

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
LICENCIATURA EN CIENCIAS AGRÍCOLAS CON ÉNFASIS EN GERENCIA AGRÍCOLA

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO DE PULPA DE DURAZNO, EN LA
ELABORACIÓN DE MERMELADAS Y OTROS DERIVADOS**

PROYECTO DE GRADO

FLOR DEL ROSARIO OLA SAPÓN

CARNET 23537-14

QUETZALTENANGO, FEBRERO DE 2021
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
LICENCIATURA EN CIENCIAS AGRÍCOLAS CON ÉNFASIS EN GERENCIA AGRÍCOLA

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO DE PULPA DE DURAZNO, EN LA
ELABORACIÓN DE MERMELADAS Y OTROS DERIVADOS**

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

POR
FLOR DEL ROSARIO OLA SAPÓN

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE INGENIERA AGRÓNOMA CON ÉNFASIS EN GERENCIA AGRÍCOLA EN EL GRADO
ACADÉMICO DE LICENCIADA

QUETZALTENANGO, FEBRERO DE 2021
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: MGTR. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: MGTR. LESBIA CAROLINA ROCA RUANO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: LIC. JOSÉ ALEJANDRO ARÉVALO ALBUREZ
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: MGTR. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: MGTR. JOSÉ FEDERICO LINARES MARTÍNEZ
SECRETARIO GENERAL: DR. LARRY AMILCAR ANDRADE - ABULARACH

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

DECANA: LIC. ANNA CRISTINA BAILEY HERNÁNDEZ
VICEDECANO: MGTR. LUIS MOISES PEÑATE MUNGUÍA
SECRETARIO: MGTR. JULIO ROBERTO GARCÍA MORÁN
DIRECTORA DE CARRERA: MGTR. EDNA LUCÍA DE LOURDES ESPAÑA RODRÍGUEZ

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. PATRICIA ALEJANDRA MARTÍNEZ SOSA DE FLORES

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. POMPILIO ALEJANDRO SOLÓRZANO ADOLFO



AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO

DIRECTOR DE CAMPUS: P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.

SUBDIRECTORA ACADÉMICA: MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN

SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN
UNIVERSITARIA: MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ

SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO: MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ

SUBDIRECTOR DE GESTIÓN GENERAL: MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ

Quetzaltenango 25 de agosto de 2020.

Honorable Consejo
Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas
Universidad Rafael Landívar
Presente.

Distinguidos miembros del Consejo:

Por este medio hago contar que he procedido a revisar el informe final del Trabajo de Proyecto de Grado de la estudiante Flor del Rosario Ola Sapón, que se identifica con carné 2353714, titulado: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO DE PULPA DE DURAZNO, EN LA ELABORACIÓN DE MERMELADAS Y OTROS DERIVADOS”**, el cual considero que cumple con los requisitos establecidos por la Facultad para ser aprobado.

Atentamente



Licda. Patricia Alejandra Martínez Sosa de Flores
Código URL 15373



Universidad
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
No. 061920-2021

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado de la estudiante FLOR DEL ROSARIO OLA SAPÓN, Carnet 23537-14 en la carrera LICENCIATURA EN CIENCIAS AGRÍCOLAS CON ÉNFASIS EN GERENCIA AGRÍCOLA, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 0621-2021 de fecha 12 de febrero de 2021, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO DE PULPA DE DURAZNO, EN LA ELABORACIÓN DE MERMELADAS Y OTROS DERIVADOS

Previo a conferírsele el título de INGENIERA AGRÓNOMA CON ÉNFASIS EN GERENCIA AGRÍCOLA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 15 días del mes de febrero del año 2021.



MGTR. JULIO ROBERTO GARCÍA MORÁN, SECRETARIO
CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
Universidad Rafael Landívar

AGRADECIMIENTOS

A Dios: Por su infinita bondad al otorgarme la vida y las infinitas bendiciones concedidas día con día. Por darme la oportunidad de culminar una etapa universitaria más y por la paz y la misericordia concedidas en los momentos difíciles así como en los momentos de alegría y satisfacción. Por la dicha de estudiar en un centro universitario católico y por estar presente en el Santísimo Sacramento del Altar, dentro de dicha casa de estudios. A la Santísima Trinidad y a la Santísima Virgen María, por ser mi guía y camino en cada paso de mi vida y por estar siempre conmigo, por eso, y por muchísimo más, infinitas gracias.

A mis padres:

A Esteban Miguel Ola Hernández (+) como muestra de gratitud por su esfuerzo y dedicación, amor y disciplina en el poco tiempo compartido acá en la tierra, una oración por su alma al cielo. A Juana Sapón, por todo su amor y por ser una madre ejemplar en todo ámbito, por su fe inquebrantable en Dios y por todo su apoyo incondicional.

A mis hermanos:

Piedad Ola, Jorge Ola, Rosana Ola, Josefina Ola y Juan Miguel Ola por todo su amor fraternal y apoyo incondicional en las diferentes etapas de mi vida, de manera especial a mi hermano Jorge Ola por asumir las responsabilidades de padre y apoyarme en mi formación estudiantil, y por ser un ejemplo digno de lucha, disciplina y entrega. A mi cuñado Santos Sajché por su apoyo brindado.

A mis sobrinos:

A Florencia Sajché por su apoyo en todo momento y para que no se dé por vencida en todo aquello que se proponga. A Magdelyn Menchú, Erlye Menchú y Esdras Ola por su amor, ternura, comprensión y por ser esos angelitos que me inspiraban para no rendirme y me transmitían su inocencia y alegría, Dios les bendiga.

A HSP: A Madre Sara Rivera, Madre Angélica Alberto y Madre Sandra Granados, por sus oraciones y apoyo en todo momento, y por fortalecerme cada vez más en el amor, la confianza y el abandono pleno en Dios y en la Santísima Virgen María.

A los profesionales:

Mgtr. Patricia Alejandra Martínez Sosa de Flores por su paciencia, profesionalismo y gran apoyo brindado en el proceso y asesoría de mi proyecto de grado. A Mgtr. Marco Antonio Abac Yax como coordinador de la carrera, por su apoyo y profesionalismo en el seguimiento constante, en todo mi proceso educativo universitario. A Mgtr. Pompilio Alejandro Solórzano Adolfo por su apoyo y seguimiento en mi proyecto de grado.

A los catedráticos:

A todos los ingenieros y licenciados, docentes de la Facultad de Agronomía, Dios les bendiga por su esfuerzo, entrega y dedicación en cada uno de los cursos impartidos desde el primer hasta el doceavo semestre de la carrera y les siga otorgando sabiduría y entendimiento para seguir formando profesionales en Agronomía. De manera especial a la Mgtr. Rosita Santizo por su confianza, disciplina y ejemplo de entrega en su labor docente.

A mis amigas y amigos:

A Patricia Chanax, Saida Marroquín, Ana Villatoro, Martha Quino, María Elena Vivar, Vilma González, Glendy Cutzal, Juana Ajpacajá, Walter López, Adolfo Fernandez, Kevin González, Jacobo Miguel, Pablo Sipac, Luis Saloj, Eduardo Saloj, Wilder Orozco y Roberto Tuch; por su confianza, apoyo, hermandad y prontitud en cada momento, Dios les bendiga.

A todas aquellas personas, familiares, amigos y compañeros de promoción que directa e indirectamente me han brindado su apoyo en la conquista de mis metas, Dios les bendiga.

DEDICATORIA

A Dios: Por su infinito amor, misericordia, bondad, gracia, sabiduría, entendimiento y dones recibidos, porque sin él no hubiese sido capaz de iniciar y culminar este trabajo.

A mis padres:

Por su amor incondicional, paciencia, apoyo, dedicación y por privarse de muchísimas cosas, otorgándome lo necesario para luchar y alcanzar mis metas y sueños, esto es por y para ellos.

A mis hermanos:

Por sus palabras de aliento y por su confianza en mí, por sus múltiples consejos y su apoyo, al emprenderme metas y por quererme ver siempre bien.

A mi querido Valle de la Felicidad:

San Cristóbal Totonicapán, pueblo bendito que me vio nacer, por ser mi hogar y ver el crecimiento y desarrollo de mi persona.

ÍNDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Marco teórico.....	2
1.1.1. Estudio de factibilidad.	2
1.1.2. Durazno.....	19
1.1.3. Mermeladas de durazno y derivados.....	21
1.2. Antecedentes.....	25
1.3. Justificación del proyecto.	33
1.4. Objetivos del proyecto.....	34
2. ANÁLISIS DEL PRODUCTO	35
2.1. Descripción y características generales del producto (Químicas y físicas).....	35
2.2. Especificaciones técnicas.	35
2.3. Características de los consumidores.	37
2.4. Calidad exigida. (consumidor, normas oficiales, etc.)	38
2.5. Subproductos.	38
2.6. Oferta de valor del producto.	38
3. ESTUDIO DE MERCADO	39
3.1. Consideraciones generales. (cobertura).....	39
3.2. Análisis de la oferta.	41
3.3. Exportaciones e importaciones.	42
3.4. Análisis de la demanda.	43
3.5. Conclusiones sobre el estudio de mercado.	53
4. ANÁLISIS SOBRE LA COMERCIALIZACIÓN	54
4.1. Descripción del comercio actual del producto.	54
4.2. Estrategia de ventas.	54
4.3. Precios del producto.	55
4.4. Presentación. (Tipo de envase o empaque)	55
4.5. Administración de las ventas.....	55
4.6. Resumen del modelo de negocios.	56
5. ASPECTOS TÉCNICOS	58
5.1. Tamaño del proyecto.	58
5.1.1. Factores que influyen sobre el tamaño.....	58
5.1.2. Capacidad instalada.....	59
5.1.3. Programa de producción.....	60
5.2. Localización.....	63
5.2.1. Factores que influyen sobre la localización.	63
5.2.2. Aspectos ambientales.....	63
5.2.3. Normativa legal vigente.....	63
5.3. Plan de explotación. (Proceso productivo).....	64
5.4. Requerimientos de insumos.....	82
5.5. Requerimiento de servicios.	84
6. ANÁLISIS DE INVERSIONES	85
6.1. Inversiones en activos fijos tangibles.	85

6.2. Inversiones en activos intangibles.....	87
6.3. Capital de trabajo y fuentes de financiamiento.	92
6.4. Resumen del plan de inversiones.....	93
6.5. Cronograma de actividades.	95
7. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS.....	96
7.1. Presupuesto de ingresos.....	96
7.2. Presupuesto de egresos.	96
8. PROYECCIONES E INDICADORES FINANCIEROS.....	101
8.1. Estado de ganancias y pérdidas.	101
8.2. Punto de equilibrio.....	105
8.3. Flujo de caja proyectado.....	107
8.4. Análisis de rentabilidad	109
8.5. Balance general proyectado.....	111
9. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	115
9.1. Junta directiva de la empresa promotora del proyecto.	115
9.2. Organigrama (estructura de cargos y niveles de decisión)	115
9.3. Funciones.....	116
9.4. Requisitos para los cargos.	116
9.5. Plan estratégico.....	117
9.5.1. Plan Operativo.	119
10. CONSIDERACIONES FINALES	121
10.1. Impactos del proyecto.....	121
10.1.1. Económico.	121
10.1.2. Social.....	124
10.1.3. Ambiental.....	125
11. BIBLIOGRAFÍA.....	127
12. ANEXOS.....	132

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Especificaciones técnicas de la materia prima.</i>	35
Tabla 2. <i>Especificaciones técnicas de la mermelada.</i>	36
Tabla 3. <i>Especificaciones técnicas del almíbar.</i>	37
Tabla 4. <i>Consumo de mermeladas.</i>	41
Tabla 5. <i>Consumo de almíbares de durazno.</i>	41
Tabla 6. <i>Administración de las ventas.</i>	56
Tabla 7. <i>Modelo negocio canvas.</i>	57
Tabla 8. <i>Programa de producción.</i>	61
Tabla 9. <i>Cantidad de mermeladas promedio a producir.</i>	62
Tabla 10. <i>Cantidad de almíbares promedio a producir.</i>	62
Tabla 11. <i>Parámetros de calidad del durazno.</i>	64
Tabla 12. <i>Características de la materia prima.</i>	65
Tabla 13. <i>Cantidad de materia prima para elaborar mermeladas.</i>	67
Tabla 14. <i>Formulación para elaborar mermeladas.</i>	68
Tabla 15. <i>Características de la materia prima para la elaboración de almíbar.</i>	71
Tabla 16. <i>Cantidad de materia prima requerida para un batch de 16.62 kg de almíbar.</i>	73
Tabla 17. <i>Formulación para elaborar almíbar.</i>	74
Tabla 18. <i>Cálculo de la mano de obra directa para elaborar mermeladas.</i>	77
Tabla 19. <i>Cálculo de la mano de obra directa para elaborar almíbares.</i>	79
Tabla 20. <i>Tipo envase para mermeladas y almíbares.</i>	83
Tabla 21. <i>Embalaje para transportar mermeladas y almíbares.</i>	84
Tabla 22. <i>Servicios requeridos.</i>	84
Tabla 23. <i>Inversiones en activos fijos tangibles.</i>	85
Tabla 24. <i>Inversión en activos intangibles.</i>	91
Tabla 25. <i>Capital de trabajo.</i>	92
Tabla 26. <i>Plan de inversiones.</i>	93
Tabla 27. <i>Cronograma de inversiones.</i>	94
Tabla 28. <i>Presupuesto de ingresos primer año.</i>	96
Tabla 29. <i>Presupuesto de egresos primer año.</i>	97
Tabla 30. <i>Materia prima anual.</i>	98
Tabla 31. <i>Costo indirectos de fabricación.</i>	99
Tabla 32. <i>Gastos de distribución o de venta.</i>	100
Tabla 33. <i>Gastos de administración.</i>	100
Tabla 34. <i>Estado de ganancias y pérdidas primer año.</i>	101
Tabla 35. <i>Estado de ganancias y pérdidas segundo año.</i>	103
Tabla 36. <i>Punto de equilibrio de mermeladas.</i>	105
Tabla 37. <i>Punto de equilibrio de almíbares.</i>	106
Tabla 38. <i>Presupuesto de flujo de caja proyectado 2021.</i>	107
Tabla 39. <i>Presupuesto de flujo de caja proyectado 2022.</i>	108
Tabla 40. <i>Balance general proyectado al 31 de diciembre del año 2021.</i>	111
Tabla 41. <i>Balance general proyectado al 31 de diciembre del año 2022.</i>	112
Tabla 42. <i>Plan estratégico.</i>	118
Tabla 43. <i>Plan operativo.</i>	119

Tabla 44. *Presupuesto de flujos de efectivo netos anuales.* 122
Tabla 45. *Valor Actual Neto.* 123
Tabla 46. *Tasa Interna de Retorno.* 123
Tabla 47. *Período de Recuperación Descontado.* 124

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Porcentaje de personas que consumen mermeladas.....	44
<i>Figura 2.</i> Porcentaje de la frecuencia en compra de mermeladas.....	45
<i>Figura 3.</i> Porcentaje de la eventualidad del consumo de mermeladas.	45
<i>Figura 4.</i> Porcentaje de los sabores de mermeladas de mayor consumo.	46
<i>Figura 5.</i> Porcentaje de la clase de mermelada que se consume comunmente.....	46
<i>Figura 6.</i> Porcentaje de la mayor exigencia para el consumo de mermelada.....	47
<i>Figura 7.</i> Porcentaje de empresas que venden mermeladas artesanales.	47
<i>Figura 8.</i> Porcentaje de precios que se está dispuesto a pagar por la presentación personal de mermeladas.....	48
<i>Figura 9.</i> Porcentaje de la frecuencia de consumo de mermelada de durazno.	48
<i>Figura 10.</i> Porcentaje de los lugares en donde se compran mermeladas.....	49
<i>Figura 11.</i> Porcentaje de los medios de comunicación por los que se recibe promoción de mermeladas.....	49
<i>Figura 12.</i> Porcentaje de personas que consumen almíbares de durazno.	50
<i>Figura 13.</i> Porcentaje de la frecuencia de consumo de almíbares de durazno.	50
<i>Figura 14.</i> Porcentaje de las ocasiones especiales en las que se consume almíbares.....	51
<i>Figura 15.</i> Porcentaje de personas que les gustaría almíbares en presentaciones personales.	51
<i>Figura 16.</i> Porcentaje de precios que la población estaría dispuesta a pagar por almíbares.	52
<i>Figura 17.</i> Porcentaje de personas que sí comprarían almíbares en presentaciones personales....	52
<i>Figura 18.</i> Canal de distribución del producto.	54
<i>Figura 19.</i> Diagrama de flujo de mermeladas.....	69
<i>Figura 20.</i> Operaciones preliminares a la elaboración de mermeladas.	69
<i>Figura 21.</i> Tiempo requerido para la elaboración de un batch de 1.76 kg de mermelada.....	70
<i>Figura 22.</i> Diagrama de flujo del almíbar.....	75
<i>Figura 23.</i> Tiempo requerido para elaborar un batch de 16.62 kg de almíbar.....	76
<i>Figura 24.</i> Diseño de etiquetas.	84
<i>Figura 25.</i> Cronograma de actividades de la empresa.	95
<i>Figura 26.</i> Organigrama de la empresa.....	115

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO DE PULPA DE DURAZNO EN LA ELABORACIÓN DE MERMELADAS Y OTROS DERIVADOS

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue realizar un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de pulpa de durazno, en la elaboración de mermeladas y otros derivados, en el área urbana del municipio de San Cristóbal Totonicapán, Totonicapán. Para el desarrollo del mismo, se procedió a realizar un estudio de mercado, para ello, se encuestaron a 70 personas al azar. Se determinó que existe un 14% que consume mermeladas de durazno y un 96% que consume almíbares. Los datos obtenidos, ayudaron a determinar la cobertura del mercado meta y analizar la oferta y la demanda de los productos. Se elaboró una propuesta de valor cuyo objetivo fue dar a conocer los productos en presentaciones personales y con un toque particular. En el estudio técnico, se determinó establecer una microempresa productora de mermeladas y almíbares artesanales. Para determinar la cantidad de mermeladas y almíbares a producir, se tuvo como base la cantidad demandada, el índice de participación en el mercado y el posicionamiento. Para el análisis financiero, se desarrollaron todos los costos de producción, venta y administración que la empresa tendrá para la puesta en marcha. Al realizar los diferentes indicadores financieros se tomaron como base los ingresos proyectados por la venta de los productos. En el estudio del proyecto, se realizó el análisis de los indicadores financieros como el VAN, teniendo como resultado Q 31,130.16 y una TIR de 9 % superando a la tasa mínima de descuento aplicada, llegando a la conclusión que el proyecto es factible para su realización.

1. INTRODUCCIÓN

Guatemala es un país caracterizado por poseer variedades climáticas, que permiten obtener varios cultivos, según la región en la que éstos se producen, ayudando con su producción a la economía. El municipio de San Cristóbal Totonicapán, se localiza en la región suroccidental de Guatemala, en cuya área, gracias a sus condiciones climáticas se producen diversos cultivos entre ellos, cultivos de traspatio tales como manzana y durazno (INE, 2002).

La época de producción de durazno en el municipio corresponde a los meses de junio a septiembre. La vida en anaquel del fruto a temperatura ambiente es de dos o tres días (MAGA, 2017).

Estimando el tiempo corto de vida en anaquel del durazno, se busca aprovechar el fruto a través de la transformación de la pulpa, en mermeladas y otros derivados, los cuales proporcionarán otras alternativas de consumo del mismo, ayudando de esta manera a ciertas pérdidas que en la actualidad existen en campo.

Con la presente investigación se busca realizar un estudio que permita la transformación de la pulpa de durazno específicamente en la elaboración de mermeladas y almíbares, con este estudio se busca innovar la presentación del producto, por lo que se considera se mejorará el ya existente en el mercado local. Así mismo se busca aprovechar el fruto, considerando que en la actualidad se ve cierto desaprovechamiento del mismo, siendo mayormente visible durante la época de cosecha.

Es por ello que se realizó un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de la pulpa de durazno en la elaboración de mermeladas y otros derivados, a través de la implementación de una empresa individual, cuyo desafío será el ingresar a competir al mercado local ofreciendo mermeladas y almíbares.

