 28 - Estado de resultados

	1	2	3	4	5
	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
Ingresos	1,032,069.0	1,189,754.0	1,308,710.0	1,439,569.0	1,583,503.0
	0	0	0	0	0
Costos de producción	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
	883,140.28	944,317.13	1,011,439.6	1,085,089.9	1,165,897.2
	5	2	2	2	2
<b>Utilidad marginal</b>	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
	148,928.72	245,436.87	297,270.35	354,479.08	417,605.78
Costos de administración	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
	118,139.77	128,555.72	139,950.78	152,416.96	166,054.97

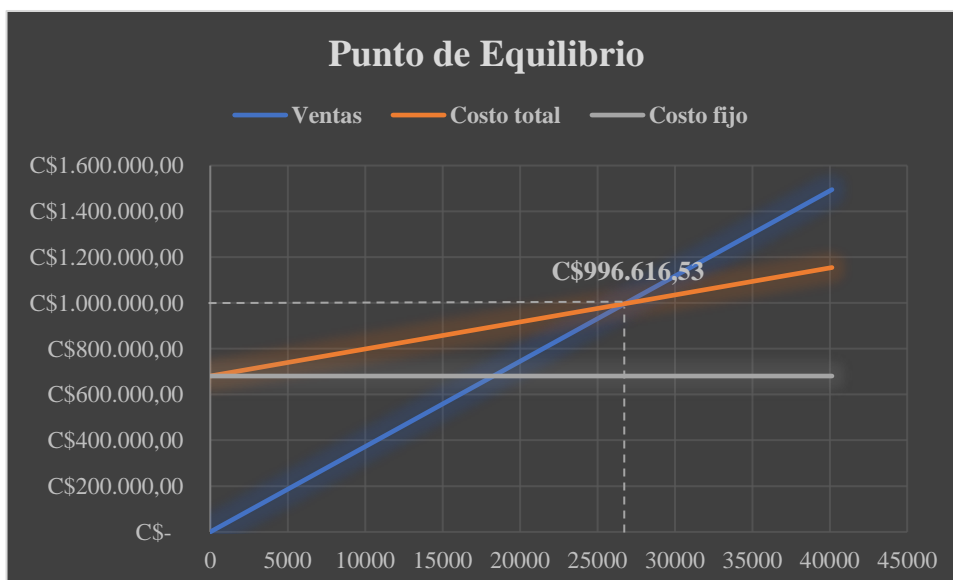
Costos financieros	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
	6,300.00	5,419.40	4,380.29	3,154.14	1,707.29
Costos de venta	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
	2,630.00	2,630.00	2,630.00	2,630.00	2,630.00
<b>Utilidad bruta</b>	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
	21,858.94	108,831.75	150,309.28	196,277.98	247,213.53
<b>IR</b>	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
	6,557.68	32,649.52	45,092.78	58,883.39	74,164.06
<b>Utilidad neta</b>	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
	15,301.26	76,182.22	105,216.50	137,394.59	173,049.47
Depreciación y amortización	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
	5,829.60	6,710.20	7,749.31	8,975.45	10,422.31
Pago al principal	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
	35,000.00	30,107.78	24,334.95	17,523.02	9,484.94
<b>Flujo neto de efectivo</b>	-C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
	13,869.14	52,784.65	88,630.85	128,847.02	173,986.84

### H. Punto de equilibrio

<b>Precio promedio</b>	C\$	37.24
<b>Costo variable promedio</b>	C\$	11.80
<b>Contribución marginal</b>	C\$	25.44
<b>Costo fijo</b>	C\$	680,724.78

<b>Equilibrio en unidades</b>	26762
<b>Equilibrio en C\$</b>	C\$ 996,616.53

Unidades	0	13381	26762	40143
<b>Ventas</b>	C\$ -	C\$ 498,308.27	C\$ 996,616.53	C\$ 1,494,924.80
<b>Costo total</b>	C\$ 680,724.78	C\$ 838,662.95	C\$ 996,601.12	C\$ 1,154,539.30
<b>Costo fijo</b>	C\$ 680,724.78	C\$ 680,724.78	C\$ 680,724.78	C\$ 680,724.78



Esto significa que se tendrán que producir y vender como mínimo un total 26,762 unidades para cerrar el periodo anual con cero ganancias y cero pérdidas. Si se disminuye esta cantidad, representará pérdidas para la empresa, en caso contrario, serán utilidades.