1.1. Marco teórico

1.1.1. Estudio de factibilidad.

Un estudio de factibilidad tiene por objetivo decidir sobre la posibilidad y conveniencia de realizar una idea de proyecto y determinar cuál es la mejor forma de hacerlo. Proveen a los responsables del proyecto de una base objetiva para decidir sobre su continuidad y escoger las mejores alternativas para su realización. La factibilidad analiza las implicaciones del proyecto en diferentes aspectos: Ambiental, legal, político, mercado, técnico, financiero, social y organizacional (Solarte, 2001).

La factibilidad analiza en detalle las variables de mercado, técnicas, financieras y organizacionales, con rigurosidad metodológica y profundizando en aquellos aspectos relevantes del proyecto (Solarte, 2001).

Estudio de mercado. Como su nombre lo indica, se refiere a estudiar el mercado a través de una investigación en toda regla para que sea de utilidad para los emprendedores que tengan la idea de iniciar un negocio al que le suponen buenas perspectivas económicas y de futuro con poca ilusión, y en muchos casos con recursos económicos financieros limitados, de forma que por si mismos lleven a cabo ciertas indagaciones que les puedan ser de gran utilidad ayudando a evitar o a ponderar con más realismo ciertos riesgos que conlleva el inicio de toda actividad, sobre todo aquellas que requieren de gran esfuerzo económico (Fernandez, 2019) .

Demanda. La cantidad demandada de un bien o servicio es la cantidad que los consumidores planean comprar en un período dado y a un precio en particular. De acuerdo a este concepto, los consumidores ya tienen un plan en cuanto a la situación que debe prevalecer en el

mercado para decidirse a efectuar la compra. Muchos son los factores que influyen en los planes de compra, y uno de ellos es el precio (Parkin & Loría, 2010).

Se debe definir y concretar quienes van a ser los futuros clientes o también denominado “Target group” o “Público objetivo”, es decir, a quienes se va a dirigir: a hombres o mujeres trabajadoras, amas de casa con hijos o sin hijos, entre otros (Fernandez, 2019).

Además, se debe averiguar más datos del mercado potencial, entre algunos aspectos de gran importancia son el volumen y número, es decir, si es mercado local, nacional, internacional, entre otros y el tipo de público objetivo consumidor de la oferta; cuál es la percepción del precio que consideran equivalente, es decir, el que están dispuestos a desembolsar por los productos o servicios (Fernandez, 2019).

La segmentación del mercado trata de concretar las características específicas que tiene el público objetivo, y el mercado potencial, y este podría ser determinado por la demarcación territorial de mercado, o sea, si se va a dirigir a una sola población, a una provincia, a una región, a una nación, entre otros. Existe otra variable que es tan importante como la anterior, y es el público objetivo. Este grupo, que se denomina también “Nicho de mercado”, consiste en la selección que se hace de posibles consumidores del producto a ofrecer. El nombre “Nicho” viene dado porque, dentro de un universo amplio que abarcaría la totalidad de la población, se comienza a segmentar desde diferentes ángulos hasta formar una especie de pequeño cajón que contiene al grupo que comparten una misma serie de valores de diferentes variables, o sea una serie de características comunes, quedando fuera todo el resto de la población (Fernandez, 2019).

El estudio de mercado facilita la toma de decisiones empresariales. Ayuda a escoger la alternativa más acertada. Aumenta la probabilidad de éxito (Fernandez, 2019).

El muestreo es la selección de una pequeña parte estadísticamente determinada, para inferir el valor de una o varias características del conjunto. Existen dos tipos generales de muestreo: El probabilístico, se basa en el principio de equiprobabilidad, es decir, aquellos en los que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de una muestra y por consiguiente, todas las posibles muestras de tamaño n tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas. Sólo estos métodos de muestreo probabilísticos aseguran la representatividad de la muestra extraída y son, por tanto, los más recomendables; el no probabilístico selecciona a los sujetos siguiendo determinados criterios procurando, en la medida de lo posible, que la muestra sea representativa (El muestreo, 2019).

Oferta. Al hablar de oferta, significa que una empresa ofrece un bien o servicio y que cuenta con los recursos y la tecnología para producirlos, así a la vez puede obtener un beneficio al producirlos. La oferta refleja la decisión acerca de qué artículos son tecnológicamente factibles producir. La cantidad ofrecida de un bien o servicio es la suma que los productores planean vender durante un periodo dado a un precio específico. La cantidad ofrecida no necesariamente es la misma cantidad que se venderá en la realidad. En ocasiones la cantidad ofrecida es mayor que la cantidad demandada. Son muchos los factores que influyen en los planes de venta, siendo uno de ellos el precio (Parkin & Loría, 2010).

La oferta, al igual que la demanda, está en función de una serie de factores, como lo son: los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, entre otros. La investigación de campo que se hizo tomó en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrollará el proyecto. Con relación al número de oferentes se reconocen tres tipos:

Oferta competitiva o de mercado libre. Es aquella en la que los productores o prestadores de servicios se encuentran en circunstancias de libre competencia, sobre todo debido a que son tal cantidad de productores o prestadores del mismo artículo o servicio, que la participación en el mercado se determina por la calidad, el precio y el servicio que se ofrecen al consumidor. Ningún productor o prestador del servicio domina el mercado (Mercado & Palmerín, 2019).

Oferta oligopólica. Se caracteriza porque el mercado se halla controlado por sólo unos cuantos productores o prestadores del servicio. Ellos determinan la oferta, los precios y normalmente tienen acaparada una gran cantidad de insumos para su actividad. Intentar la penetración en este tipo de mercados es no sólo riesgoso, sino en ocasiones muy complicado (Mercado & Palmerín, 2019).

Oferta monopolística. Se encuentra dominada por un solo productor o prestador del bien o servicio, que impone calidad, precio y cantidad. Un monopolista no es necesariamente productor o prestador único. Si el productor o prestador del servicio domina o posee más del 90% del mercado siempre determina el precio (Mercado & Palmerín, 2019).

Análisis de los precios. El establecimiento de precios es de suma importancia, ya que éste influye más en la percepción que tiene el consumidor final sobre el producto o servicio. Nunca se debe olvidar a qué tipo de mercado se orienta el producto o servicio. Debe conocerse si lo que busca el consumidor es la calidad, sin importar mucho el precio o si el precio es una de las variables de decisión principales (Mercado & Palmerín, 2019).

Una empresa puede decidir entrar al mercado con un alto precio de introducción o ingresar con un precio bajo en comparación con la competencia o bien no buscar mediante el precio una

diferenciación del producto o servicio y, por lo tanto, entrar con un precio cercano al de la competencia (Mercado & Palmerín, 2019).

Determinación de los precios. En la actualidad la fijación de precios se ha convertido en una de las más importantes y complicadas decisiones que se deben tomar en las empresas, dado los constantes cambios en las condiciones de los mercados y la cada vez más fuerte competencia. El cálculo de precios es una tarea flexible y compleja para lo cual habrá que seleccionar una estrategia adecuada, la estrategia seleccionada dependerá de los objetivos y de las condiciones actuales del mercado. Estas son flexibles y pueden modificarse en cualquier momento. Entre algunas políticas para la fijación de precios, siempre se consideran tres: costos, competencia y valor que da el cliente al producto; este último determina el precio que estaría dispuesto a pagar.

Precios basados en los costos. Son los métodos que se consideran más objetivos y justos y tienen un fuerte arraigo cultural y social, consisten fundamentalmente en la determinación del costo total de producir un bien o prestar un servicio y sobre esta base fijar el precio de venta.

Precios basados en los precios de la competencia o del mercado. Conocido también como paridad de precios, y consiste en fijar los precios de venta teniendo como base el mercado, es decir, es el mercado el que fija libremente los precios, según la oferta de la demanda o según el nivel de competencia, se puede seleccionar un precio exactamente igual al del mercado para hacer frente a la competencia o bien establecerlo levemente por encima o levemente por debajo de ese nivel (Osorio, Gómez, & Duque, 2019).

Comercialización del producto. Es fundamental para conseguir los resultados deseados en la empresa. Por ello, es necesario diseñar estrategias que permitan llegar a obtener las metas. Cuando se habla de estrategias de comercialización o marketing se habla de métodos de

comercialización, formas de comercialización o estrategias de mercadeo. Para determinar cuáles son las acciones o estrategias de marketing que convengan, hay que tener en cuenta la capacidad de la empresa, los recursos u objetivos, así también es un requisito indispensable, conocer bien al target o público objetivo puesto que el marketing se orienta a satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores y clientes. Las estrategias de comercialización o marketing suelen dividirse en cuatro las cuales son las relativas al producto, las que afectan al precio, las de distribución y las de comunicación (González, 2018).

Canales de distribución. Son los que definen y marcan las diferentes etapas que la propiedad de un producto atraviesa desde el fabricante hasta el consumidor final. Por ello los cambios que se están produciendo en el sector indican la evolución que está experimentando el marketing, ya que junto a la logística serán los que marquen el éxito de toda empresa (Muñiz, 2018).

Cómo seleccionar el canal más adecuado para la distribución del producto. La venta ya sea en el mercado local como en comercio exterior requiere que se contemple como un proceso completo desde que el producto o servicio se produce hasta que llega al destinatario final. Este destinatario final no siempre es el cliente, sobre todo cuando se habla de bienes de consumo, pero que en cualquier caso se debe seguir considerándolo ya que es el cliente del cliente y por lo tanto condiciona de manera importante las decisiones y actuaciones del primer cliente (Abril, 2014).

Existen dos tipos de factores que se deben tener en cuenta para escoger el mejor canal de distribución. Factores internos, que afectan a la propia empresa y factores externos que son los que se refieren a las circunstancias específicas del mercado en cuestión. Los factores internos están

relacionados normalmente por cuestiones que atañen al producto, logística, y a la organización comercial y capacidad comercial de la empresa (Abril, 2014).

La organización y capacidad comercial influyen en el tipo de canal que se va a escoger. Es necesario considerar el canal de distribución como la cadena que debe hacer funcionar todo el sistema de manera correcta y en ese sentido se debe ser consciente de las limitaciones que se tengan y qué se puede permitir. Se debe ser realistas, sobre todo cuando se trabaja con mercados muy maduros donde a una pequeña pyme sin experiencia en el país se le puede hacer muy cuesta arriba desbancar a los competidores. Siempre se piensa que se debe venderle al que en un principio en teoría es el “primer cliente” pero en ocasiones no es posible permitirlo porque no se tiene suficiente capacidad o porque no se puede poner a disposición del proyecto en ese determinado mercado los medios necesarios, sin embargo se puede acudir a una figura intermedia que ayude a introducir al mercado a la empresa (Abril, 2014).

En cuanto a los factores externos relacionados con el mercado, se debe considerar si se encuentran mercados maduros o mercados en expansión, no es lo mismo un canal de distribución en un país pequeño que en uno de gran extensión geográfica. Existen nuevos canales de distribución como la venta electrónica que requieren de una serie de condicionantes muy particulares y no es aconsejable adoptar este tipo de canal si no se está seguro de que se den (Abril, 2014).

Posicionamiento y ventaja diferencial. El posicionamiento se refiere a la imagen del producto en relación con los productos competidores, así como otros productos que comercializa la misma compañía. Después de posicionar el producto hay que encontrar una ventaja diferencial viable. La ventaja diferencial se refiere a cualquier característica de una organización o marca que los consumidores perciben deseable y distinta que la competencia. Aparte de esforzarse por

encontrar una ventaja, una compañía tiene que evitar una desventaja diferencial de su producto. Los conceptos de ventaja y desventaja diferenciales se aplican a bienes y servicios y, en algunos ámbitos, como las ventas al detalle, a empresas completas. Un asesor piensa que los detallistas pueden ganar una ventaja diferencial si fomentan una o más de cuatro dimensiones superlativas: precios más baratos, surtido más variado, mercancía más a la moda, establecimiento más cómodo (Stanton, Etzel, & Walker, 2007).

Estudio técnico. El estudio técnico permite analizar y proponer las diferentes opciones tecnológicas para producir el bien o servicio que se requiere, verificando la factibilidad técnica de cada una de ellas. El análisis identificará los equipos, maquinarias e instalaciones necesarias para el proyecto, y por lo tanto, los costos de inversión y capital de trabajo requeridos, así como los costos de operación. La elaboración del estudio técnico para un proyecto implica analizar variables relacionadas a los aspectos de tamaño, localización, tecnología, ingeniería, aspectos administrativos, costos de inversión y operación y aspectos legales (Rosales Posas, 1999).

Alcances del estudio de ingeniería. El estudio de ingeniería del proyecto debe llegar a determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. De la selección del proceso productivo óptimo se derivarán las necesidades de equipo y maquinaria; de la determinación de su disposición en planta (layout) y del estudio de los requerimientos del personal que los operen, así como de su movilidad, podrían definirse las necesidades de espacio y obras físicas. El cálculo de los costos de operación de mano de obra, insumos diversos, reparaciones, mantenimiento y otros se obtendrá directamente del estudio del proceso productivo seleccionado (Essays, 2018).

Proceso de producción. Es la actividad económica encargada de la obtención, fabricación o elaboración de bienes y servicios (sanitarios, alimenticios, entretenimiento, herramientas y productos de uso común y especializado, etc.), así como la creación de valor agregado de los mismos, donde intervienen estrechamente los consumidores. Este proceso consta de tres factores primordiales para efectuar: La tierra es aquel factor productivo que engloba a los recursos naturales; el trabajo es el esfuerzo humano destinado a la creación de beneficio; finalmente, el capital es un factor derivado de los otros dos y representa al conjunto de bienes, que además de poder ser consumido de modo directo, también sirve para aumentar la manufactura de otros bienes. En otras palabras, es la conversión o transformación de uno o más de bienes en otros diferentes. Según el filósofo alemán Karl Marx, estudioso del fenómeno, indica que “al modo de producción no lo determina el por qué se produce, ni cuánto, sino el cómo se llevará adelante la mencionada producción” (Huerta, 2016).

Economías de escala. Es la situación en la que una compañía disminuye sus gastos operativos al crecer. En este caso, cuanto más cantidad produzca, el coste por la fabricación de los productos resultará inferior para la empresa. Al producir en grandes cantidades o a gran escala los costes fijos se reducen. En el momento en que se cubra el gasto que supuso la adquisición de las máquinas se empezará a producir a coste cero, ya que estará amortizada. Esto es así debido a que se habrá ganado el dinero que en su día se gastó. A partir de ahí el beneficio será superior debido a que a las ganancias no habrá que descontarles el gasto de fabricación. El concepto de economía de escala proporciona una mayor ventaja a las empresas a la hora de invertir en maquinaria, ya que pueden producir importantes cantidades y reducir los costes. Por lo tanto, la reducción en el coste

de fabricación unitario no disminuirá por la reducción del precio de las materias primas, sino de rentabilizar un material que ya tiene en su poder y por el que invirtió en el pasado (García, 2017).

Método de Lange. Lange define un modelo particular para fijar la capacidad óptima de producción de la nueva planta, basándose en la hipótesis real de que existe una relación funcional entre el monto de la inversión inicial como medida directa de la capacidad de producción (tamaño) (Zapata, 2007).

Inversión en equipos y sistemas de producción. Las inversiones deben buscar un equilibrio entre las tecnologías más avanzadas y su coste para obtener los diversos productos dentro de una disponibilidad máxima del sistema. Debido a los adelantos técnicos en todos los sectores y actividades, a medida que los años pasan se hace cada vez más difícil dar con la solución adecuada a las necesidades de producción. Esto es debido no solamente al desarrollo tecnológico sino también a las posibilidades de elección, las cuales están en continuo aumento. Asimismo, los niveles de inversión están aumentando exageradamente, lo que empeora la situación. La decisión de afrontar una inversión importante y la elección del momento más adecuado para desarrollar su implantación se deben basar en los siguientes criterios: La competitividad creciente con una estrategia basada en el binomio calidad-precio y en la que tiene cada vez más importancia conseguir una disponibilidad-rendimiento óptimos en los nuevos sistemas de producción; el avance tecnológico y su valor diferencial o valor añadido; el acortamiento del ciclo de vida de los productos y el tamaño reducido de los lotes de fabricación; la globalización de los mercados y su repercusión creciente en la oferta y demanda; el respeto al medio ambiente (Rey, 2008).

La empresa en principio, compra capacidad de producción, factor tan básico que, con frecuencia, queda perdido entre una gran serie de problemas y detalles. Pero, más importante

todavía, la empresa compra capacidad de producción para fabricar tipos y capacidades específicas de diferentes productos a un rendimiento concreto del sistema de producción. Finalmente se dice que esta capacidad de producción no solamente es un concepto teórico sino que acabará por constituir la base práctica para conseguir el éxito de la tarea encomendada en el taller de fabricación (Rey, 2008).

Valoración de las inversiones en obras físicas. Para cuantificar estas inversiones se pueden utilizar estimaciones aproximadas de costo; a nivel de factibilidad información más exacta complementada con estudios de ingeniería. Debe tener todos los ítems que determinan una inversión en el proyecto. No es necesario un detalle máximo, su objetivo es organizarlas en función del tipo de inversión. Las inversiones en obras físicas pueden realizarse en distintos momentos antes de la puesta en marcha o en la operación, es preciso elaborar un “Calendario de inversiones” y tantos “Balances de obra física” se requieran. La valoración de las inversiones en obras físicas determina la necesidad de mantenimiento y los costos de operación (Imbaquingo, 2016).

Balance de personal. El costo de mano de obra constituye uno de los principales ítems de los costos de operación de un proyecto. La importancia relativa que tenga dentro de éstos dependerá del grado de automatización del proceso productivo, la especialización del personal requerido, la situación del mercado laboral, las leyes laborales, el número de turnos requeridos (Imbaquingo, 2016).

Se debe identificar y cuantificar el personal que necesitará el proyecto en la operación para determinar el costo de remuneraciones por periodo. La mano de obra directa trabaja directamente en la transformación del producto, la mano de obra indirecta son los servicios en tareas complementarias como el mantenimiento, supervisión, aseo, entre otros (Imbaquingo, 2016).

El cálculo de remuneración deberá basarse en los precios del mercado laboral vigente y en consideraciones sobre variaciones futuras en los costos de mano de obra. Se debe considerar el egreso para la empresa, no el ingreso para el trabajador (sueldo o salario, cargas sociales, bonos, gratificaciones, entre otros) (Imbaquingo, 2016).

Elección entre alternativas tecnológicas. Con relación a la tecnología, las decisiones al respecto se refieren al proceso de selección de la tecnología adecuada, que no siempre es la tecnología de automatización y robotización más avanzada. Hay que analizar con cuidado en cada caso una cantidad de factores para llegar a la decisión más acertada. Las cantidades a producir, las características técnicas de los productos, la disponibilidad de capital de inversión, la flexibilidad requerida, etc. Un buen camino consiste en analizar qué tareas crean valor agregado y cuales no. Las que no aportan valor agregado deben ser suprimidas y si esto no es posible, simplificadas mediante tecnologías simples o automatizaciones de bajo costo (Arnoletto, 2006).

Estudio económico. La parte del análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas) (Sapag, Nassir y Reinaldo 2003, citado por Montalvan, 2004).

Determinación de los costos. La determinación de costos es una parte importante para lograr el éxito en cualquier negocio. Con ella se puede conocer a tiempo si el precio al que se vende lo que se produce, permite lograr la obtención de beneficios, luego de cubrir todos los costos de funcionamiento de la empresa (Arroyo, 2017).

Costos de producción. No son más que el reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Un error en el costeo de producción generalmente es atribuible a errores de cálculo en el estudio técnico (Baca, 2004 citado por Zapata, 2007).

Gastos de administración. Son los gastos que provienen para realizar la función de administración en la empresa. Sin embargo, tomados en un sentido amplio, significan los sueldos del gerente o director general y de los contadores, auxiliares, secretarias, así como los gastos de oficina en general (Baca, 2004, citado por Zapata, 2007).

Costo de venta. El departamento de ventas también es llamado de mercadotecnia. En este sentido, vender no significa sólo hacer llegar el producto al intermediario o consumidor, sino que implica una actividad mucho más amplia. La mercadotecnia abarca, entre muchas otras actividades, la investigación y desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos adaptados a los gustos y necesidades de los consumidores; el estudio de la estratificación del mercado; las cuotas y el porcentaje de participación de la competencia en el mercado; la adecuación de la publicidad que realiza la empresa; la tendencia de las ventas, etc. (Baca, 2004 citado por Zapata, 2007).

Costos financieros. Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por qué cargarlo a un área específica. La ley tributaria permite cargar estos intereses como gastos deductibles de impuestos (Baca, 2004 citado por Zapata, 2007).

Inversión total inicial: fija y diferida. La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo. En la evaluación de proyectos se acostumbra

presentar la lista de todos los activos tangibles e intangibles, anotando qué se incluye en cada uno de ellos (Baca, 2004 citado por Zapata, 2007).

Capital de trabajo. Es un elemento que permite conocer el balance empresarial, entre las obligaciones que la misma posee y sus activos. Para la administración de cualquier empresa grande o pequeña, es necesario tomar decisiones que le permitan optimizar y elevar su productividad, por lo que conocer la capacidad financiera real es una tarea de mucha responsabilidad a fin de realizar las operaciones rutinarias de forma equilibrada. El capital de trabajo es la capacidad o potencial que tiene una empresa para operar, luego de cumplir con sus obligaciones. El mismo representará un excedente, que está conformado por su patrimonio o todos aquellos activos, inventarios, incluirá las cobranzas pendientes, que posee la empresa. Estos recursos le brindan a la empresa la oportunidad de cubrir actividades fundamentales, tales como la adquisición de materia prima, cancelar nóminas y realizar otras inversiones pertinentes (Riquelme, 2018).

Punto de equilibrio. El punto de equilibrio determina cuál es el nivel de ventas preciso para poder cubrir el total de los costes de la empresa, puesto que predice el punto de ventas anuales que se debe conseguir para no tener pérdidas y comenzar a disfrutar de sus beneficios. El punto de equilibrio de una empresa se caracteriza por ser el punto justo en el que una empresa comienza a cubrir sus costes. Por ello, si incrementa sus ventas, ubicándose por encima del punto de equilibrio, empezará a percibir un beneficio positivo. Y, por el contrario, si las ventas se sitúan por debajo de este punto de equilibrio se hablaría de pérdidas (Montero M. , 2017).

Balance general. Presenta la situación del negocio en un momento particular. Es un instrumento que muestra, a una fecha determinada, cuáles son los activos, pasivos y capital contable. Hace transparente su situación financiera; es decir, qué tiene, qué debe y qué pagó. El

formato utilizado es igual para todas las empresas, lo que cambia son las cuentas que maneja. El balance es indispensable para ubicar la salud financiera de la empresa (Alcaraz, 2011).

Evaluación económica. La evaluación económica se orienta a determinar, en qué medida el proyecto contribuirá al desarrollo de la economía en su conjunto y verificar si su aporte justifica la utilización de los recursos necesarios para su operación. Su objetivo es determinar la rentabilidad económica del proyecto, en base a los beneficios y costos económicos generados e incurridos por él (Martínez & Zárate, 2011).

Indicadores de la rentabilidad económica. Los indicadores de rendimiento de la inversión se definen por el incremento o disminución del bienestar que se deriva del uso de recursos en alguna actividad específica. Los indicadores utilizados para medir la rentabilidad económica son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) la cual es también llamada Tasa de Rentabilidad Económica (TRE), y su cálculo es exactamente igual al cálculo de la TIR Financiera pero se utilizan precios sombra (Martínez & Zárate, 2011).

Al hablar de precios sombra, es referirse a precios de referencia que se le establece a cualquier bien o servicio.

Valor Actual Neto (o Valor Presente Neto). Es el valor que actualiza, mediante una tasa de descuento prefijada, el flujo de beneficios netos (Beneficios Totales - CostosTotales) generados por el proyecto de inversión. La fórmula matemática para obtener el VAN es:

$$VAN = -FE_0 + \frac{FÊ1}{(1 + r)^n}$$

Donde:

$(-FE_0)$ = Inversión

$\frac{1}{(1+r)^n}$ Factor de Atualización del flujo de beneficios netos

r = Tasa sombra de descuento

Para aprobar un proyecto de inversión desde el punto de vista económico, el VAN debe ser igual o mayor que cero, lo que es equivalente a decir, que dada una tasa de descuento sombra, el valor presente de los beneficios supera al valor presente de los costos.

Tasa Interna de Retorno Económica o Tasa de Rentabilidad Económica. La TIR económica de un proyecto, es la tasa de descuento que iguala a cero el valor actualizado del flujo de beneficios netos asociados al proyecto. Su obtención se realiza mediante la siguiente ecuación:

$$0 - VAN(r^*) - \sum \frac{(Bt - Ct)}{(1 + r^*)^l} - \sum (Bt - Ct) \frac{1}{(1 + r^*)^l}$$

Donde:

(r*) = TIR económica

La principal ventaja de la TIR es que puede ser calculada con los datos del proyecto, y además determina el tiempo en que se llega al equilibrio entre los beneficios y los costos del proyecto.

En cuanto a sus limitaciones se citan: si en el horizonte del tiempo los beneficios netos cruzan el cero más de una vez, habrá soluciones múltiples para la TIR. Un segundo problema será cuando los proyectos son alternativos entre sí, ya que pueden presentar igual o similar TIR pero diferentes VAN económicos.

Por los supuestos, el indicador VAN representa la mejor opción para estimar la rentabilidad económica de los proyectos de inversión (Martínez & Zárate, 2011).

Período de recuperación descontado. El período de recuperación descontado, indica el tiempo en el que se recupera la inversión inicial del proyecto.

Estudio legal. Se debe establecer los requisitos legales (licencias, permisos y otros) a cumplirse para la ejecución del proyecto, con sus respectivos costos en el presupuesto detallado del proyecto y que formen parte de los costos indirectos (SEGEPLAN, 2015).

Para abordar este aspecto es necesario dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Qué incentivos y penalidades legales existen para ubicar el proyecto en la región? ¿Qué tipo de empresa será la encargada de producir el bien o prestar el servicio? Sociedad anónima, empresa individual, cooperativa, ONG y otros. ¿Qué tipo de patente o licencias deben de pagarse de acuerdo al tipo de producto del proyecto? (SEGEPLAN, 2013).

Entre los aspectos que deberán ser considerados en un estudio legal son: las formas societarias, el registro de marcas, afectación tributaria y licencias (Tarazona, 2018).

Tipo de empresas en Guatemala. Entre ellas están la empresa individual, la sociedad colectiva, la sociedad en comandita simple y acciones, la sociedad de responsabilidad limitada y la sociedad anónima (Lemus, 2018).

Según el Registro Mercantil un comerciante individual es el sujeto que ejercita una actividad en nombre propio y con finalidad de lucro, mediante una organización adecuada. Es aquella persona con capacidad legal para ejercer el comercio, hace de él su ocupación habitual, lo que supone la compra y venta de productos y/o servicios con el único objeto de producir ganancias, pudiendo actuar para ello como intermediario de quien produce o comercializa los productos y con quien será el consumidor final de los mismos. La empresa mercantil, según el Código de Comercio, será acreditada como un bien inmueble.

Para la creación de una empresa individual en Guatemala, se deben cumplir con ciertas normativas, y en este caso, para la creación de una empresa individual transformadora de alimentos, se debe cumplir, con relación a la inscripción, según lo establecido en el Código de Comercio, artículo 335; y registrar la inscripción de comerciante individual y empresa mercantil individual o de sociedad en el Registro Mercantil (Decreto 2-70).

Para el registro de marcas se debe cumplir con lo establecido en la ley de Propiedad Industrial de Guatemala. Y con relación a las obligaciones tributarias, los contribuyentes deben cumplir con lo requerido en Código Tributario.

Con relación a las Licencias Ambientales, éstas están a cargo de la DIGARN o delegaciones departamentales del MARN y son de carácter obligatorio o no obligatorio, dependiendo de la categoría a la que pertenezca la actividad.

Con relación a la emisión de licencias sanitarias, éstas están a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Y los requisitos para el registro sanitario estarán basados en los criterios de riesgo, establecidos en el reglamento del Código de Salud.

Estudio de impacto ambiental. Con ello se busca prever, mitigar o controlar esos efectos nocivos que afectan las condiciones de vida de la población presente y futura, al depredar los llamados bienes ambientales (Miranda, 1999).

1.1.2. Durazno.

Generalidades del durazno. El cultivo de durazno, se localiza a una altura de 1,500 a 2,400 msnm en el área del altiplano guatemalteco.

De acuerdo a las estadísticas del MAGA, los principales departamentos productores son Quiché 28%, San Marcos 21%, Huehuetenango 17% y los demás departamentos de la República suman el 34% restante. El 84% de la superficie cosechada se encuentra concentrada en 6 departamentos, siendo estos Quiché 24.4%, Totonicapán 20.1%, San Marcos 14.7%, Huehuetenango 14.4%, Jalapa 5.7% y Chimaltenango 5.2% (MAGA, 2016).

Clasificación taxonómica del durazno.

Reino: Plantae

Subreino: Embryobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Subclase: Rosidae

Orden: Rosales

Familia: Rosaceae

Género: Prunus

Especie: *Prunus pérsica*

Nombre común: durazno, melocotón, entre otros (Almeida & Suárez, 2018).

Varietades de durazno. Los duraznos se pueden clasificar según la adherencia del mesocarpio a la semilla y su color, de la siguiente manera: La semilla que se encuentra adherida al mesocarpio, entre las cuales están las de mesocarpio blanco, llamados duraznos blancos, representan gran variabilidad, utilizándose como patrón de los melocotones. Los de mesocarpio amarillo, llamados simplemente melocotones, son de mayor valor comercial y se conocen las variedades de Salcajá, Xalapán y otras. Los de mesocarpio rojizo, color que se encuentra cercano

a la semilla, se conocen las variedades de Durango y Ely Golden. La semilla que no se está adherida al mesocarpio y que comúnmente se conoce como priscos (Almeida & Suárez, 2018).

Valor nutricional. El durazno es rico en carbohidratos, aunque pobre en proteínas y grasas. La pulpa del durazno es de gran importancia en la alimentación humana por los elementos vitamínicos y minerales que contiene (Baíza, 2004).

Importancia económica del durazno en Guatemala. El durazno es cultivado en gran parte de los departamentos de la República de Guatemala, pero mayoritariamente en los departamentos del noroccidente del país. Dicho cultivo tiene mayor concentración en seis departamentos del país, siendo estos Quiché, Totonicapán, San Marcos, Huehuetenango, Jalapa y Chimaltenango, que representan el 84.5% de la superficie cosechada en todo el país. Dicho dato representa fuentes de empleo para las personas que están involucradas en el cultivo (MAGA, 2016).

1.1.3. Mermeladas de durazno y derivados.

Mermelada de frutas. En el reglamento sanitario de los alimentos, se considera como “confitura”, a los productos obtenidos por cocción de frutas y hortalizas o tubérculos (enteros o fraccionados), sus pulpas, con azúcares (azúcar, dextrosa, azúcar invertido, jarabe de glucosa o sus mezclas) con o sin adición de otros edulcorantes, aditivos o ingredientes. Comprenden mermeladas, dulces, jaleas, frutas confitadas, glaseadas, cristalizadas o escarchadas escurridas y almibaradas (Vera, 2012).

La mermelada de frutas es un producto de consistencia pastosa o gelatinosa que se ha producido por la cocción y concentración de frutas sanas combinándolas con agua y azúcar. Las características más sobresalientes de la mermelada son su color brillante y atractivo, debe parecer

gelificada sin mucha rigidez. La elaboración de mermeladas es una forma de conservar pulpas de frutas por acción de azúcares y niveles altos de acidez (Vera, 2012).

Según la norma chilena (Nch456of2004) es un producto de consistencia semisólida o parcialmente gelificada obtenido por cocción y concentración de pulpa de fruta molida o triturada y eventualmente trozos de fruta entera, con adición de azúcar y otros componentes permitidos por la autoridad competente (Vera, 2012).

La norma Chilena clasifica a éstas por categorías según: nivel de desintegración de los frutos: mermelada tamizada: el producto se presenta molido en forma homogénea, sin la presencia de trozos de frutas ni frutos enteros. Mermelada con trozos de fruta o fruta entera: el producto comprende pulpa y trozos de fruta o frutos enteros de la misma especie; criterios de calidad: como requisitos generales el producto final deberá tener una consistencia gelatinosa adecuada, con color y sabor apropiados para el tipo o clase de fruta utilizada como ingrediente en la preparación de la mezcla, tomando en cuenta cualquier sabor impartido por ingredientes facultativos o por cualquier colorante permitido utilizado (Vera, 2012).

Fundamento de las mermeladas. La materia prima empleada es la fruta, y esta en su mayoría se caracteriza por ser ácida con un valor de pH que oscila entre 2,8 a 3,8. Esta propiedad limita el desarrollo de microorganismos patógenos, siendo las mermeladas atacables por hongos y levaduras. El tratamiento de concentración se hace a temperaturas que pueden variar entre 85 y 96°C durante períodos de 15 a 30 minutos. Este tratamiento térmico elimina de manera importante formas vegetativas de MO. Otro efecto conservante es la alta concentración de sólidos solubles que alcanza el producto final. La alta presión osmótica que presenta un producto con 65 a 68% de sólidos solubles o grados Brix, impide el desarrollo de MO (Mendoza, 2007 citado por León, 2013).

Los ingredientes que se incluyen comúnmente en la elaboración de mermeladas son frutas, agentes edulcorantes, gelificantes, acidificantes y otros aditivos (León, 2013).

La calidad final de la mermelada va a depender necesariamente de las características de sanidad, madurez y composición de las frutas que se empleen. También debe evitarse procesar frutas con altos contenidos de pesticidas y demás sustancias que generalmente se emplean para evitar ataques de plagas. Estas sustancias pueden causar cambios en el gusto y sanidad de mermelada. Las frutas destinadas a la elaboración de mermeladas pueden ser preferiblemente frescas. Si esto no es posible se pueden preparar con frutas conservadas mediante alguna técnica, como es el caso de frutas o pulpas enlatadas (León, 2013).

Los azúcares o edulcorantes más comúnmente usados en la elaboración de este tipo de conservas son la sacarosa, glucosa, jarabe invertido y las mieles. El contenido en azúcar de una conserva está expresado en porcentaje de sólidos solubles o grados Brix ($^{\circ}\text{Bx}$). Estos se determinan directamente mediante lectura en refractómetro a 20°C y se expresan en porcentaje de sacarosa (Suárez, 2003 citado por León, 2013).

Este edulcorante o cualquier otro que se emplee contribuyen de forma definitiva para que se produzca la gelificación final de la mermelada. Esta gelificación ocurre luego de la cocción y concentración hasta un nivel determinado de $^{\circ}\text{Bx}$ o concentración de sólidos solubles. Si este nivel se sobrepasa o no se alcanza es difícil lograr una adecuada gelificación (León, 2013).

La pectina está presente en mayor o menor grado en todas las frutas. En la actualidad su uso está muy extendido en la industria transformadora de frutas debido a su propiedad funcional de gelificación en medio ácido azucarado. Otras propiedades de la pectina son la gelificación en

medio menos ácido y en presencia de calcio, el poder espesante y la capacidad de suspensión (León, 2013).

La jalea. Es una conserva dulce de aspecto transparente y gelatinoso, elaborada a partir zumo de frutas al que se le añade abundante azúcar o miel. La jalea es una preparación de frutas semitransparente y consiste en el jugo colado de diversas frutas y verduras, que pueden ser separadas o en combinación que se endulza con el azúcar y se calienta muy lentamente justo bajo punto de ebullición, y se deja coagular. Frecuentemente se le añade pectina o gelatina para darle esa consistencia gelatinosa (Jiménez, 2007).

Entre las características principales que debe tener una buena jalea son: ser clara, brillante y traslúcida, tener buen color, destacarse por el sabor y aroma de fruta que se utilice para su elaboración, el sabor debe ser distinguible y su perfume apetecible. No debe estar ni pegajosa, ni dura (Jiménez, 2007).

Almíbares. El almíbar se obtiene cuando se disuelve en agua una proporción determinada de azúcar, por acción del calor se convierte en jarabe. La proporción de azúcar varía dependiendo del uso que se le dé al almíbar.

Las frutas deberán estar sin piel, sin corazón, recortadas, sin semillas o deshuesadas, según lo aplicable a la fruta respectiva en una preparación culinaria normal. Las frutas deberán estar en proporciones específicas, cuyo valor máximo puede alcanzar el 65% del peso total de componentes de la conserva (León, 2013).

Las frutas deberán estar en proporciones específicas, cuyo valor máximo puede alcanzar el 65% del peso total de componentes de la conserva (León, 2013).

Los jarabes o medios de cobertura en que las frutas en trozos pueden envasarse son agua, agua y jugo de fruta o cualquiera de los anteriores adicionados con azúcares (sacarosa, glucosa, jarabe invertido entre otros) (León, 2013).

Los medios de cobertura, cuando se adicionan con azúcares a los jugos de frutas deberán tener por lo menos 14°Brix, es decir porcentaje de sólidos solubles expresados como sacarosa y leídos en un refractómetro adecuado (León, 2013).

1.2. Antecedentes

Herrarte (2016), en el estudio realizado sobre el análisis de comercialización y organización empresarial (crianza y engorde de ganado porcino) y proyecto producción de durazno en almíbar en el municipio de Ixchiguán, departamento de San Marcos. El objetivo fue establecer una fuente de ingresos para las familias en el proyecto y enseñar un oficio que es transmitido de generación en generación, promoviendo la producción de durazno en almíbar como una opción que ayude a mejorar el ingreso económico de los participantes. La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación comprendió etapas tales como seminario general, seminario específico, investigación preliminar, investigación de campo, análisis e interpretación de información (trabajo de gabinete). De acuerdo a los resultados obtenidos se optó como mercado objetivo un rango de 7 a 70 años, de los niveles socioeconómicos B, C-, C y C+, y con dicho segmento, el proyecto tiene la oportunidad de ser aceptado por el potencial consumidor, ya que la mayoría de personas se encuentra en el enfoque de la clase media/alta. La unidad de medida que se tomó en consideración es de 454 gramos, el precio se mantendrá durante la vida útil del proyecto. La propuesta de inversión de producción de duraznos en almíbar que se plantea, encierra una gran oportunidad para

los pobladores de Ixchiguán. En conclusión, el periodo de recuperación del proyecto es rentable porque la inversión se recuperará en 9 meses y 21 días, tiempo que es menor a la vida útil establecida de 5 años para el proyecto.

Almeida & Suárez (2018), el estudio realizado sobre la factibilidad de la importación de la pulpa de durazno del mercado chileno para la empresa industrial conservera del Guayas, Guayaquil, Ecuador. Su objetivo fue realizar un análisis de factibilidad de la importación de la pulpa de durazno desde Chile para la empresa: industria conservera del Guayas. La metodología empleada para la realización de la investigación consistió en elaborar un plan de importación de pulpa de durazno desde Chile. Una empresa aduanera debe cumplir con características tales como la certificación del SENA, tiempo de gestión de la importación, control aduanero, experiencia en importaciones. Por otro lado, las características que debe cumplir una empresa de conservas para ser proveedor de pulpa de durazno son el precio, la disponibilidad de abastecimiento, producto certificado, experiencia en exportación. El total de kilos importado es de 37.600 que abastecerían la producción total. De acuerdo a los datos proporcionados por la empresa el costo por kilo es de \$1.05 la pulpa de durazno. Y el costo de importación para la empresa es de \$59.543,58 que trae 2 contenedores con 36.600 kilos. En conclusión, al realizar la comparación entre la compra local de la pulpa de durazno y la importación del mismo, se obtiene un ahorro de \$32.443,34 con respecto al producto importado, con ello, se demuestra que existe una variación significativa entre la compra local y la importación de pulpa de durazno, razón que analizada posteriormente demuestra que dicho proyecto es factible.