### I. Balance general

A continuación, se muestra un informe financiero contable que refleja la situación económica y financiera de la empresa. Para observar más detalle de la cuenta caja véase anexo 8. La cuenta inventario corresponde al 2% de las ventas totales. En lo referente a imprevistos abarca:

- Mantenimiento de maquinaria: C\$ 1,480
- Gas: C\$ 327
- Infraestructura (mampostería): C\$ 1,300

Activo		Pasivo	
Caja	C\$ 47,957.34	Sueldos y cargas	C\$ 34,473.60
Inventario	C\$ 21,063.00	<b>Pasivo Corriente</b>	<b>C\$ 34,473.60</b>
Imprevistos	C\$ 3,107		
<b>Activo Corriente</b>	<b>C\$ 72,127.52</b>	Préstamos	C\$ 30,684.50
		<b>Pasivo no corriente</b>	<b>C\$ 30,684.50</b>
		<b>Total Pasivo</b>	<b>C\$ 65,158.10</b>
		<b>Patrimonio neto</b>	
Bienes de uso	C\$ 73,030.58	Capital	C\$ 45,000.00
		Resultado	C\$ 35,000.00
<b>Activo No Corriente</b>	<b>C\$ 73,030.58</b>		C\$ 80,000.00
<b>Total Activo</b>	<b>C\$ 145,158.10</b>	<b>Total Pasivo + PN</b>	<b>C\$ 145,158.10</b>

**J. Evaluación económica**

Tabla 29 - FNE - Con inflación

<b>FNE con inflación</b>						
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingresos		C\$1,097,089.35	C\$1,264,708.50	\$1,391,158.73	C\$1,530,261.85	C\$1,683,263.69
Costos de producción		C\$ 938,778.12	C\$1,003,809.11	C\$1,075,160.35	C\$1,153,450.58	C\$1,239,348.74
<b>Utilidad marginal</b>		C\$ 158,311.22	C\$ 260,899.39	C\$ 315,998.38	C\$ 376,811.27	C\$ 443,914.95
Costos de administración		C\$ 125,582.58	C\$ 136,654.73	C\$ 148,767.67	C\$ 162,019.23	C\$ 176,516.43
Costos financieros		C\$ 6,300.00	C\$ 5,419.40	C\$ 4,380.29	C\$ 3,154.14	C\$ 1,707.29
Costos de venta		C\$ 2,795.69	C\$ 2,795.69	C\$ 2,795.69	C\$ 2,795.69	C\$ 2,795.69
<b>Utilidad bruta</b>		C\$ 23,632.96	C\$ 116,029.57	C\$ 160,054.72	C\$ 208,842.20	C\$ 262,895.54
<b>IR</b>		C\$ 6,557.68	C\$ 32,649.52	C\$ 45,092.78	C\$ 58,883.39	C\$ 74,164.06
<b>Utilidad neta</b>		C\$ 17,075.27	C\$ 83,380.05	C\$ 114,961.94	C\$ 149,958.81	C\$ 188,731.48
Depreciación y amortización		C\$ 5,829.60	C\$ 6,710.20	C\$ 7,749.31	C\$ 8,975.45	C\$ 10,422.31
Inversión fija	-C\$73,030.58					
Inversión diferida	-C\$ 4,686.86					
Financiamiento	C\$35,000.00					
Capital de trabajo	-C\$35,394.35					
Pago al principal		-C\$ 35,000.00	-C\$ 30,107.78	-C\$ 24,334.95	-C\$ 17,523.02	-C\$ 9,484.94
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>-C\$ 77,717.44</b>	<b>-C\$ 12,095.13</b>	<b>C\$ 59,982.47</b>	<b>C\$ 98,376.29</b>	<b>C\$ 141,411.25</b>	<b>C\$ 189,668.85</b>
<b>VPN</b>	<b>C\$166,049.91</b>	<b>TMAR</b>		<b>18.59%</b>		
<b>TIR</b>	<b>61%</b>	<b>Inflación</b>		<b>6.3%</b>		

## Conclusiones del estudio financiero

En síntesis, el proyecto es rentable, ya que los resultados obtenidos mediante los cálculos son favorables. El valor presente neto consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con la misma, en el caso del proyecto de Mermelada De los Pueblos este valor es positivo correspondiente a C\$166,049.91, lo que significa que cumple con el objetivo básico financiero, el cual es maximizar la ganancia. De igual forma, los flujos netos de efectivo a partir del segundo año son positivos, lo cual indica que generará remuneración económica. Es común que el primer año se generen pérdidas, ya que es el período posterior a la inversión inicial.