Vera (2012), en el estudio realizado acerca de elaboración de mermelada light de durazno, en Santiago de Chile. Tuvo como objetivo elaborar una mermelada de durazno utilizando sucralosa

y acesulfame de potasio como edulcorante no calórico y estudiar su vida útil. La metodología utilizada consistió en elaborar la base de esta mermelada que es una pulpa estabilizada por un shock térmico (11°Brix), que es almacenado en tambores para su posterior uso en la fabricación de todos sus productos, dicho semielaborado ya contiene benzoato de sodio. Las otras materias primas como edulcorantes, colorantes, esencia, ácido y espesantes son recepcionadas y almacenadas en un ambiente con baja humedad, hasta su utilización. Con relación al envasado/sellado se realizó con la mermelada en caliente (65°C), para favorecer la formación de vacío al momento de ser sellado. Se utilizó como envase primario bolsa trilaminada, utilizada en el envasado de la mermelada de durazno con azúcar, esto por sus propiedades de conservación y costos, además para observar su comportamiento con el producto sin azúcar. El almacenamiento se realiza en cajas de cartón apiladas con una duración de 12 meses a temperatura ambiente desde la fecha impresa en el envase. La mermelada tuvo un análisis fisicoquímico, un análisis de vida útil, microbiológico y un análisis estadístico para determinar si existieron o no diferencias significativas entre las muestras. En conclusión, es factible la sustitución de la sacarosa tradicional de las mermeladas por sucralosa y acesulfame de potasio y obtener un producto con similares características.

León (2013), en el estudio a través de un plan de negocios para la producción de mermeladas y conservas en almíbar de la asociación Pensamiento y Corazón de las Mujeres San Cristóbal Totonicapán. Su objetivo es contar con un plan de negocios en el que pueda basarse para formular una estrategia de crecimiento. La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación, consistió en entrevistas, visitas a la empresa, visitas de campo al entorno del centro de producción. Así mismo la recopilación de información fue a través de consulta documental y trabajo de campo. En el municipio de San Cristóbal Totonicapán, no se encontraron competidores,

mientras que en el municipio de Totonicapán, se encontraron tres competidores dichos competidores también son asociaciones conformadas por mujeres y que operan de forma similar. En la cabecera municipal de Quetzaltenango se ubicaron dos productores similares, siendo estos kuchubal y la UAM que a su vez son representantes de varias asociaciones. Los lugares de mayor venta de la empresa son la sede de ASPECOM, ferias de artesanos y/o mercados artesanales y distribuidores. En conclusión la elaboración de un plan de negocios para la preparación de mermeladas y almíbares de ASPECOM servirá de base para formular una estrategia de crecimiento. Así también las ventas y el ritmo de producción de ASPECOM no son continuas y esto no le permite tener ingresos a un ritmo constante. La empresa puede llegar a crecer si pone en práctica una búsqueda agresiva de distribuidores y logra el registro sanitario.

Domínguez (2012), realizando el proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa procesadora y comercializadora de pulpa de fruta (manzana-durazno) sellado al vacío para la ciudad de Loja, Ecuador. El objetivo del proyecto tiene como finalidad procesar y comercializar pulpa de fruta (manzana-durazno) sellado al vacío a través de la aplicación de la evaluación de proyectos de inversión, ya que esto permite obtener una idea clara de los beneficios que se puede obtener con la nueva oportunidad de negocio. La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación consistió en hacer uso de métodos y técnicas de investigación con el propósito de cumplir los objetivos planteados y llegar a la culminación exitosa de la investigación. Se aplicaron 381 encuestas para la realización del estudio de mercado a las familias de la ciudad de Loja, el resultado obtenido demostró que el 97% consume pulpa de fruta (manzana-durazno) sellado al vacío, dato que significa que el producto es aceptable en su totalidad. Dentro de la metodología también se realizó un estudio de la demanda potencial, demanda real y demanda efectiva,

posteriormente se procedió a realizar un balance entre oferta y demanda. Se realizó un plan de comercialización, un estudio técnico y un estudio financiero. En cuanto a la evaluación financiera demostró que el proyecto tendrá buena rentabilidad. El valor del proyecto será de \$5.485,06 valor positivo, en conclusión la decisión de invertir en el proyecto es conveniente ya que los inversionistas tendrán beneficios al finalizar la vida útil del proyecto.

Almache (2011), realizando un estudio de un plan de negocios para la creación de una empresa de producción de mermelada de chirimoya, en la parroquia de Guayllabamba, Ecuador. El objetivo de estudio fue la elaboración de un plan de negocios que permitiera determinar si existe la oportunidad de crear una empresa que ofrezca como producto un tipo de mermelada diferente en el mercado. La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación consistió en entrevistas a profundidad con expertos y grupos focales con personas del segmento determinado. La recopilación buscaba obtener información acerca del manejo de una planta industrial, incursión en la elaboración de nuevos productos nutritivos y canales de distribución más usados por el consumidor. Entre los resultados que se obtuvieron se encuentra que el costo unitario de producción sería de aproximadamente \$0.50 centavos por cada 200g. de mermelada; generando bajos costos de producción. Otra forma de poder entrar al mercado es resaltando las propiedades energéticas del fruto y destacando las características benefactoras del mismo como la reducción del colesterol y el ácido úrico. Se debe tener en cuenta también que los mejores puntos de venta para las mermeladas son los supermercados y las tiendas en barrios. En conclusión, la evaluación financiera dio resultados favorables, retornando la inversión sin financiar el plan de un 27,25%, 29,13% y 35,85%, mientras que financiándolo retornará un 38,95%, 41,58% y un 51,01% en

escenarios: pesimistas, esperados y optimistas respectivamente por lo que se recomienda que el negocio se debe llevar a cabo.

López (2015), la investigación se basó en el enfoque a la mejora en los niveles de industrialización y exportación con un producto como el kiwi dirigido hacia el mercado como Holanda, que tiene una gran demanda de kiwi. La investigación se llevó a cabo en la ciudad de Machala. El objetivo de la investigación, estuvo orientado al diseño e implementación de un estudio de factibilidad, para crear una empresa que elabore mermelada de kiwi, atendiendo con ello los requerimientos del mercado extranjero. La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación, consistió en realizar un trabajo tangible de carácter cuantitativo y cualitativo; la modalidad del trabajo fue de campo y a través de la observación directa tanto en fincas como en mercados internos, así también en una empresa que elabora derivados de kiwi para conocer el proceso de elaboración. La información acumulada fue examinada y sintetizada, dando como resultado, que ofrecería al mercado 34% kiwi en conserva, 30% dulce de kiwi y un 36% mermelada de kiwi, existe un porcentaje de un 40% correspondiente a la demanda nacional, mientras que un 60% de demanda internacional. En conclusión, la implementación de normas de calidad, permitirá tener un camino a la industrialización en el cantón Machala, abriéndose mayores oportunidades en el ámbito nacional, de tal manera que los inversionistas de la provincia El Oro se interesen e implementen la propuesta, para ampliar el abanico de la oferta exportable desde Machala, aprovechando las frecuencias marítimas que mantienen las exportadoras de banano hacia Europa.

Espin (2012), en el estudio realizado sobre el uso de la zanahoria amarilla (*Daucus carota*), mediante una mezcla con manzana a diferentes concentraciones de pectina para elaborar una mermelada. El objetivo fue obtener una mermelada a partir de la zanahoria amarilla (*Daucus*

carota) mediante una mezcla con manzana, para el enriquecimiento del producto. Así también determinar la mejor concentración en la elaboración de mermelada de zanahoria amarilla con una mezcla de manzana a diferentes concentraciones de pectina mediante la aplicación de análisis sensoriales y establecer el tiempo de vida útil en el mejor tratamiento de la mermelada con la mezcla de zanahoria amarilla y manzana. La metodología para el desarrollo de la investigación consistió en realizar un análisis físico-químico, microbiológico para determinar el tiempo de vida útil y análisis sensorial que permitió evaluar los diferentes atributos sensoriales de la mermelada. En base al análisis reportado, al sabor, textura y aceptabilidad el mejor tratamiento fue el a0b2 (manzana madura 330g – cantidad de zanahoria amarilla alta 500g). Respecto a mohos-levaduras, estos no presentaron proliferación en el mes y medio que se realizó el análisis, lo cual fue satisfactorio. Con relación a los aerobios si existió proliferación pero esta fue mínima. Por lo tanto se determinó que el tiempo de vida útil para esta mermelada será de alrededor de cuatro meses. En conclusión, se acepta la hipótesis alternativa, es decir, que las diferentes concentraciones de zanahoria amarilla (*Daucus carota*) con manzana y pectina producen un efecto distinto en los atributos organolépticos de la mermelada.

Valdez (2016), estudio de factibilidad para la creación de una tienda especializada en la producción de mermeladas, salsas, aderezos y condimentos elaborados a partir de materia prima ecuatoriana, realizada en Ecuador. El objetivo del estudio, consistió en desarrollar un plan de negocios para la creación de una tienda especializada de mermeladas y otros productos elaborados a partir de la materia prima ecuatoriana, La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación, se basó en realizar una investigación cuantitativa descriptiva, aplicada en el norte de la ciudad de Quito, específicamente a clientes potenciales, clase alta, con un rango de edad entre

20 y 65 años y con formación universitaria, a través de encuestas digitales, la encuesta se aplicó a 150 personas. La recopilación de información se basó en la observación del comportamiento del mercado objetivo, y el diseño de la herramienta investigativa fue a través de una encuesta en la que se pudo determinar los gustos y preferencias de los consumidores, la frecuencia del consumo de los productos, entre otros datos. Como resultado se obtuvo que un 100% de clientes potenciales encuestados tienen la intención de comprar las mermeladas, salsas, aderezos y condimentos elaborados a partir de materia ecuatoriana. Esto demuestra una ventaja clave para la aceptación e intención de compra del producto. En conclusión dentro de los gustos y preferencias, los clientes potenciales optan por productos innovadores, orgánicos y que contribuyan a un consumo responsable. Así también los índices de variabilidad financiera, demostraron que el proyecto es rentable en el mercado ecuatoriano.

Amézquita (2007), estudio de factibilidad para la instalación de una planta de mermeladas en la ciudad de Quetzaltenango. El objetivo del proyecto consistió en identificar la demanda de mermelada, el precio más adecuado para un frasco de mermelada, la zona más apropiada para ubicar la planta, entre otros aspectos. La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación consistió en encuestar a 96 amas de casa a través del método de selección aleatorio, a un nivel de confianza de 95% y un error de 10%. Los instrumentos utilizados para recopilar datos fueron textos y documentos de la red, boletas, entre otros. Como resultado de la investigación se obtuvo que el producto a fabricar es mermelada de fresa, manzana y melocotón ya que presentaron mayor demanda. La demanda de mermeladas es de 663,521.28 onz., lo que equivale a 41,470.08 lb./año y a 143 lb diarias. Con relación a la localización de la planta, se determinó que ésta se localizará en la zona 8 de la ciudad de Quetzaltenango. La preparación de mermeladas considerándose que

es para empresa pequeña, se estimó que para el primer año será de 72lb./día. Por tanto, se iniciará a trabajar con un 68% de la capacidad de la planta, la cual se irá incrementando en los años siguientes. Se determinó que se requiere de una inversión inicial de Q.187,338.90 para instalar la planta de mermeladas. En conclusión, el proyecto es factible económicamente debido a que el valor presente neto corresponde a Q.113,553.37 y la tasa interna de retorno a 52.09%.

1.3. Justificación del proyecto.

Guatemala es un país con diversas actividades económicas, siendo una de las fundamentales la agricultura, y esto debido a que constituye una gran fuente de alimentos para la población guatemalteca. Existe una gran gama de productos agrícolas que brinda Guatemala y esto, gracias a sus microclimas. Dentro de dichos productos agrícolas, se encuentra la producción de durazno en el municipio de San Cristóbal Totonicapán, del departamento de Totonicapán.

La época de producción de durazno según el MAGA (2017), es en los meses de junio a septiembre. Durante esa época se puede observar que existe una gran oferta de durazno en el mercado únicamente como fruto para consumo, con ello se puede observar que existe desaprovechamiento de la pulpa, puesto que existen formas en las que se puede transformar el fruto, logrando con ello mejorar su valor económico. Dicho problema surge por un lado a la falta de educación sobre el consumo del mismo y por otro porque no se le da transformación a la pulpa, restringiendo con ello el valor comercial del mismo. Es evidente que se necesita darle enfoque a productos procesados industrialmente para el aprovechamiento del mismo. Según Espin (2012), la elaboración de mermeladas entre otras alternativas de industrialización, responde a una necesidad sentida de los productores para producir valor agregado de las frutas. Y según Herrarte

(2016), una propuesta de inversión de producción de duraznos en almíbar, encierra una gran oportunidad para los productores.

Por lo anteriormente expuesto, se propone realizar un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de la pulpa de durazno, en la elaboración de mermeladas y otros derivados, buscando con ello aprovechar el durazno durante su época de producción, logrando reducir costos en la adquisición de la materia prima y a la vez generar una nueva fuente de ingresos a través de su industrialización.

1.4. Objetivos del proyecto.

General. Realizar un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de la pulpa de durazno, en la elaboración de mermeladas y otros derivados, en el municipio de San Cristóbal Totonicapán.

Específicos. Realizar un estudio de mercado, para poder cuantificar la oferta y la demanda de mermeladas y almíbares de pulpa de durazno en el municipio de San Cristóbal Totonicapán.

Realizar un estudio técnico, financiero y legal relacionado a la producción de mermeladas y almíbares a base de pulpa de durazno.

Medir los impactos del proyecto en el municipio de San Cristóbal Totonicapán.

2. ANÁLISIS DEL PRODUCTO

2.1. Descripción y características generales del producto (Químicas y físicas)

El producto consiste en mermeladas y almíbares a base de durazno. La mermelada es la mezcla del azúcar de la fruta y el azúcar agregada con la pectina adicionada para formar un gel, que otorga al producto una naturaleza especial. El gel se forma cuando la mezcla alcanza los 65°Brix (65% de azúcar), una acidez de 1% y un contenido total de pectina de 1%. La formulación de las mermeladas es muy sencilla, pues sólo debe tener fruta y azúcar, en una proporción de 50% y 50%. La mermelada presenta una mezcla de durazno, coco y canela. Su presentación será en frascos de vidrio de 230g.

El almíbar es un producto elaborado bajo el método de pasteurización, su difusión se lleva a cabo por medio de ósmosis. Los °Brix del almíbar a alcanzar son de 20°Brix. El almíbar presenta un toque guatemalteco el cual incluirá cerezo y canela. Su presentación será en frascos de vidrio de 230g.

2.2. Especificaciones técnicas. A continuación se detallan las especificaciones técnicas para la adquisición de la materia prima a utilizar en el producto.

Tabla 1.

Especificaciones técnicas de la materia prima.

Especificaciones técnicas de la materia prima	
Nombre	Durazno
Nombre científico	<i>Prunus pérsica</i>
Clasificación	Mixto 2 y roce seco
Condiciones mínimas de calidad	Sano, fresco, libre de podredumbre, cierto grado de roce seco (para mermeladas).
Transporte	A temperatura ambiente, apilado en cajas plásticas
Nombre	Cerezo
Nombre científico	<i>Prunus serótina ehrh</i>
Condiciones mínimas de calidad	Sano, fresco, libre de podredumbre.

En la siguiente tabla se establecen las especificaciones técnicas con las que cuentan las mermeladas de durazno.

Tabla 2.
Especificaciones técnicas de la mermelada.

Especificaciones técnicas del producto: mermelada	
Nombre	Durazno
Nombre científico	<i>Prunus pérsica</i>
Condiciones mínimas de calidad	Aroma, consistencia y sabor.
Vida útil	1 año
Tipo de empaque/envase	Envase de vidrio
Peso Neto	230g
Descripción del producto	Características organolépticas: Consistencia semiespesa, olor a durazno, sabor dulce y textura de gel. Características físicoquímicas: vacío, pH, acidez (expresada como ácido cítrico), Sólido soluble (°Brix). Caracterización microbiológica: Analizar por una unidad de lote, se analizarán mohos y levaduras.
Ingredientes	Durazno, coco, canela, azúcar, ácido cítrico, pectina, benzoato de sodio y agua.
Uso del producto	Producto usado para untar con panes, panqueques, galletas, rellenos de pasteles, entre otros.
Instrucciones de uso	Después de usar el producto, taparlo y dejarlo a temperatura ambiente en un lugar fresco o refrigerarlo.

Las especificaciones técnicas con las que cuenta cada frasco de almíbar de durazno se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 3.*Especificaciones técnicas del almíbar.*

Especificaciones técnicas del producto: almíbar	
Nombre	Durazno
Nombre científico	<i>Prunus pérsica</i>
Condiciones mínimas de calidad	Aroma, consistencia, sabor.
Vida útil	1 año
Tipo de empaque/envase	Envase de vidrio
Peso Neto	230g
Descripción del producto	Características organolépticas: duraznos sin hueso, olor natural y sabor dulce. Características físicoquímicas: vacío, pH, acidez (expresada como ácido cítrico), Sólido soluble (°Brix). Caracterización microbiológica: Analizar por una unidad de lote, se analizarán mohos y levaduras.
Ingredientes	Durazno, cerezo, canela, azúcar, ácido cítrico, cmc, benzoato de sodio y agua.
Uso del producto	Producto usado para consumir al instante como postre, decoraciones de pasteles, helados, entre otros.
Instrucciones de uso	Después de usar el producto, taparlo y refrigerarlo o dejarlo en un lugar fresco.

2.3. Características de los consumidores.

El segmento de mercado o consumidor potencial al cual va dirigido el producto corresponde a mujeres y hombres con un rango de edad de 20 a 50 años, y un rango económico a partir de Q2,000.00 en adelante lo que corresponde al 12% de la población (Segeplan, 2010).

De acuerdo al ingreso promedio de los consumidores potenciales del producto, estos corresponden al grupo D2 (Calderon, 2018).

El producto corresponde a un bien normal puesto que la demanda tiende a aumentar a medida que aumentan los ingresos de los consumidores.

2.4. Calidad exigida. (consumidor, normas oficiales, etc.)

La materia prima a utilizar es producto de calidad y de la región, se hará uso de producto fresco. Con relación a la elaboración de los productos, se hará uso correcto y permitido de los insumos los cuales están establecidos en el Reglamento Técnico Centroamericano y las normas del CODEX.

Los productos serán elaborados con las estrictas normas de higiene y calidad durante todo el proceso productivo.

Con relación al consumidor, se ofrecerá el cumplimiento de las normas de la empresa en cuanto a la elaboración y promoción del producto, se dará comunicación fluida, si surge cualquier inconveniente, se hará saber lo más rápido posible al cliente.

2.5. Subproductos.

Los subproductos elaborados a base de la pulpa de durazno son mermeladas y almíbares. Sin embargo se conoce también que existen otros subproductos como pulpas, frutas disecadas, jugos, entre otros.

2.6. Oferta de valor del producto.

Las mermeladas y almíbares de durazno serán elaborados con productos semiorgánicos de calidad y se producirán bajo el método artesanal. Con relación a las mermeladas, tendrán un toque de coco y canela; su presentación será en frascos de vidrio con capacidad de 230g. Los almíbares de durazno, serán en mitades de durazno con un toque de cerezo y canela, su presentación al público será en frascos de vidrio con una capacidad de 230g.

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Consideraciones generales. (cobertura)

La cobertura que tiene el proyecto es el área urbana del municipio de San Cristóbal Totonicapán.

Para realizar dicho estudio, se encuestó a una muestra de 70 personas al azar, el cual representó al 100% del área urbana, cuya población total es de 5,953 habitantes. Entre los encuestados existe un 67% de la población que corresponde al género femenino y un 33% que corresponde al género masculino.

La mayor parte de la población que habita en las familias corresponde a mayores de edad tanto del género femenino como masculino, representando así un 61%, lo que representa un total de 3,632 personas. El siguiente 31% corresponde a la población infantil, lo que corresponde a 1,846 personas.

Con relación al consumo de mermeladas en las familias, existe un 84% de la población, que sí consumen mermeladas y un 16%, que no las consume. La mermelada la consumen tanto niños como adultos.

Con relación a la población que consume mermeladas, un 67% consume mermeladas no artesanales y un 33% consume mermeladas artesanales.

Entre el estudio realizado, también se logró identificar que un 5% de la población conoce a una empresa que se dedica a la elaboración de mermeladas artesanales, siendo específicamente Aspecom; sin embargo, un 95% no conoce a ninguna empresa que se dedique a la elaboración de mermeladas artesanales en el municipio, por lo que consumen mayormente mermeladas no artesanales.

El sabor de mermelada, por el cual se inclina la mayor parte de la población, es de fresa la cual está representada con una demanda del 57%; así también existe una demanda del 21% con relación al sabor de piña; y una demanda del 14% con relación al sabor de durazno.