Así mismo, la Tasa Interna de Retorno da como resultado un número positivo igual a 61%, el cual es mucho mayor que la tasa de ganancia requerida (18.59%), por lo cual es conveniente aceptar el proyecto. Con los resultados obtenidos de los estudios de mercado, técnico, organizacional y financiero, se concluye que Mermelada De los Pueblos representa un proyecto beneficioso para sus socios e inversionistas, debido a que posee una buena rentabilidad, lo que significa saldos positivos a partir del segundo año proyectado.

La idea del proyecto resulta en un plan de negocio exhaustivo y elaborado cuidadosamente con el objetivo de establecer tanto su viabilidad técnica como económica, basado en datos reales y con los requerimientos necesarios para la instalación de una planta procesadora de mermelada.



## V. Conclusiones

A través del estudio realizado se logró demostrar la viabilidad del proyecto de desarrollo económico mermeladas “*De los Pueblos*”, confirmando que existe un mercado potencial insatisfecho, teniendo una demanda anual de 103.40 toneladas de mermeladas de las cuales inicialmente (el primer año) se va a cubrir un 8%. Todos los materia prima e insumos necesarios para la realización del producto están disponibles en zonas cercanas a la planta productora de mermelada.

Mediante el estudio técnico, se consiguió demostrar que existe la tecnología necesaria para el desarrollo de las actividades tanto directa como indirectamente en el proceso productivo, además, al ser manufacturado con un alto grado de participación de mano de obra, no se incurrieron en altos costos de inversión inicial y todos las máquinas, herramientas, utensilios e instrumentos de medición fueron cotizados en el país, por lo tanto, la disponibilidad de refracciones no será impedimento alguno.

Así mismo, en el estudio financiero se terminó de demostrar la rentabilidad económica del proyecto en cuestión, dando positivos todos los criterios económicos de aceptación, por lo tanto, se debe aceptar y/o invertir. Se concluye que esta empresa con producción 100% natural y mercado local es financieramente sostenible y técnicamente capaz de producir mermeladas de piña con jamaica, con un crecimiento del 10% cada año en su producción y una posible diversificación de productos mermeladas después de los cinco años proyectados.

**VI. Referencias Bibliográficas**

- ✓ *Banco Central de Nicaragua (2019). Informe mensual de inflación agosto 2019*
- ✓ *Gabriel Baca Urbina (2010). Evaluación de proyectos. México D.F, México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.*
- ✓ *Gabriel Baca Urbina (2007). Fundamentos de ingeniería económica. México D.F, México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.*
- ✓ *Instituto Nacional de Información de Desarrollo, INIDE (2008). Jinotepe en cifras. Managua, marzo 2008.*
- ✓ *Ley 822. Ley de Concertación Tributaria. Publicado en La Gaceta, Diario oficial N°41, Managua, Nicaragua, el 28 de febrero del 2019*
- ✓ *NORMA TÉCNICA N° 03 021-99. Publicado en la Gaceta Diario oficial N°20, Managua, Nicaragua, 28 de enero del 2000*
- ✓ *NORMA TÉCNICA N° 03 086-09. Publicado en la Gaceta N° 202, Managua, Nicaragua, 22 de octubre del 2010*
- ✓ *MINSA (s.f). Recuperado el 06 de junio del 2019, de <http://www.minsa.gob.ni/>*
- ✓ *Pedro Aburto (2015). El Modelo de Gestión de la Investigación, Modelo I + D + i de la UNAN – Managua.*
- ✓ *Porter, M. E. (1980) Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores. Free Press, New York, 1980.*

**VII. Anexos****Formato de Encuesta**

Somos estudiantes de quinto año de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN – FAREM CARAZO). Estamos realizando una encuesta con el fin de determinar el grado de aceptación para el lanzamiento del producto “Mermelada *De los Pueblos*”. La encuesta se debe marcar en las líneas con una “X” en la respuesta que diga el encuestado.

1. Sexo: Femenino\_\_\_ Masculino\_\_\_\_\_
2. Edad:  
De 20 a 29 años\_\_\_ De 30 a 39 años\_\_\_ De 40 a 49 años\_\_\_ De 50 años a más\_\_\_
3. ¿Cuál es el rango de ingresos que usted percibe?  
Menos de C\$ 3000\_\_\_ De C\$ 3001 a C\$ 5000\_\_\_ De C\$ 5001 a C\$ 7000\_\_\_  
De C\$ 7001 a C\$ 9000\_\_\_ De C\$ 9001 a más\_\_\_
4. ¿Ha probado las mermeladas? Si contesta no, pase a la pregunta N°15  
Sí\_\_\_ No\_\_\_
5. ¿Compra usted mermeladas? Si contesta no, pase a la pregunta N°15  
Sí\_\_\_ No\_\_\_
6. ¿Qué sabores de mermelada compra normalmente? Si compra más de un sabor, asigne el número 1 al que más compra y números mayores a otros sabores.  
Piña\_\_\_ Guayaba\_\_\_ Mango\_\_\_ Otro (especifique)\_\_\_
7. ¿Cuál es el tamaño del envase que usted prefiere comprar?  
Pequeño (100g)\_\_\_ Mediano (280g)\_\_\_ Grande (300g)\_\_\_
8. En base a la pregunta anterior ¿Cuánto ha pagado por el producto?  
Pequeño: De C\$27 a C\$30\_\_\_ Mediano: De C\$38 a C\$41\_\_\_ Grande: Más de C\$80\_\_\_
9. ¿Cuántas unidades compra mensualmente?  
Una unidad\_\_\_ Dos unidades\_\_\_ Tres unidades\_\_\_ Otro (especifique)\_\_\_
10. ¿Qué marcas de mermelada compra normalmente?  
Callejas\_\_\_ McCormick\_\_\_ Otros (especifique)\_\_\_
11. ¿En qué lugar ha comprado este tipo de producto?

Supermercado\_\_\_ Misceláneas\_\_\_ Pulperías\_\_\_

12. ¿Por qué le gusta este producto?

Valor nutricional\_\_\_ Presentación\_\_\_ Sabor\_\_\_ Tamaño \_\_\_ Precio\_\_\_

13. ¿En qué aspecto está inconforme con el producto que actualmente compra?

Tamaño y precio\_\_\_ Textura y sabor\_\_\_ Ninguno\_\_\_

14. ¿Qué tipo de promociones ha identificado al momento de comprar este producto?

2x1\_\_\_ Descuentos\_\_\_ Promociones por días festivos\_\_\_ Rifas y concursos\_\_\_  
Ninguna\_\_\_ Otros (especifique)\_\_\_

15. En base a la prueba que degustó ¿Estaría dispuesto a comprar este producto? Si contesta no, su encuesta termina aquí.

Sí\_\_\_ No\_\_\_

16. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este producto (280g)?

C\$ 34 a C\$ 36\_\_\_ C\$ 36 a C\$ 38\_\_\_ C\$ 38 a C\$ 40\_\_\_ C\$ 40 a más\_\_\_

17. ¿Cuántas unidades de nuestro producto compraría mensualmente?

Una\_\_\_ Dos\_\_\_ Tres\_\_\_ Otro (especifique)\_\_\_

18. ¿Por cuál medio de comunicación le gustaría que se promocionara este producto?