Con relación a la iniciativa del proyecto, en cuanto a la implementación de mermeladas en presentaciones personales, existe una aceptación de un 78% . Sin embargo, la frecuencia con que se compraría; un 47% lo compraría de manera eventual, mientras que un 31% lo compraría de manera mensual y un 22% lo compraría semanalmente.

Con relación a los almíbares de durazno, existe mayor aceptación por parte de la población en estudio, puesto que el 96%, sí consume almíbares de duraznos, y simplemente un 4% no los consume.

La frecuencia con que la población adquiere los almíbares de durazno es variada, ya que de ese 96%, el 63% los consume simplemente en ocasiones especiales, teniendo mayor demanda durante festividades, Navidad, Semana Santa y cumpleaños; mientras tanto un 22% lo consume de manera mensual; un 13% lo consume de manera semanal y un 2% los consume diariamente.

Con respecto a la iniciativa en estudio, un 83% de los consumidores sí considera oportuno la existencia de almíbares de durazno en presentaciones personales, y a la vez considera que será más accesible en cuanto a su compra y consumo.

A continuación, se detalla el consumo de mermeladas de durazno en el área urbana del municipio de San Cristóbal Totonicapán.

Tabla 4.
Consumo de mermeladas.

Mermeladas de durazno			
Consumidores	Producto	Cantidad de g consumidos por año	Cantidad de frascos de 290g en un año
700	Mermelada	3,991,649.90	13,764

En la siguiente tabla se detalla la cantidad de consumo de almíbares de durazno al año en el área urbana del municipio de San Cristóbal Totonicapán.

Tabla 5.
Consumo de almíbares de durazno.

Almíbares de durazno			
Consumidores	Producto	Cantidad de g consumidos por año	Cantidad de latas y frascos de 820g en un año
5,715	Almíbar	56,178,081.60 g	68,510

3.2. Análisis de la oferta.

Indicador de la oferta. En el país existe una importante producción de mermeladas, con precios competitivos. Entre las marcas nacionales más reconocidas se encuentran: Ana Belly, Dulcinea, Valle de Panchoy; entre las marcas no nacionales se encuentran: Hero, Smuckers, Knotts, entre otras. Siendo los principales proveedores Estados Unidos y España (ProChile, 2006).

Análisis de la oferta local. En la actualidad, en el área local donde se realiza el estudio del proyecto, existen productores de mermeladas y almíbares de durazno elaborados artesanalmente teniendo mayor representación la asociación Aspecom, sin embargo, la mayor parte de su

producción la ofrece en ferias de artesanos y/o mercados artesanales y distribuidores, cabe mencionar que con relación a los distribuidores, dicha asociación se enfoca en distribuidores fuera del municipio de San Cristóbal Totonicapán.

Análisis de precios. Las mermeladas y jaleas con regularidad poseen un precio fijo durante todo el año, siendo estos entre Q8.00 a Q.21.00 según el tamaño de la presentación que regularmente oscila entre 10 a 32 onzas en presentaciones no artesanales. Sin embargo, en presentaciones artesanales, las mismas oscilan entre Q.22.00 a Q.35.00 respectivamente.

Con relación a los almíbares de durazno, éstos tienen un precio accesible para el consumidor guatemalteco, dependiendo de la marca del producto los precios oscilan entre Q22.70 a Q26.25 con un peso de 820g, con relación a presentaciones no artesanales; mientras que en presentaciones artesanales con peso de 32 onzas, oscilan con un precio de Q33.00 a Q35.00.

3.3. Exportaciones e importaciones.

Las exportaciones guatemaltecas de jaleas y otros tipos de productos homogeneizados del 2013 al 2017 presentan un total de US\$ 108.6 millones de dólares. El promedio de crecimiento durante este período fue del orden del 2.2%, sin embargo, sólo se creció en un año que compensó la caída del resto. El país tiene una balanza comercial positiva y se ha mantenido durante los últimos cinco años. Los principales países destinos de nuestras exportaciones son Países Bajos con un 36.7%, seguido por Estados Unidos con 26.6%, España con 6.5%, Alemania con 5.3% y Canadá con 4.6% (MINECO, 2018).

Las importaciones de Guatemala de este tipo de productos sumaron un total de US\$ 28.5 millones de dólares para el período 2013-2017 con una dispersión de US\$5.1 a US\$ 6.4 millones

en este período. Con un crecimiento promedio del 4.3% durante el período con Costa Rica como su principal proveedor, seguido por México y en tercer lugar los Estados Unidos con US\$ 3.8 millones de dólares.

3.4. Análisis de la demanda.

Indicador de la demanda. Según el perfil de mercado jaleas y mermeladas de Guatemala, los datos estadísticos obtenidos de las importaciones fue de 502.168 Kg, siendo los principales países de origen Taiwan, Estados Unidos, Costa Rica y Chile (ProChile, 2006).

Con relación a almíbares de durazno, los principales países de importación en el año 2010 fueron Chile, España y Estados Unidos. Del año 2009 al año 2010, se percibe un fuerte aumento de 170% en las importaciones provenientes de Chile, mostrando con ello crecimiento del mercado por aumento de la demanda (Prochile, 2011).

Los datos presentados demuestran que evidentemente existe demanda de mermeladas y almíbares a nivel nacional.

La temporada más relevante de compra de jalea y mermelada es al inicio del ciclo escolar (enero), posteriormente a ello, las ventas son estables durante todo el año. El mercado primario corresponde al público general, y el mercado secundario corresponde a los niños, puesto que ellos son quienes influyen a los clientes al consumo del producto.

Análisis de la demanda local. Con relación a las mermeladas, se ha analizado que dicho producto es aceptado por todo tipo de población, y según el estudio de campo, existe mayor demanda por parte de los niños y los adultos. El 84% de la población consume mermeladas, en el área urbana del municipio de San Cristóbal Totonicapán.

En cuanto al consumo de almíbares de durazno, se analizó que existe un 96% de consumidores potenciales de dicho producto y tan solo un 4% que no los consume.

Analizadas las encuestas respectivas, se puede reconocer que existe demanda tanto de mermeladas como de almíbares en el lugar de estudio, sin embargo, el consumo de las mismas es mayoritariamente de manera ocasional; existiendo mayor demanda de almíbares que de mermeladas.

Gráficas de encuestas. Las gráficas que se presentan, están basadas en el trabajo de campo realizado en el año 2019.

¿Consumen mermeladas en su familia?

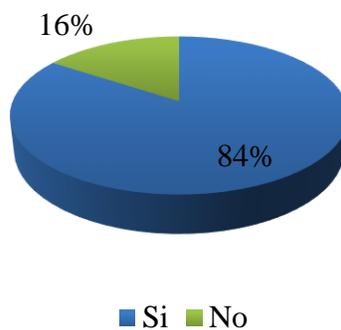


Figura 1. Porcentaje de personas que consumen mermeladas.

Al comparar el consumo de mermeladas en las familias, se identificó que el 84% de la población sí consume mermeladas, lo cual demuestra que existe una gran parte de la población que sí adquiere y consume mermeladas.

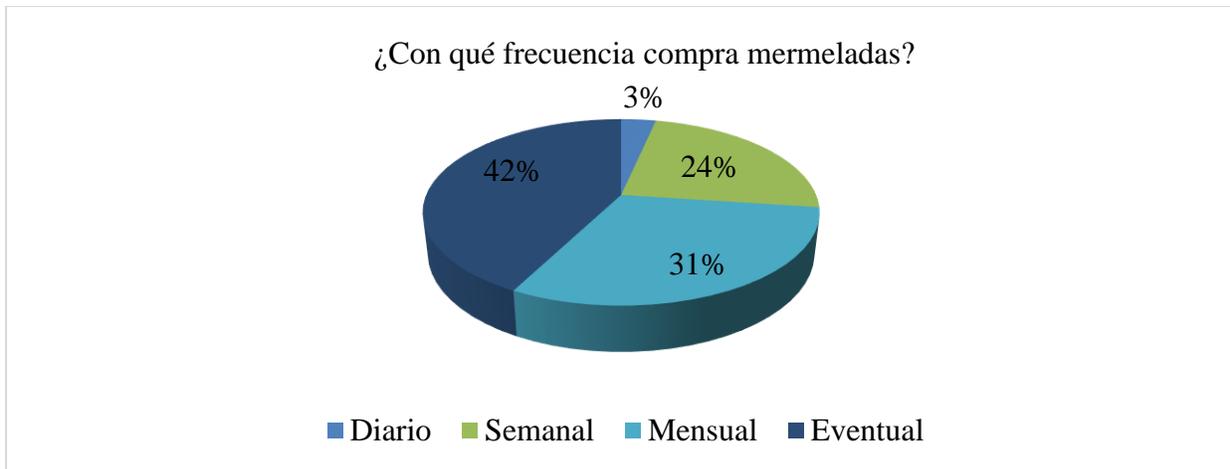


Figura 2. Porcentaje de la frecuencia en compra de mermeladas.

Al comparar la frecuencia con la que la población adquiere mermeladas, se puede observar que la mayor parte de la población representada por el 73% adquiere mermeladas de manera eventual y mensual.

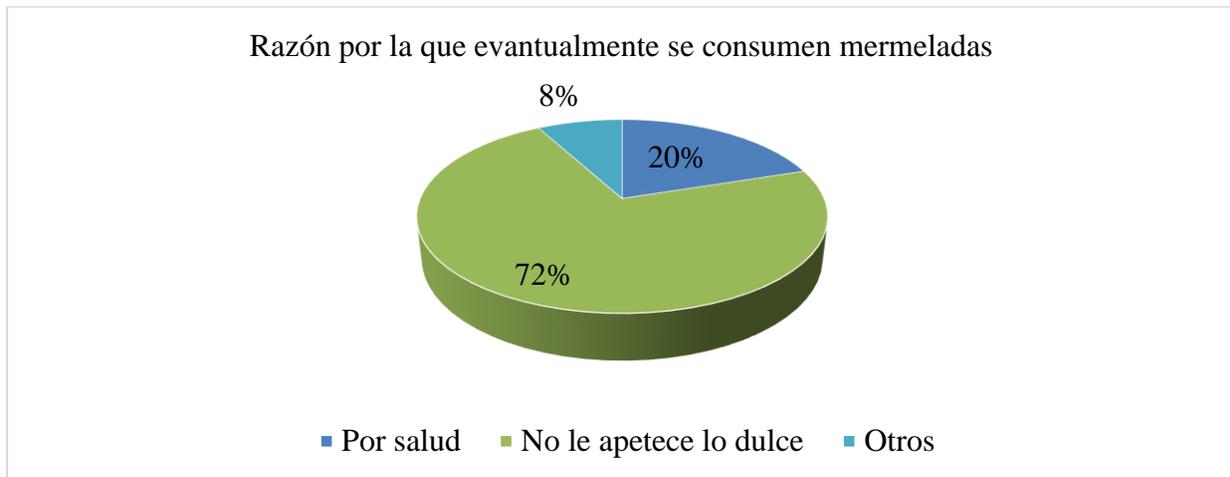


Figura 3. Porcentaje de la eventualidad del consumo de mermeladas.

Al comparar las razones del porqué las mermeladas son consumidas eventualmente, se puede observar que el 72% consume eventualmente debido a que no les apetece lo dulce, mientras que un 20% lo consume eventualmente por cuestiones de salud.

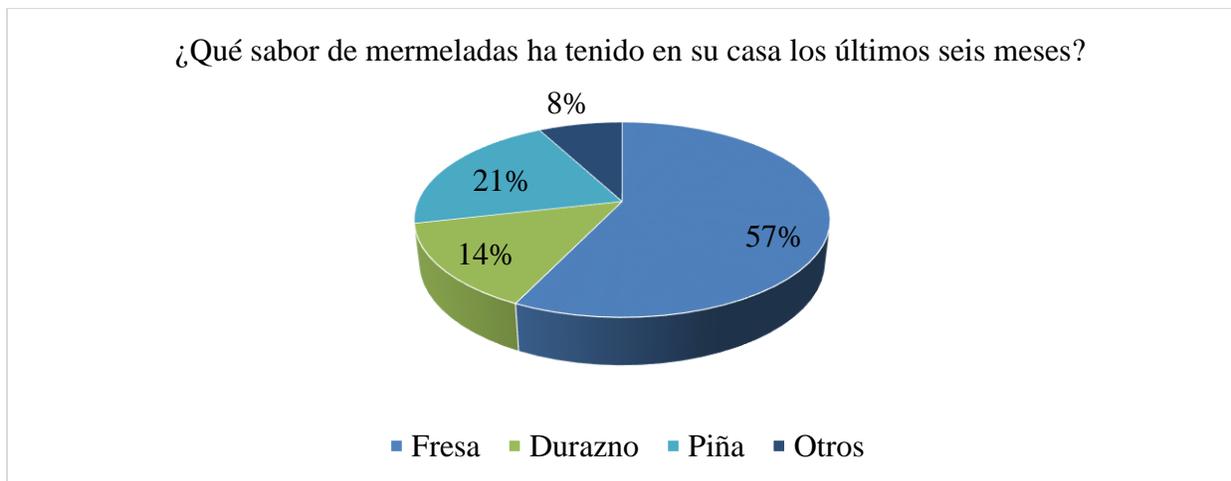


Figura 4. Porcentaje de los sabores de mermeladas de mayor consumo.

La mayor parte de la población que consume mermeladas, se inclina por el consumo de mermeladas de fresa, representada por un 57%, mientras que un 21% se inclina por mermelada de piña, un 14% por mermelada de durazno, y un 8% por otro tipo de sabor.

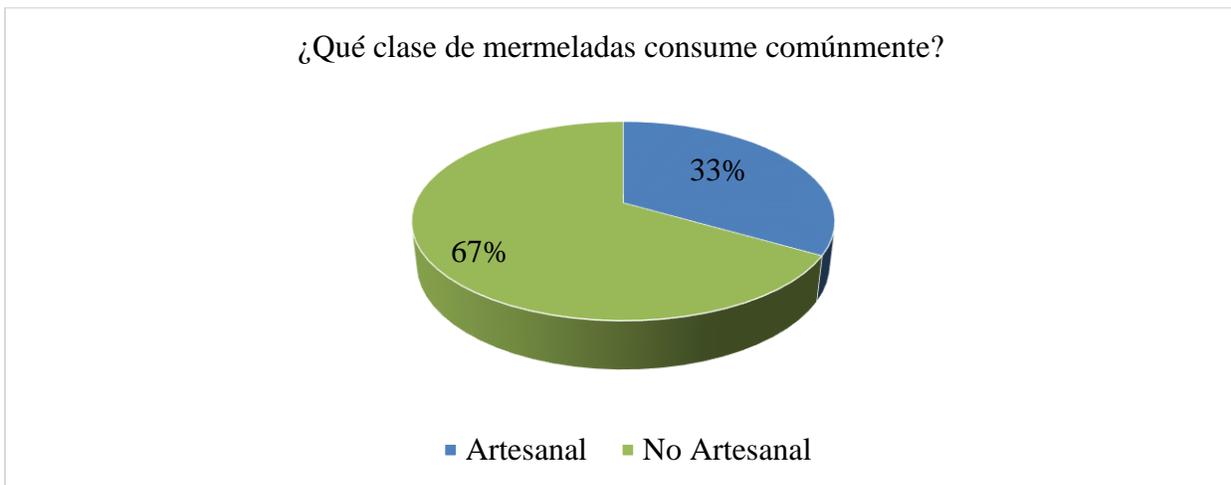


Figura 5. Porcentaje de la clase de mermelada que se consume comunmente.

La mayor parte de la población encuestada tiende a consumir mermeladas elaboradas de forma no artesanal, lo que representa el 67% de la población.

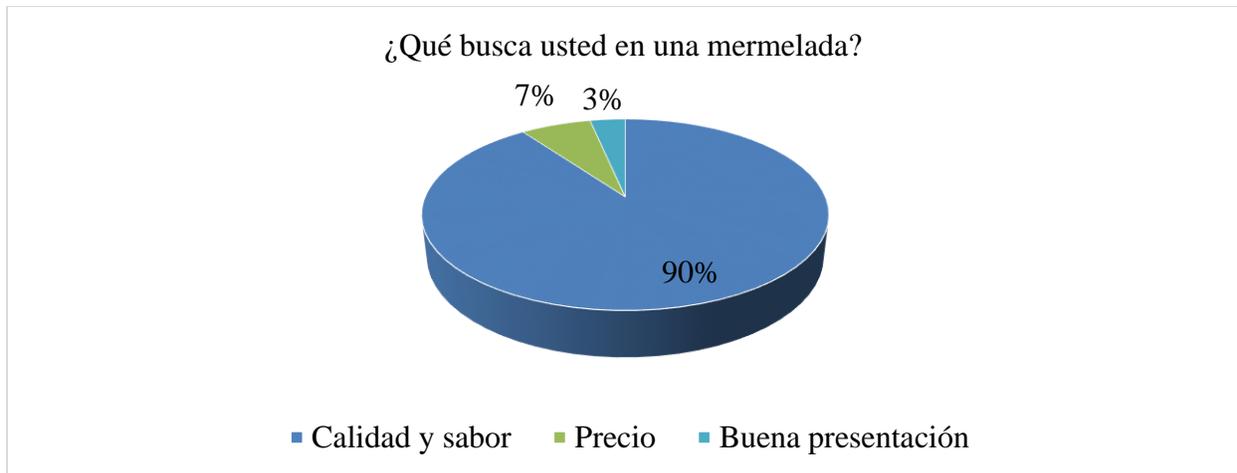


Figura 6. Porcentaje de la mayor exigencia para el consumo de mermelada.

Lo que la mayor parte de la población busca en una mermelada es la calidad y sabor antes que el precio y la buena presentación.



Figura 7. Porcentaje de empresas que venden mermeladas artesanales.

Gran parte de la población, representada por el 95% no conoce ninguna empresa que se dedique a la elaboración de mermeladas artesanales, en la localidad. Sin embargo, un 5% sí conoce de una empresa que se dedica a la elaboración de mermeladas artesanales.

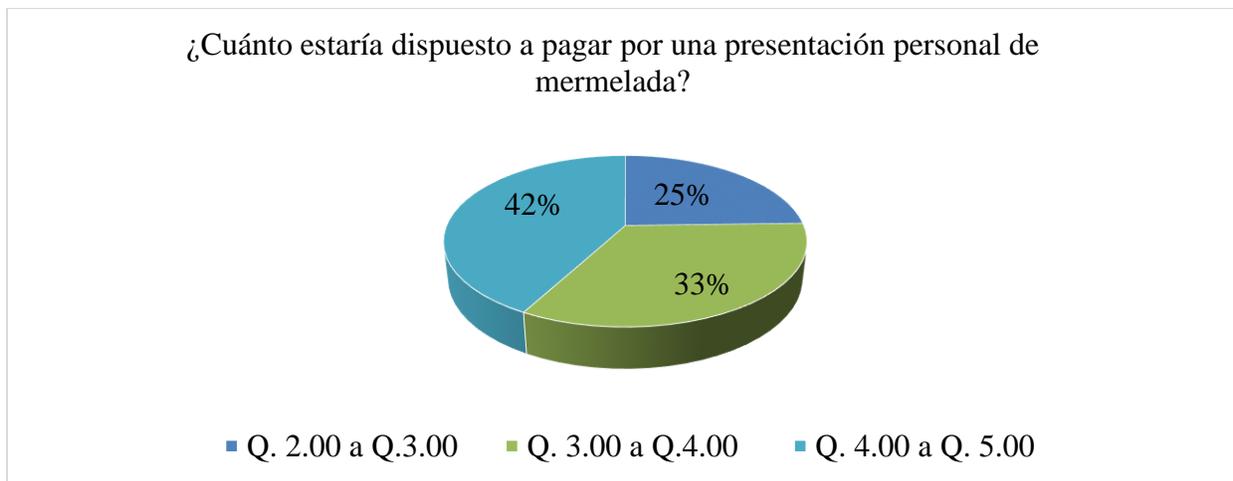


Figura 8. Porcentaje de precios que se está dispuesto a pagar por la presentación personal de mermeladas.

El precio para la adquisición de mermeladas en presentaciones personales, un 42% opta por pagar entre Q.4.00 a Q.5.00. Y un 33% considera que un precio accesible es de Q.3.00 a Q. 4.00.