Facebook\_\_\_ Instagram\_\_\_ Televisión\_\_\_ Radio\_\_\_ Periódico\_\_\_ Otro (especifique)\_\_\_

**¡Gracias por su colaboración!**

**A. Anexo 1 – Determinación de desviación estándar**

Tabla 21 - Muestreo Piloto

Muestreo Piloto						
Observaciones	Cant.	Tamaño (g)	$X_i$ (kg)	$\bar{X}$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	2	100	0.200	0.521	-0.321	0.10304
2	2	100	0.200	0.521	-0.321	0.10304
3	4	100	0.400	0.521	-0.121	0.01464
4	4	280	1.120	0.521	0.599	0.35880
5	2	280	0.560	0.521	0.039	0.00152
6	2	300	0.600	0.521	0.079	0.00624
7	1	280	0.280	0.521	-0.241	0.05808
8	2	280	0.560	0.521	0.039	0.00152
9	1	280	0.280	0.521	-0.241	0.05808

10	2	280	0.560	0.521	0.039	0.00152
11	3	280	0.840	0.521	0.319	0.10176
12	4	280	1.120	0.521	0.599	0.35880
13	2	280	0.560	0.521	0.039	0.00152
14	1	300	0.300	0.521	-0.221	0.04884
15	2	280	0.560	0.521	0.039	0.00152
16	1	280	0.280	0.521	-0.241	0.05808
17	3	280	0.840	0.521	0.319	0.10176
18	2	300	0.600	0.521	0.079	0.00624
19	1	280	0.280	0.521	-0.241	0.05808
20	1	280	0.280	0.521	-0.241	0.05808
21	4	280	1.120	0.521	0.599	0.35880
22	3	300	0.900	0.521	0.379	0.14364
23	2	100	0.200	0.521	-0.321	0.10304
24	1	100	0.100	0.521	-0.421	0.17724
25	1	280	0.280	0.521	-0.241	0.05808
26	2	280	0.560	0.521	0.039	0.00152
27	1	280	0.280	0.521	-0.241	0.05808
28	3	100	0.300	0.521	-0.221	0.04884
29	1	280	0.280	0.521	-0.241	0.05808
30	3	280	0.840	0.521	0.319	0.10176
<b>Total</b>			<b>0.521</b>			<b>2.61027</b>

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X)^2}{n}} = \frac{2.61027}{30} = 0.295$$

## B. Anexo 2 – Rango de edades de la población

Tabla 22 - Rango de edades de la población

Edad	Sexo	
	Femenino	Masculino
De 20 a 29 años	46	43
De 30 a 39 años	15	11
De 40 a 49 años	5	6
De 50 a más años	4	4

C. Anexo 3 – Promedio de unidades de *otros*

Tabla 23 - Promedio unidades OTROS

Otros	Envases		
	Pequeño (100g)	Mediano (280g)	Grande (300g)
1	5	4	4
2	4	5	4
3	4	4	5
4	6	5	
5	4		
6	4		
7	5		
<b>Promedio</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

D. Anexo 4 – Cantidad de consumo mensual

Tabla 24 - Cantidad de consumo mensual

Estratificación		100 gramos				280 gramos				300 gramos			
		1u	2u	3u	Otro	1u	2u	3u	Otro	1u	2u	3u	Otro
Hombres	PEA	6	6		4	5	6	2	3	1	1		1
	PEI	5	1			5	3	3	1	1	1		
Mujeres	PEA	3	2		1	3	5	2	2	1		2	1
	PEI	10	8	1		11	3		1	1	1		1

E. Anexos 5 – Competidores

Tabla 25 - Competidores

¿Qué marca de mermelada compra normalmente?		
Marcas	Frecuencia	Porcentaje
Callejas	85	63.4
McCormick	8	6.0
Otro	41	30.6
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100.0</b>

## F. Anexos 6 – Lugares de compra

Tabla 26 - Lugares de compra

¿En qué lugar ha comprado este producto?		
Lugares	Frecuencia	Porcentaje
<b>Supermercado</b>	79	69.3
<b>Misceláneas</b>	7	6.1
<b>Pulperías</b>	25	21.9
<b>Otro</b>	3	2.6
<b>Total</b>	114	100

## G. Anexo 7 – Detalles de costos

Tabla 27 - Planilla de pago

Planilla de pago "Mermelada De los Pueblos"					
N°	Cargo	Salario	INSS Laboral	13avo	Total
1	Gerente general	C\$ 7,500.00	C\$ 525.00	C\$ 7,500.00	<b>C\$ 91,200.00</b>
1	Gerente producción	C\$ 7,500.00	C\$ 525.00	C\$ 7,500.00	<b>C\$ 91,200.00</b>
1	Gerente calidad	C\$ 7,500.00	C\$ 525.00	C\$ 7,500.00	<b>C\$ 91,200.00</b>
1	Operario	C\$ 5,500.00	C\$ 385.00	C\$ 5,500.00	<b>C\$ 66,880.00</b>