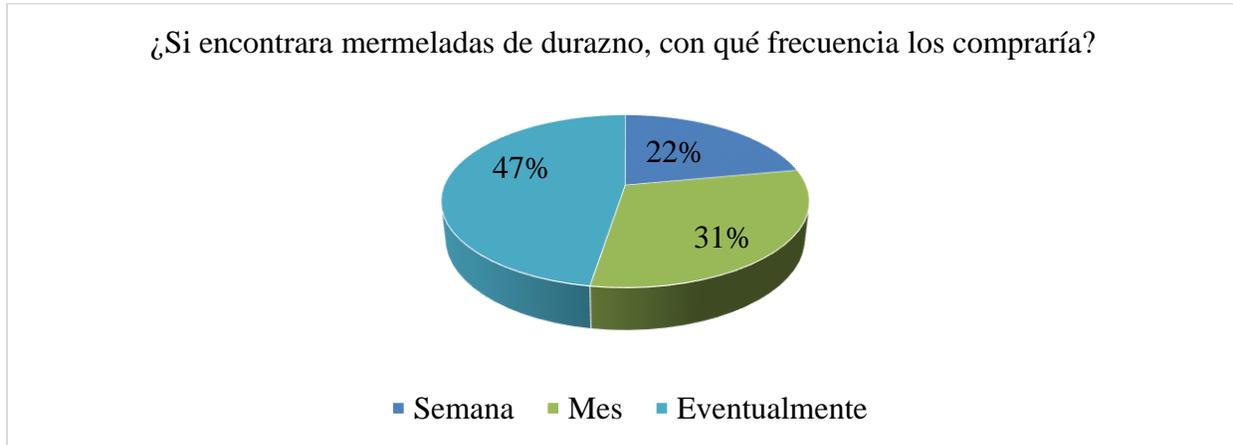


Figura 9. Porcentaje de la frecuencia de consumo de mermelada de durazno.

La mayor parte de la población, representada por el 47% considera que de existir mermeladas de durazno, su consumo será eventualmente, mientras que un 31% considera que adquiriría mermeladas a cada mes, y un 22% lo adquiriría a cada semana.

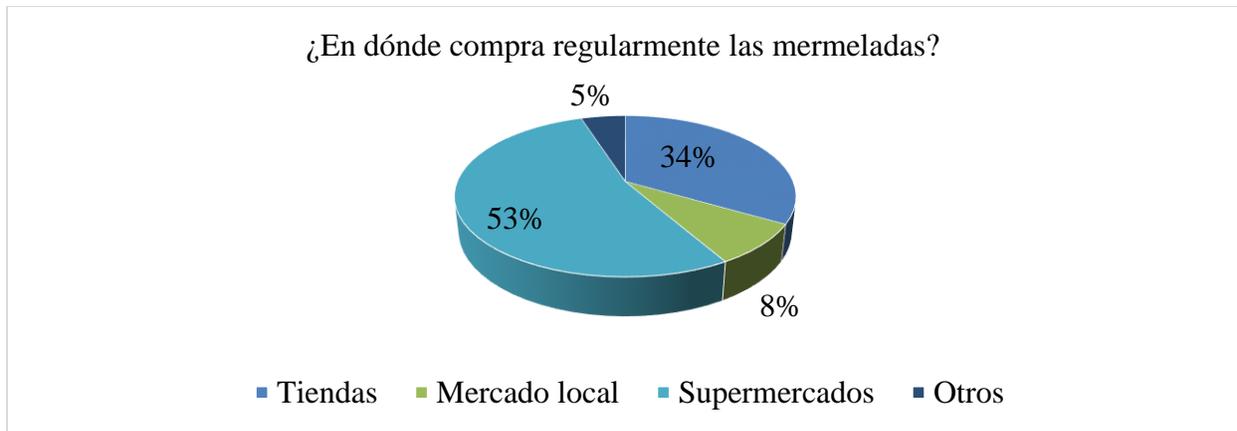


Figura 10. Porcentaje de los lugares en donde se compran mermeladas.

Las mermeladas son adquiridas con mayor frecuencia en los supermercados y en las tiendas, lo que demuestra a los intermediarios para dar a conocer el producto.



Figura 11. Porcentaje de los medios de comunicación por los que se recibe promoción de mermeladas.

Los medios de comunicación que más frecuentan los consumidores para informarse de la publicidad de los productos es la televisión representada por un 52%, seguida por las redes sociales con un 23%.



Figura 12. Porcentaje de personas que consumen almíbares de durazno.

De las 70 personas encuestadas el 96% sí ha consumido almíbares de durazno y un 4% no.

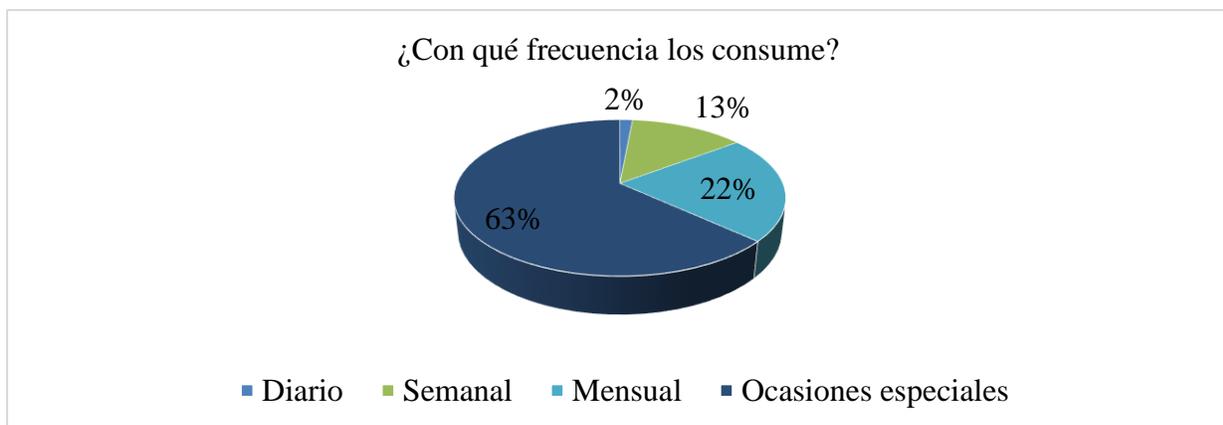


Figura 13. Porcentaje de la frecuencia de consumo de almíbares de durazno.

Según el estudio realizado, el 63% de la población encuestada, consume almíbares de durazno en ocasiones especiales, específicamente en Navidad, Semana Santa y festividades especiales. Sin embargo, el 22% de la población adquiere almíbares de durazno de manera mensual.



Figura 14. Porcentaje de las ocasiones especiales en las que se consume almíbares.

Las ocasiones en las que se consumen mayormente almíbares de durazno es para festividades lo que representa un 35%, seguida por la época navideña que representa un 29%, y Semana Santa, que representa un 22%, para cumpleaños un 9% y para época de durazno únicamente un 5%.

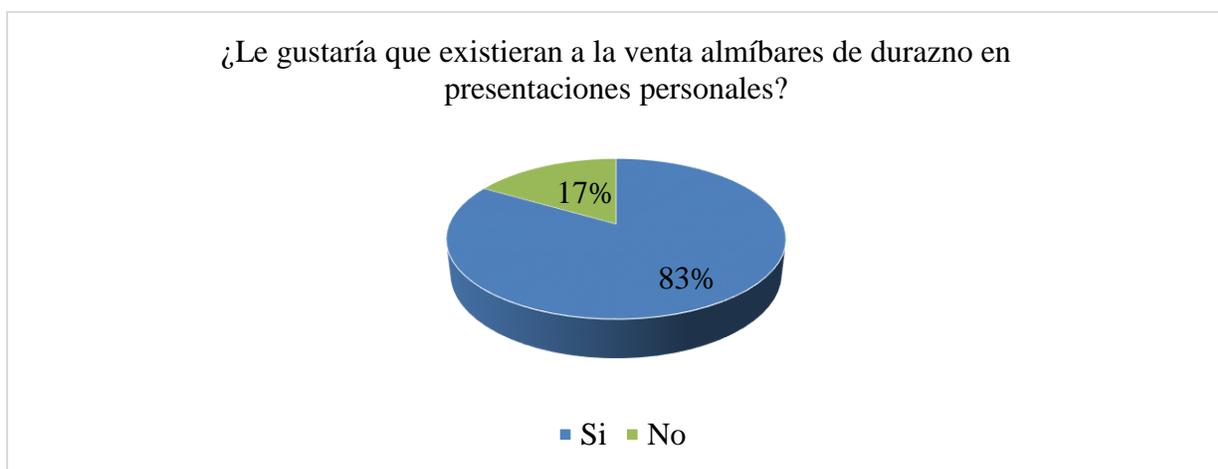


Figura 15. Porcentaje de personas que les gustaría almíbares en presentaciones personales.

Al 83% de la población le gustaría que existieran en el mercado almíbares de durazno en presentaciones personales, y un 17% prefiere seguirlos adquiriendo como los ha adquirido con regularidad.

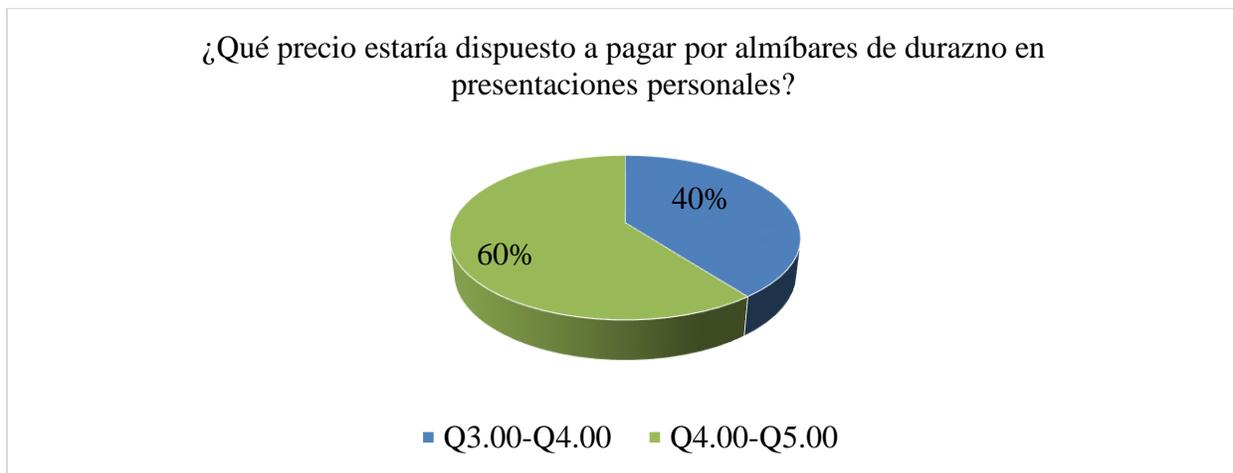


Figura 16. Porcentaje de precios que la población estaría dispuesta a pagar por almíbares.

De estar en el mercado almíbares de durazno en presentaciones personales, el 60% de la población estaría dispuesta a pagar de Q.3.00 a Q.4.00. y el 40% estaría dispuesta a pagar entre Q.4.00 a Q.5.00.

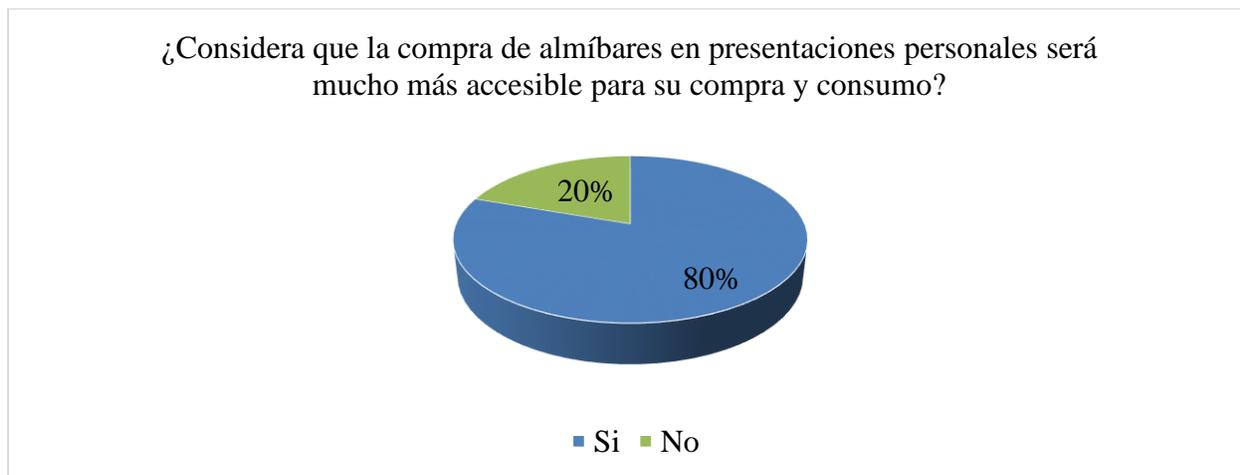


Figura 17. Porcentaje de personas que sí comprarían almíbares en presentaciones personales.

Con relación a la compra de almíbares de durazno en presentaciones personales, el 80% de la población considera que sí será mucho más fácil su adquisición y consumo, sin embargo un 20% de la población considera que no.

3.5. Conclusiones sobre el estudio de mercado.

Se analizó y determinó que existe demanda de mermeladas y almíbares de durazno, en el área urbana del municipio de San Cristóbal Totonicapán, la producción necesaria para satisfacer la demanda total en la actualidad de mermeladas es de 3,991.64 kg y para satisfacer la demanda total de almíbares es de 56,178.08 kg anualmente.

Así también, se analizó que existe una asociación que elabora mermeladas y almíbares artesanales en el municipio y que ésta generalmente oferta su producto para ferias artesanales y en el exterior del municipio. Existe una demanda de un 14% de consumidores de mermeladas de durazno, y un 96% de consumidores de almíbares.

Se analizó la oferta de mermeladas y almíbares, y se determinó que existe una oferta considerable de mermeladas por parte de empresas nacionales y no nacionales. A nivel nacional, Guatemala mantiene una importación de 502.168 Kg de mermeladas anuales.

El precio para la adquisición de mermeladas artesanales es de Q. 22.00 por presentaciones de 290g y con relación a los almíbares su precio es de Q35.00 en envases de vidrio de 32 onzas y se puede determinar que no existe hasta el momento venta de almíbares en presentaciones personales.

Con relación a las características que el consumidor prefiere según el estudio del producto es que sea de buena calidad, precio accesible y presentaciones llamativas.

Se determinó que existe un porcentaje de 78% interesado en adquirir mermeladas en presentaciones personales, y un 83% interesado en adquirir almíbares en presentaciones personales.

Considerando que la mayor parte de demanda de almíbares es cubierta por producto no nacional, se observa que existe una demanda futura para cubrir con producto nacional, el cual permitirá abrir espacios para la comercialización del mismo.

4. ANÁLISIS SOBRE LA COMERCIALIZACIÓN

4.1. Descripción del comercio actual del producto.

En la actualidad, el comercio de mermeladas y almíbares se ha visto bastante ventajoso, debido a que tiene demanda a nivel nacional e internacional, prueba de ello son las cifras observadas en las importaciones y exportaciones.

Canal de distribución.



Figura 18. Canal de distribución del producto.

Mercado potencial. Considerando que el universo en estudio corresponde a 1,261 hogares y cada hogar cuenta con un promedio de 4.72 habitantes por hogar, se estima que existe un promedio de 5,953 personas.

Para el mercado que consume mermeladas, existe un potencial de un 84%, de la población y de ese porcentaje, existe un 14% que consumen mermeladas de durazno. Con relación a los almíbares de durazno, existe un 96% de consumidores potenciales.

4.2. Estrategia de ventas.

El producto será comercializado en tiendas, supermercado de la región y abarroterías del área urbana del municipio. Como estrategia de apertura, se realizará una pequeña campaña publicitaria en el canal local, en la cual se dará conocer todo lo relacionado a la información del producto y el valor nutritivo del mismo.

Se hará uso de afiches, volantes, redes sociales y feria de la localidad para difundir e incorporar el producto al mercado.

4.3. Precios del producto.

Según los costos de inversión en los productos, el precio al público será para el caso de las mermeladas de Q.26.50 y para los almíbares de Q.21.25 ambas en presentaciones de 230g.

4.4. Presentación. (Tipo de envase o empaque)

El tipo de envase que se propone para las mermeladas y almíbares será en frascos de vidrio con una capacidad de 230g.

4.5. Administración de las ventas.

Para la administración de las ventas, se tomará como base el uso de las 4 Ps de la mercadotecnia, ya que son herramientas controlables que se combinan para lograr un determinado resultado en el mercado meta, como influir positivamente en la demanda, generar ventas, entre otros (Cruz, 2015).

En la siguiente tabla se especifica la forma en que se administrarán las ventas de mermeladas y almíbares.

Tabla 6.*Administración de las ventas.*

Producto	Mermeladas elaboradas con pulpa de durazno y toques de coco y canela. Almíbares de durazno elaborados con pulpa de durazno, cerezo y canela. Ambos productos son elaborados artesanalmente, y con frutos de la región, ideal para meriendas. Presentaciones al público en frascos de vidrio de 230g cada uno.
Precio	El precio al público o consumidor final con relación a las mermeladas es de Q. 26.50 y almíbares a Q21.25. El intermediario tendrá una comisión del 10% con relación a las mermeladas y un 15% con relación a los almíbares. Así mismo con respecto a las condiciones de crédito, la empresa manejará una política de pago la cual establece un período de pago de quince días a partir de la adquisición del producto, considerando que se debe pagar del 50% al 75% del producto recibido.
Plaza	Los canales de distribución del producto serán tiendas, abarroterías y supermercado de la localidad. La cobertura será en el área urbana del municipio, surtiendo una vez por semana. Contando con 545 frascos de mermeladas y 5,727 frascos de almíbares de manera anual. Los productos serán transportados en paquetes de seis unidades.
Promoción	Se realizará a través de visitas a tiendas, abarroterías y supermercado de la región, así también se hará uso de las redes sociales para promover el producto. La propaganda se realizará por medio de afiches informativos y volantes, anuncio en el canal local. Así también se promocionará durante las ferias de la localidad. Esto se realizará con la finalidad de informar, persuadir y recordar las características de los productos.

4.6. Resumen del modelo de negocios.

El modelo de negocios a implementar en la empresa se presenta a través de la matriz canvas descrita en la siguiente tabla.

Tabla 7.*Modelo negocio canvas.*

Socio clave: - Proveedores de materia prima: Productores de duraznos del municipio, FRUTAGRU. - Proveedores de insumos.	Actividades clave: - Recepción de materia prima. - Procesamiento y transformación de producto. - Distribución de producto.	Propuesta de valor: Mermeladas y almíbares de duraznos elaborados artesanalmente en presentaciones personales, ofertando producto de calidad y valorando el producto regional tradicional guatemalteco.	Relación con clientes: - Trato rápido y buen servicio. - Redes sociales - Números telefónicos. Canales: -Redes sociales -Tiendas -Abarroterías -Supermercado	Segmentos de clientes: Mujeres y hombres de 20 a 50 años, con ingresos económicos de Q2,000.00 en adelante. Área urbana del municipio de San Cristóbal Totonicapán.
Estructura de la inversión: - Inversiones en activos fijos tangibles. - Inversiones en activos intangibles. - Capital de trabajo.		Fuentes de ingresos: - Venta de productos en efectivo y a crédito		

5. ASPECTOS TÉCNICOS

5.1. Tamaño del proyecto.

5.1.1. Factores que influyen sobre el tamaño.

Demanda insatisfecha, disponibilidad de insumos y escalas mínima tecnológicamente posible.

En el proceso, se realizó un análisis desde el punto de vista personal y se observó que, de la oferta en el mercado de artículos similares, no habían artículos con el valor agregado con el cual se están presentando los productos. El valor que el cliente le da al artículo, determina el precio que estaría dispuesto a pagar, si el cliente le da el valor agregado a lo que se está ofreciendo, permitirá que pague el precio que se le está pidiendo.

Se ingresará al mercado con artículos diferenciados, lo que permite entrar como monopolista y esto a su vez, permitirá que el cliente esté dispuesto a comprar por encima de otros.

Hay una demanda insatisfecha porque no ha habido diferenciador dentro de los artículos que se están comercializando actualmente en el mercado, por ende se identificó que sí hay demanda y posibilidad de posicionamiento en el mercado por el valor agregado que tienen los artículos, siendo los atributos: Con relación a las mermeladas, la combinación de sabores de durazno y coco, y con relación a los almíbares el sabor típico guatemalteco con la combinación de durazno y cerezo. Además, su elaboración artesanal con frutos de la región. Así también, con relación a la presentación, será en tamaño personal, con envases llamativos, decorados con tela típica, lazo y cuhara de madera. Cabe mencionar que cada presentación de los productos utiliza materiales amigables con el medio ambiente.

Para la dimensión y características de los productos, el nicho de mercado a ingresar corresponde a personas con un rango de nivel socioeconómico de medio a alto, que de acuerdo al

plan de Desarrollo de San Cristóbal Totonicapán, corresponde a un 12%, con un promedio de ingresos económicos superiores a los Q2,000.00.

La disponibilidad de insumos, con relación a la materia prima (duraznos), se encuentra disponible durante los meses de producción, siendo estos de junio a septiembre. Los proveedores de la materia prima cuentan con más de 70,000 kg de durazno al año, lo cual hace posible la realización del proyecto. Con relación al resto de insumos, estos se encuentran disponibles durante todo el año.

Considerando que existen ciertos procesos o técnicas de producción que exigen una escala mínima para ser aplicable debido a que por debajo de ciertos niveles, los costos serían tan elevados que no se justificaría la operación de la planta, para el proyecto en estudio, los procesos y técnicas a utilizar están con base a tiempos estipulados para hacer uso correcto y eficiente de la materia prima y el tiempo en la elaboración de los productos. Así mismo, las herramientas y equipo a utilizar, no son sofisticados, lo que hacen viable el proyecto al mínimo de producción para ser aplicable.

5.1.2. Capacidad instalada.

Ésta es una determinación clave en el diseño de la planta; existen algunos factores que limitan su tamaño; para el presente proyecto se tomará como factor principal la disponibilidad de capital, considerando que ante una crisis económica, el buen juicio del pequeño inversionista, establece que se debe arriesgar la menor cantidad posible de dinero, pues ni las condiciones macroeconómicas, ni el mercado de consumo, presentan estabilidad a largo plazo. El estudio de ingeniería del proyecto se enfocará hacia la instalación de una microempresa, considerando para ello equipo, mobiliario y herramientas sencillas.

Otro factor que se tomará en cuenta en la capacidad óptima de la planta es el proceso de la elaboración de mermeladas y almíbares, la cual se realizará de manera artesanal.

Según la capacidad del equipo y herramientas a utilizar, la empresa iniciará elaborando un aproximado de 545 frascos de mermeladas y 5,727 frascos de almíbares anualmente y esto, debido a que la empresa es nueva, y por ende iniciará a posicionarse en el mercado. Sin embargo, tanto el equipo como las herramientas poseen la capacidad para producir más unidades de producto. Cabe mencionar que el equipo y herramientas estarán en proceso de producción durante cuatro meses, puesto que es el tiempo en el que se aprovechará la materia prima, por su período de mayor oferta en el mercado.

5.1.3. Programa de producción.

Para el primer año de producción, se iniciará con un total de 545 unidades de mermeladas y 5,727 unidades de almíbares. Los meses de producción programados son de junio a septiembre.

En la siguiente tabla se presenta la cantidad de unidades de mermeladas y almíbares a fabricar por semana durante los meses de producción.

Tabla 8.
Programa de producción

Programa de producción																						
Producto	Junio					Julio					Agosto				Septiembre				Total de unidades			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Unidades	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Unidades	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Unidades	Semana 1	Semana 2		Semana 3	Semana 4	Unidades
Mermelada	35	35	35	35	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	81	81	81	81	81	324	545
Almíbar	360	360	360	360	1440	540	540	540	540	540	2,700	540	540	507	0	1,587	0	0	0	0	0	5,727

Cantidad de producción. A continuación se detalla la cantidad de producción a realizar durante un año, tomando como base los datos del estudio de mercado y la introducción del producto al mercado.

En la siguiente tabla se presenta la cantidad de mermeladas promedio a producir por día, semana, mes y año.

Tabla 9.
Cantidad de mermeladas promedio a producir.

Período	Cantidad a producir (kg de mermelada)	Producción (Fracos de 230 g)
1 día	Un batch de 1.76 kg	7 al día
1 Semana	Cinco batch de 1.76 kg	35 semanal
1 mes	20 batch de 1.76 kg	136 mensual
1 año	100 batch de 1.76 kg	545 anuales

* La cantidad a elaborar al año es de 100 batch de 1.76 kg, considerando que sólo se producirá durante cuatro meses.

La cantidad promedio a producir de frascos de almíbares por día, semana, mes y año se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 10.
Cantidad de almíbares promedio a producir.

Período	Cantidad producida (Kg de almíbar)	Producción (Fracos de 230g)
1 día	Un batch de 16.62 kg	72
1 Semana	Cinco batch de 16.62 kg	358
1 mes	20 batch de 16.62 kg	1,432
1 año	100 batch de 16.62 kg	5,727

* La producción anual será de 100 batch de 16.62 kg considerando que sólo se producirá durante cuatro meses.

5.2. Localización.

5.2.1. Factores que influyen sobre la localización.

Para ello, se tomaron en cuenta factores institucionales, que están relacionados a los planes y estrategias de la empresa, tales como acceso a los servicios básicos, accesibilidad a los proveedores de la materia prima, urbanización para la accesibilidad en la distribución de los productos, entre otros.

Método de localización por ranking de factores. Se analizaron alternativas de locales para la puesta en marcha del proyecto, se determinó que el local A ubicado en el Barrio San Sebastián del municipio es el más adecuado para la puesta en marcha de la empresa (Ver anexos).

5.2.2. Aspectos ambientales.

Los aspectos ambientales que se tomaron en cuenta están relacionados con los factores geográficos tales como las condiciones naturales, en este sentido se tomó en cuenta el clima, el cual por ser templado, es considerado óptimo para mantener en buenas condiciones la materia prima y los productos elaborados. Otros aspectos ambientales tomados en cuenta fueron los niveles de contaminación y de desecho, y se determinó que en el área en el que se busca implementar la planta, estos niveles son bajos, lo cual es favorable para la empresa, ya que la misma es fabricante de productos alimenticios.

5.2.3. Normativa legal vigente.

La empresa no cuenta con impedimentos legales para ser instalada y funcionar de manera adecuada, no es una industria contaminante, ni gastadora de los recursos escasos como el agua. El aspecto legal que debe tener presente es debido a su naturaleza, ya que es una empresa productora

de alimentos procesados, debe estar sujeta estrictamente a las normas exigidas por el CODEX en cuanto a las características organolépticas y físico-químicas del producto. Las normas que rigen la elaboración de mermeladas son:

- Norma del CODEX para las confituras, jaleas y mermeladas (CODEX STAN 296-2009).
- Norma del CODEX para las frutas de hueso en conserva (CODEX STAN 242-2003).
- Reglamento Técnico Centroamericano. RTCA 67.04.54.10

5.3. Plan de explotación. (Proceso productivo)

Una adecuada producción, se dice que es aquella que logra mantener en todo su proceso la calidad, es decir, desde la adquisición de materia prima hasta llegar al producto final.

Tomando en cuenta la calidad del producto a ofrecer al mercado, se requerirá materia prima de calidad que cuente con parámetros mínimos de aceptación para su adquisición, dichos parámetros se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 11.
Parámetros de calidad del durazno.

Requisitos de calidad	Límite de aceptación
Tamaño	Mediano
Variedad	Salcajá
Color	Amarillo con una chapa roja
Aroma	Característico a durazno
Consistencia física	Fresca de calidad, hasta un margen de pocos roces en seco

Características de la materia prima para mermeladas. Las mermeladas se elaborarán espesas y con ciertas ralladuras de fruta.

En la siguiente tabla se presenta las características específicas de la materia prima con las cuales se elaborarán las mermeladas.

Tabla 12.
Características de la materia prima.

Materia prima	Catacterísticas
Fruta	Debe estar fresca, semimadura y con ciertos roces en seco
Azúcar	Debe ser de preferencia azúcar blanca ya que mantiene las características propias de color y sabor de la fruta.
Ácido Cítrico	Polvo cristalino blanco, acidulante y regulador de pH en dulces, conservas y caramelos.
Pectina	Sustancia natural gelificante que se encuentra en las membranas de las frutas especialmente cuando la fruta está verde. Es importante para la gelificación de la mermelada, también cumple la función de dar brillo al color de la mermelada.
Conservante	Sustancia que se añade a los alimentos para prevenir su deterioro, evitando el desarrollo de microorganismos, hongos y levaduras. El conservante a utilizar es el benzoato de sodio.

Proceso para la elaboración de mermeladas.

- *Selección.* En esta operación se eliminan aquellas frutas en estado de podredumbre. El fruto recolectado debe ser sometido a un proceso de selección, ya que la calidad de la mermelada dependerá de la fruta (Coronado & Hilario, 2001).
- *Pesado.* Es importante para determinar rendimientos y calcular la cantidad de los otros ingredientes que se añadirán posteriormente (Coronado & Hilario, 2001).
- *Desinfección.* Se realiza con la finalidad de eliminar cualquier tipo de partículas extrañas, suciedad y restos de tierra que pueda estar adherida a la fruta. Para ello se hará uso de hipoclorito de sodio, el cual será por inmersión durante 3 minutos.

- *Pelado.* El pelado se puede hacer en forma manual, empleando cuchillos, con lejía o en forma mecánica con máquinas. En el pelado mecánico se elimina la cáscara, el corazón de la fruta (Coronado & Hilario, 2001).
- *Formulación.* Para ello, se procede a medir los °Brix y la acidez de la fruta, para posteriormente realizar los cálculos de azúcar, pectina, ácido cítrico y benzoato de sodio necesarios a añadir. Se debe tomar en cuenta que la relación de fruta y azúcar es de 1:1, la cantidad de pectina es el 1%, benzoato de sodio 0.05% y ácido cítrico 0.1%.
- *Pulpeado.* A nivel artesanal se puede hacer utilizando una licuadora (Coronado & Hilario, 2001).
- *Precocción.* Para ello se procede a cocer la fruta licuada con el 10% del azúcar a temperatura de ebullición durante dos minutos.
- *Cocción 1.* Se procede a agregar el siguiente 30% del azúcar y el ácido cítrico y se deja hervir durante dos minutos.
- *Cocción 2.* Se procede a agrega el siguiente 30% de azúcar, dejándolo hervir nuevamente por dos minutos.
- *Cocción 3.* Se procede a añadir la ralladura de coco y el siguiente 30% de azúcar mezclado previamente con la pectina y el benzoato de sodio, se deja hervir por dos minutos.
- *Prueba de gelificación.* Para ello se procede a tomar muestras periódicas hasta alcanzar la concentración correcta de azúcar para obtener una buena gelificación (Coronado & Hilario, 2001).
- *Envasado.* Se realiza en caliente a una temperatura no menor a los 85°C. Se procede a llenar los frascos con la mermelada y se tapan.

- *Pasteurizado.* Se introducen los frascos llenos de mermelada en una olla y se dejan hervir durante 15 minutos.
- *Enfriado.* El producto envasado debe ser enfriado rápidamente con agua fría, para conservar su calidad y asegurar la formación del vacío dentro del envase, luego se procede a secar y voltear los frascos con la finalidad de esterilizar la tapa, en esta posición se dejan durante tres minutos.
- *Etiquetado.* El etiquetado constituye la etapa final del proceso de elaboración de mermeladas. En la etiqueta se debe incluir toda la información sobre el producto (Coronado & Hilario, 2001).
- *Almacenado.* El producto debe ser almacenado en un lugar fresco, limpio y seco; con suficiente ventilación a fin de garantizar la conservación del producto hasta el momento de su comercialización (Coronado & Hilario, 2001).

Requerimiento de materia prima para mermeladas y formulación.

Materia prima requerida. La materia prima requerida está con relación a un batch de 1.76 kg de mermelada para elaborar 7 frascos de mermelada de 230g al día.

En la siguiente tabla se detalla la cantidad de materia prima requerida para elaborar 1.76 kg de mermelada al día.

Tabla 13.
Cantidad de materia prima para elaborar mermeladas.

Materia Prima	Cantidad requerida
Durazno	1.35 kg
Azúcar	1.01 kg
Coco	90.79 g
Canela	4.36 g
Pectina	17.60 g
Ácido cítrico	1.76 g
Benzoato de sodio	0.88 g

En la tabla siguiente se presenta la formulación para elaborar 1.76 kg de mermelada.

Tabla 14.

Formulación para elaborar mermeladas.

Datos: (Para elaborar 1.76 kg de mermelada)

Durazno = 1.35 kg

Coco = 0.091 kg

RI = 68%

°Brix de la fruta = 14°B

°Brix de la mermelada = 65°B

pH = 3.5 - 4.0

Pulpa de durazno = Kg de fruta * RI

Azúcar de la pulpa = Pulpa * °Brix de la fruta

Azúcar total = Kg pulpa + Azúcar de la pulpa

Rendimiento = Azúcar total / °Brix de la mermelada

Pectina (g) = Rendimiento * 1% * 1000

Benzoato de sodio a añadir (g) = Rendimiento * 0.05% * 1000

Ácido cítrico a añadir (g) = Rendimiento * 0.1% * 1000

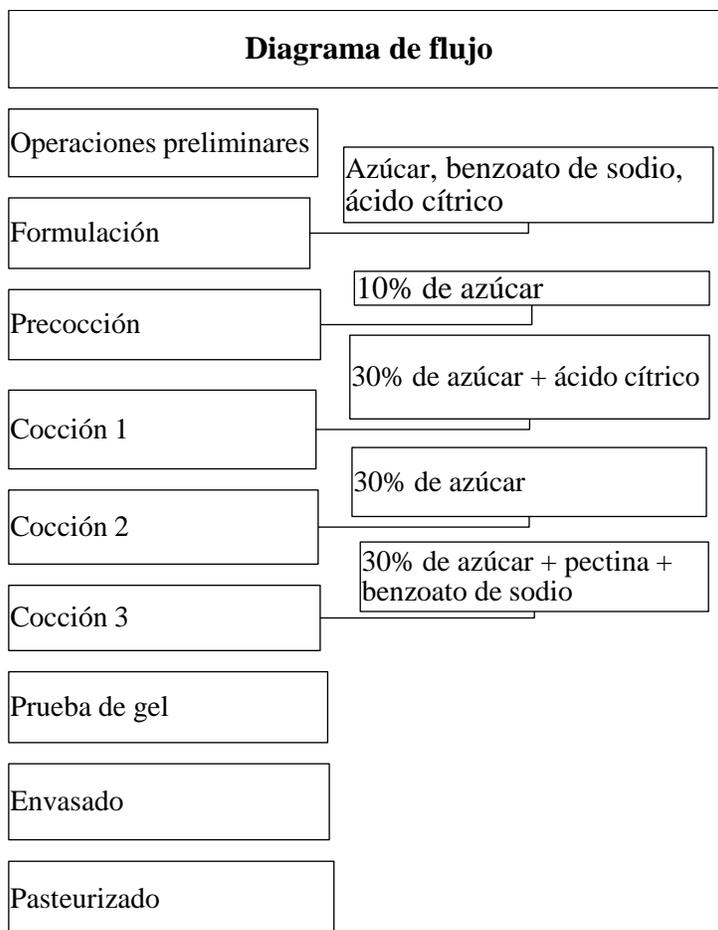


Figura 19. Diagrama de flujo de mermeladas.

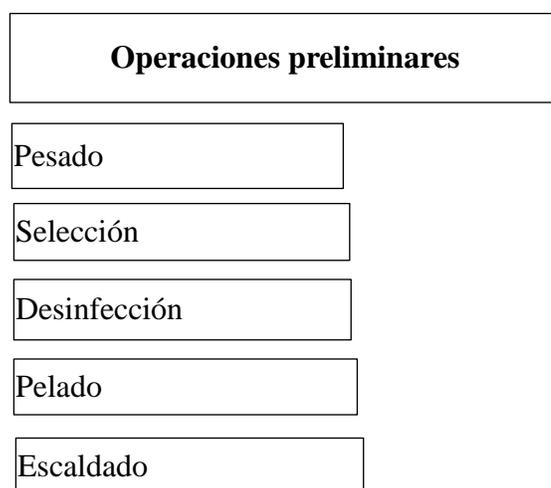


Figura 20. Operaciones preliminares a la elaboración de mermeladas.

Tiempo requerido. El tiempo requerido aproximado para la elaboración de un batch de 1.76

kg de mermelada es de 2 horas y 3 minutos.

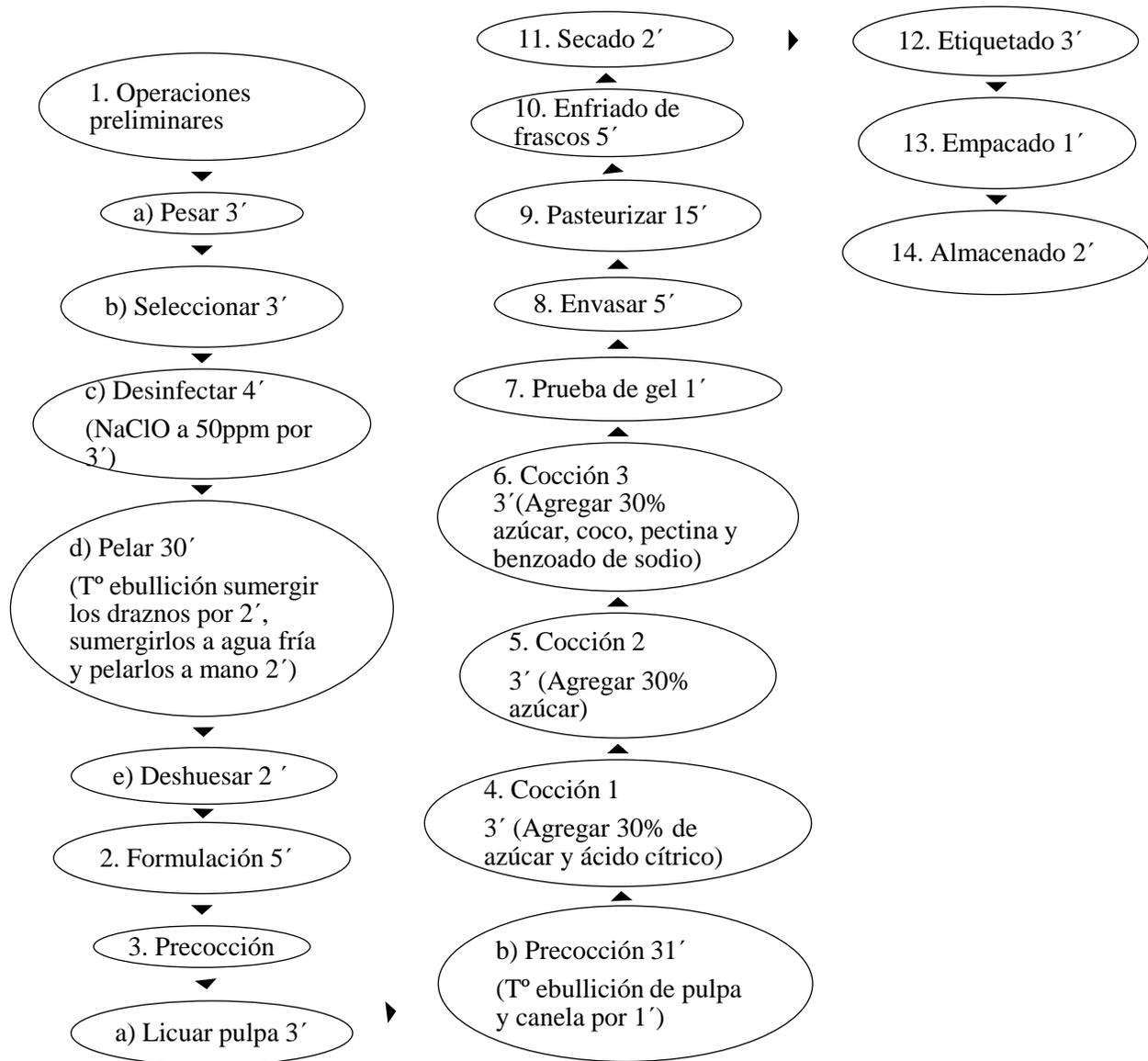


Figura 21. Tiempo requerido para la elaboración de un batch de 1.76 kg de mermelada.