Tabla 28 - Varios

Varios	
Descripción	Costo
Caja de mascarillas	C\$ 1,726.52
Caja de guantes latex	C\$ 3,120.00
Caja de red para el cabello	C\$ 159.49
Desinfectante	C\$ 2,400.00
Transporte de PT	C\$ 600.00
Botiquín	C\$ 1,000.00
Vigilante comunitario	C\$ 480.00
<b>Total</b>	<b>C\$ 9,486.01</b>

Tabla 29 - Gastos generales de oficina

Gastos Generales de Oficina	
Descripción	Costos
Papelería	C\$ 500.00
Caja de lápices	C\$ 126.00
Recibos	C\$ 1,500.00
<b>Total</b>	<b>C\$ 2,126.00</b>

Tabla 30 - Publicidad

<b>Publicidad</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Costos</b>
Radio	C\$ 1,530.00
Rótulo	C\$ 200.00
Tarjeta de presentación	C\$ 300.00
Mantas	C\$ 600.00
<b>Total</b>	<b>C\$ 2,630.00</b>

Tabla 9 - Impuestos y tasas

<b>Impuestos y Tasas</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Costos</b>
Atestado de patentes de marcas de fábrica	C\$ 70.00
Certificación y constancia de libros	C\$ 230.00
IVA	C\$ 5.70
Basura	C\$ 50.00
<b>Total</b>	<b>C\$ 355.70</b>


## H. Anexo 8 – Flujos de fondo mensuales



Flujos de fondo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos por venta	C\$ 87,552.00	C\$ 87,590.00	C\$ 87,628.00	C\$ 87,666.00	C\$ 87,704.00	C\$ 87,742.00	C\$ 87,780.00	C\$ 87,818.00	C\$ 87,856.00	C\$ 87,894.00	C\$ 87,932.00	C\$ 87,970.00
Egresos por compra MP	C\$ 27,194.50	C\$ 27,206.30	C\$ 27,218.10	C\$ 27,229.91	C\$ 27,241.71	C\$ 27,253.51	C\$ 27,265.32	C\$ 27,277.12	C\$ 27,288.92	C\$ 27,300.72	C\$ 27,312.53	C\$ 27,324.33
Sueldos y cargas	C\$ 20,773.33	C\$ 20,773.33	C\$ 20,773.33	C\$ 20,773.33	C\$ 20,773.33	C\$ 20,773.33	C\$ 20,773.33	C\$ 20,773.33	C\$ 20,773.33	C\$ 20,773.33	C\$ 20,773.33	C\$ 20,773.33
Producción	C\$ 7,600.00	C\$ 7,600.00	C\$ 7,600.00	C\$ 7,600.00	C\$ 7,600.00	C\$ 7,600.00	C\$ 7,600.00	C\$ 7,600.00	C\$ 7,600.00	C\$ 7,600.00	C\$ 7,600.00	C\$ 7,600.00
Administración	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 7,600.00
Cargas soc. producción	C\$ 4,466.27	C\$ 4,466.27	C\$ 4,466.27	C\$ 4,466.27	C\$ 4,466.27	C\$ 4,466.27	C\$ 4,466.27	C\$ 4,466.27	C\$ 4,466.27	C\$ 4,466.27	C\$ 4,466.27	C\$ 4,466.27
Cargas soc. administración	C\$ 1,634.00	C\$ 1,634.00	C\$ 1,634.00	C\$ 1,634.00	C\$ 1,634.00	C\$ 1,634.00	C\$ 1,634.00	C\$ 1,634.00	C\$ 1,634.00	C\$ 1,634.00	C\$ 1,634.00	C\$ 1,634.00
Subtotal sueldos y cargas	C\$ 34,473.60	C\$ 34,473.60	C\$ 34,473.60	C\$ 34,473.60	C\$ 34,473.60	C\$ 34,473.60	C\$ 34,473.60	C\$ 34,473.60	C\$ 34,473.60	C\$ 34,473.60	C\$ 34,473.60	C\$ 34,473.60
Otros gastos de producción	C\$ 21,096.01	C\$ 21,096.01	C\$ 21,096.01	C\$ 21,096.01	C\$ 21,096.01	C\$ 21,096.01	C\$ 21,096.01	C\$ 21,096.01	C\$ 21,096.01	C\$ 21,096.01	C\$ 21,096.01	C\$ 21,096.01
Otros gastos de administración	C\$ 532.87	C\$ 532.87	C\$ 532.87	C\$ 532.87	C\$ 532.87	C\$ 532.87	C\$ 532.87	C\$ 532.87	C\$ 532.87	C\$ 532.87	C\$ 532.87	C\$ 532.87
Gastos de venta	C\$ 219.17	C\$ 219.17	C\$ 219.17	C\$ 219.17	C\$ 219.17	C\$ 219.17	C\$ 219.17	C\$ 219.17	C\$ 219.17	C\$ 219.17	C\$ 219.17	C\$ 219.17

	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
Total egresos operativos	83,516.14	83,527.94	83,539.75	83,551.55	83,563.35	83,575.16	83,586.96	83,598.76	83,610.56	83,622.37	83,634.17	83,645.97
Diferencia operativa	4,035.86	4,062.06	4,088.25	4,114.45	4,140.65	4,166.84	4,193.04	4,219.24	4,245.44	4,271.63	4,297.83	C\$ 4,324.03
Inversiones	C\$ 77,717.44											
Flujo financiero	C\$ 35,000.00											
Devolución del préstamo		-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69
Total flujo financiero	C\$ 35,000.00	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69	-C\$ 407.69
Diferencia ingresos - egresos	-C\$ 38,681.58	C\$ 3,654.37	C\$ 3,680.57	C\$ 3,706.77	C\$ 3,732.96	C\$ 3,759.16	C\$ 3,785.36	C\$ 3,811.55	C\$ 3,837.75	C\$ 3,863.95	C\$ 3,890.14	C\$ 3,916.34
Aporte del emprendedor	C\$ 45,000.00											
Flujos de fondo	C\$ 6,318.42	C\$ 9,972.79	C\$ 13,653.36	C\$ 17,360.13	C\$ 21,093.09	C\$ 24,852.25	C\$ 28,637.60	C\$ 32,449.16	C\$ 36,286.91	C\$ 40,150.85	C\$ 44,041.00	C\$ 47,957.34

I. Anexo 9 – Curso grama analítico

Formato Cursograma Analítico				 Operario/Material/Equipo					
								Diagrama Num: 1	Hoja Núm 1 de 1
Objeto:		Actividad		Actual	Propuesta	Economía			
Actividad: Concentrado de arroz con piña		Operación		11					
Método: Actual/Propuesto		Transporte		0					
Lugar: Mermalada De los Pueblos		Espera		2					
Operario (s):		Inspección		2					
Fecha núm: 1		Almacenamiento							
Compuesto por:		Distancia (m)							
Aprobado por:		Tiempo (min-hombre)							
Fecha:		Costo							
Fecha:		- Mano de obra							
		- Material							
		Total							
Descripción		Cantidad (kg)	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo			Observaciones	
Recepción de la materia prima					○	□	D	→	∇
Selección de la materia prima									
Lavado de la fruta									
Pelado de piña y extracción de ojos									
Cortado de parte útil de la piña									
Molienda									
Cocción de canela y flor de jamaica									
Enfriado en baño maría									
Licuado									
Separación del jugo y de la masa									
Cocción									Azúcar, jugo de limón, piña y jugo de flor de jamaica
Mezclado									Mezcla anterior, masa de flor de jamaica con trozos de piña y
Cocción final									
Enfriado									
Revisión de calidad									
Envasado y etiquetado									
Almacenamiento									
<b>Total</b>			0	0	11	2	2	0	2

**J. Anexo 10 – Imágenes sobre proyección de distribución de plata**



*Ilustración 25 - Almacén PT*



*Ilustración 27 - Envasado y embalaje*



*Ilustración 28 – Producción*



*Ilustración 29 - Antesala y mostrador*



Ilustración 30 – Oficina



Ilustración 31 - Vestidores



Ilustración 32 - Almacén MP

**K. Anexo 11 – Producto terminado**



*Ilustración 33 - Presentación actual y propuesta*