Características de la materia prima para almíbar. Los almíbares se elaborarán con mitades de duraznos y cerezo.

En la tabla siguiente, se establecen las características de la materia prima con los cuales se elaboran los almíbares de durazno.

Tabla 15.

Características de la materia prima para la elaboración de almíbar.

Materia prima	Catacterísticas
Fruta	Debe estar fresca, semimadura.
Azúcar	Debe ser de preferencia azúcar blanca ya que mantiene las características propias de color y sabor de la fruta.
Ácido Cítrico	Polvo cristalino blanco, acidulante y regulador de pH en dulces, conservas y caramelos.
CMC	Carboximetilcelulosa, es un compuesto orgánico derivado de celulosa que se utiliza como espesante natural, derivado de fibras vegetales. Es un estabilizador que se utiliza en distintos productos alimenticios para dar la sensación y textura de espesor.
Conservante	Sustancia que se añade a los alimentos para prevenir su deterioro, evitando el desarrollo de microorganismos, hongos y levaduras. Los conservantes químicos más usados son el potasio y el benzoato de sodio.

Proceso para la elaboración de almíbares.

- *Selección.* La materia prima es inspeccionada y seleccionada, ya que ésta por el tipo de producto, debe regirse por calidad, tamaño y condiciones de la fruta, para ser utilizadas en el proceso (Colquichagua, 1999 citado por León, 2013).
- *Pesado.* Es importante para determinar rendimientos y calcular la cantidad de los otros ingredientes que se añadirán posteriormente (Coronado & Hilario, 2001).
- *Desinfección.* Con agua clorada se lava la fruta por inmersión; para eliminar toda la suciedad, químicos e impurezas, que la fruta puede tener o hubiera adquirido en los anteriores procesos (Colquichagua, 1999 citado por León, 2013).

- *Pelado.* El pelado se puede hacer en forma manual, empleando cuchillos, con lejía o en forma mecánica con máquinas. En el pelado mecánico se elimina la cáscara, el corazón de la fruta (Coronado & Hilario, 2001).
- *Formulación.* Para ello, se procede a medir los °Brix de la fruta, posteriormente se realizan los cálculos de azúcar, ácido cítrico, cmc y benzoato de sodio necesarios a añadir. La cantidad de cmc es recomendable que esté con relación al 0.5%, ácido cítrico el 0.1% y el benzoato de sodio el 0.05%.
- *Trozado o molienda.* El trozado o presentación que se le dará a las fruta es en mitades.
- *Escaldado.* Se procede a hervir la fruta durante dos minutos.
- *Envasado.* Se coloca la fruta en los frascos; por medio de cucharas (Colquichagua, 1999 citado por León, 2013).
- *Almíbar.* El almíbar se prepara con agua y azúcar principalmente, se le añade canela, cmc, ácido cítrico y benzoato de sodio y se hierve durante cinco minutos.
- *Llenado.* Se realiza el llenado de los frascos que ya contienen la fruta, vertiendo almíbar en caliente a temperatura no menor a 85°C, luego se procede a hervir los frascos llenos sin sellar durante ocho minutos, posteriormente se sacan los frascos y se cierran.
- *Pasteurizado.* Se introducen los frascos en una olla y se dejan hervir durante 15 minutos.
- *Enfriado.* El producto envasado debe ser enfriado rápidamente para conservar su calidad y asegurar la formación del vacío dentro del envase. El enfriado se realiza con chorros o por inmersión en agua fría (Coronado & Hilario, 2001).
- *Etiquetado.* El etiquetado constituye la etapa final del proceso. En la etiqueta se debe incluir toda la información sobre el producto (Coronado & Hilario, 2001).
- *Cuarentena.* El producto queda en cuarentena durante un período de dos semanas.

- *Almacenado.* El producto debe ser almacenado en un lugar fresco, limpio y seco; con suficiente ventilación a fin de garantizar la conservación del producto hasta el momento de su comercialización (Coronado & Hilario, 2001).

Requerimiento de materia prima para elaborar almíbares y formulación.

Materia prima requerida. La materia prima requerida está con relación a un batch de 16.62 kg de almíbar para producir 72 frascos de 230g.

La siguiente tabla presenta la cantidad de materia prima requerida para elaborar 16.62 kg de almíbar.

Tabla 16.

Cantidad de materia prima requerida para un batch de 16.62 kg de almíbar.

Materia prima	Cantidad requerida
Durazno	13.04 kg
Cerezo	1.18 kg
Canela	41.26 g
Azúcar	1.27 kg
Agua	5.42 kg
Ácido cítrico	6.81 g
CMC	33.48 g
Benzoato de sodio	8.37 g

En la siguiente tabla se detalla la formulación para producir una cantidad de 16.62 kg de almíbar.

Tabla 17.*Formulación para elaborar almíbar.*

Datos: (Para elaborar 16.62 kg de almíbar)

Durazno = 13.04 kg

Cerezo = 1.18 kg

RI = 68%

°Brix de la fruta = 14°B

°Brix del almíbar = 16°B

pH = 3.5 - 4.0

Almíbar: 60% fruta y 40% líquido de gobierno o de cobertura

Pulpa de la fruta (60%) = Kg de la fruta * RI

Almíbar o líquido de gobierno (40%) = Kg pulpa de fruta * 40% / 60%

Almíbar total = Kg pulpa de fruta + Kg líquido de gobierno

Azúcar total del almíbar = Almíbar total * 16 °Brix del almíbar

Azúcar de la fruta = Kg pulpa * °Brix de la fruta

Azúcar a añadir = Azúcar total del almíbar - Azúcar de la fruta

Agua a añadir = Almíbar o líquido de gobierno - Azúcar a añadir

°Brix del almíbar = Azúcar a añadir / Almíbar o líquido de gobierno * 100

Ácido cítrico (g) = Almíbar o líquido de gobierno (kg) * 0.1% * 1000

CMC (g) = Almíbar o líquido de gobierno (kg) * 0.5% * 1000

Benzoato de sodio (g) = Almíbar total (kg) * 0.05% * 1000

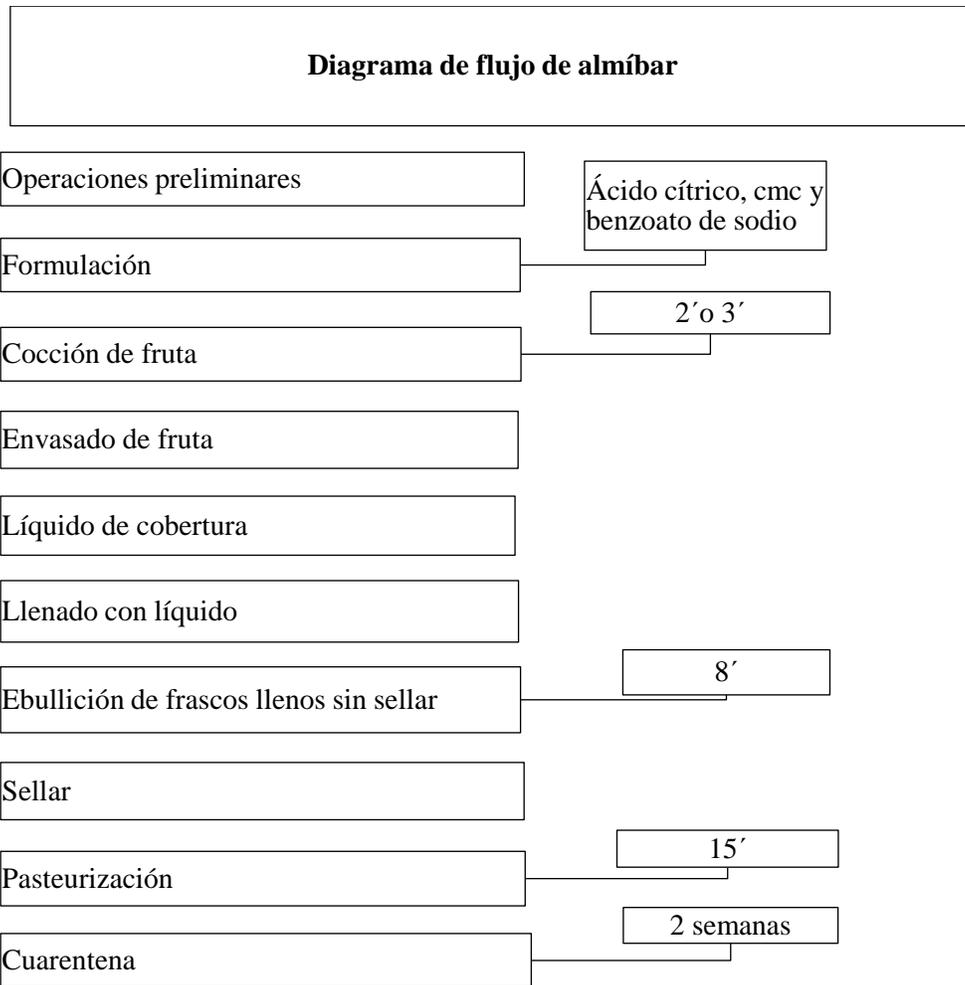


Figura 22. Diagrama de flujo del almíbar.

Tiempo requerido. Para la elaboración de un batch de 16.62 kg de almíbar, se necesitan 4 horas y 52 minutos.

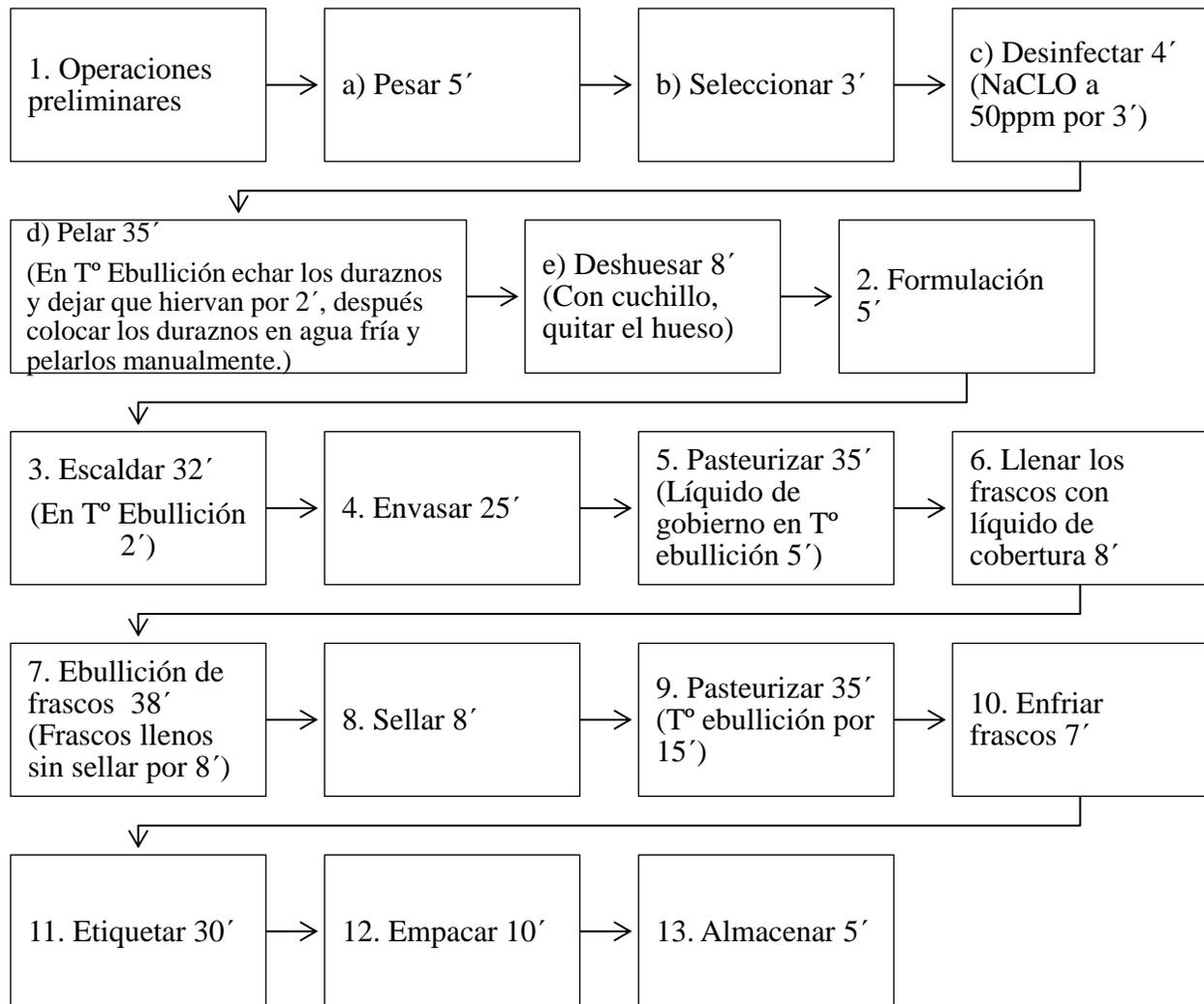


Figura 23. Tiempo requerido para elaborar un batch de 16.62 kg de almíbar.

Cálculo de la mano de obra directa. En todo proceso de producción, es importante determinar el tiempo requerido y óptimo para hacer uso correcto.

En la siguiente tabla se se detalla el proceso y el tiempo requerido de mano de obra para la elaboración de mermeladas.

Tabla 18.*Cálculo de la mano de obra directa para elaborar mermeladas.*

Actividad	Descripción	Herramienta utilizada	Mano de obra necesaria	Frecuencia por turno	Tiempo total/turno
1. Operaciones preliminares	En esta actividad, se procedió a seleccionar, pesar, desinfectar con NaClO a 50ppm durante 3', pelar los duraznos a T° ebullición durante 2' y luego sumergirlos en agua fría y pelar manualmente, deshuesar.	Báscula, baldes, cuchillos, licuadora.	42'	Una vez	42'
2. Formulación	Se realizan los cálculos necesarios y se pesa la cantidad requerida.	Calculadora y báscula.	5'	Una vez	5'
3. Precocción	Se procede a licuar la pulpa, luego a T° ebullición, se le agrega la canela por 1'.	Licuadora, olla, paletas.	34'	Una vez	34'
4. Cocción 1	Se agrega 30% de azúcar y ácido cítrico	Jarrillas y tazones.	3'	Una vez	3'
5. Cocción 2	Se añade 30% de azúcar.	Jarrilla	3'	Una vez	3'
6. Cocción 3	Se agrega 30% de azúcar, coco, pectina y benzoato de sodio.	Jarrilla y tazones	3'	Una vez	3'
7. Prueba de gel	Se procede a colocar una gota	Jarrilla y paleta.	1'	Una vez	1'

	de mermelada en un vaso con agua para verificar que la mermelada esté lista.					
8. Envasar	Se procede a pesar los gramos de mermelada y envasar la mermelada.	Jarrilla y báscula	5´	Una vez	5´	
9. Pasteurizar	Se procede a colocar los frascos en agua a T° ebullición y se dejan hervir por 15´	Olla, pinzas y guantes de cocina	15´	Una vez	15´	
10. Enfriado de frascos	Se procede a colocar los frascos en agua fría.	Baldes, pinzas y guantes de cocina.	5´	Una vez	5´	
11. Secado	Se procede a secar los frascos.	Ninguno	2´	Una vez	2´	
12. Etiquetado	Se colocan las etiquetas y accesorios a cada frasco.	Ninguno	3´	Una vez	3´	
13. Empacado	Se procede a colocar los frascos en cajas.	Ninguno	1´	Una vez	1´	
14. Almacenado	Se procede a colocar las cajas con su identificación en estanterías.	Estantería o anaquel	2´	Una vez	2´	
TOTAL					124´	

Analizada la tabla de cálculos de la mano de obra directa se determinó que son necesarios 124 minutos de mano de obra efectiva, para elaborar una cantidad de seis frascos de mermelada.

En la siguiente tabla se presenta el tiempo requerido de mano de obra para la elaboración de 72 unidades de almíbares.

Tabla 19.

Cálculo de la mano de obra directa para elaborar almíbares.

Actividad	Descripción	Herramienta utilizada	Mano de obra necesaria	Frecuencia por turno	Tiempo total/turno
1. Operaciones preliminares	En esta actividad, se procede a seleccionar, pesar, desinfectar con NaClO a 50ppm por 3', echar la fruta en agua a T° ebullición durante 2', luego echarlas en agua fría y pelarlas manualmente, deshuesar.	Básculas, baldes, cuchillos, licuadora.	55'	Una vez	55'
2. Formulación	Se realizan los cálculos necesarios y se pesa la cantidad requerida.	Calculadora y báscula.	5'	Una vez	5'
3. Escaldar	Se procede a colocar las pulpas en agua a T° ebullición durante 2'	Olla	32'	Una vez	32'

4. Envasar	Se procede a colocar la fruta en los frascos.	Olla y tenazas.	25´	Una vez	25´
5. Cocción del líquido de almíbar	Se procede a colocar el agua requerida, azúcar, canela en una olla y a T° ebullición se deja pasteurizar durante 5´.	Olla, paletas.	35´	Una vez	35´
6. Llenar frascos	Se procede a llenar los frascos con líquido de cobertura.	Jarrilla	8´	Una vez	8´
7. Ebullición de frascos	Se procede a colocar los frascos sin tapadera en una olla con agua a °T ebullición durante 8´.	Olla, guantes de cocina y tenazas.	38´	Una vez	38´
8. Sellar	Se procede a colocar tapadera a los frascos sellándolos.	Tenazas y guantes de cocina.	8´	Una vez	8´
9. Pasteurizar	Se colocan los frascos sellados dentro de una olla y con agua a T° ebullición, se pasteurizan por 15´.	Olla, guantes de cocina.	35´	Una vez	35´

10. Enfriar frascos.	Se procede a colocar los frascos en agua fría y luego a secarlos.	Baldes, tenazas, guantes de cocina y servilletas de tela.	7´	Una vez	7´
11. Etiquetar	Se procede a colocarle etiqueta y accesorios a todos los frascos.	Ninguno	30´	Una vez	30´
12. Empacar	Se coloca los frascos en cajas.	Ninguna	10´	Una vez	10´
13. Almacenar	Se procede a colocar las cajas en la estantería según su fecha de producción. El producto permanecerá en cuarentena durante dos semanas.	Ninguna.	5´	Una vez	5´
TOTAL					293´

Según los datos obtenidos en la tabla de cálculo de la mano de obra directa, se determinó que son necesarios 293 minutos de mano de obra efectiva, para elaborar 72 frascos de almíbar.

Por consiguiente, para la elaboración de mermeladas y almíbares se requiere de un total de 417 minutos de mano de obra efectiva.

Para la elaboración del producto, se requerirá la contratación de una persona a tiempo parcial, cuya meta de producción diaria será de 7 unidades de mermeladas y 72 unidades de almíbares, tomando en cuenta que se contará también con la participación de la propietaria.

El contrato por honorarios profesionales se realizará por meta de producción durante un tiempo definido de cuatro meses al año. La contratación del personal no considerará vacaciones, ni faltas injustificadas.

La cantidad de producción obtenida, con base a la optimización en el uso de los recursos y como introducción al mercado, se ha determinado iniciar con una cantidad de 545 frascos de mermeladas y 5,727 frascos de almíbares anuales.

5.4. Requerimientos de insumos.

Los insumos necesarios para el proceso son la materia prima, el equipo y las herramientas, la mano de obra, servicios como agua, energía eléctrica, entre otros que son necesarios para poder elaborar las mermeladas y almíbares de durazno. Para tal estudio, el proceso de producción es muy sencillo, y la disponibilidad de la materia prima, con relación al durazno, se encuentra en grandes volúmenes durante los meses de junio a septiembre, y con relación al resto de insumos necesarios se encuentran disponibles todo el año siendo estos: pectina, ácido cítrico, benzoato de sodio, cmc y azúcar, entre otros.

Diseño del envase.

Envase de vidrio para las mermeladas y almíbares de durazno. Para la elección del envase se han tomado en cuenta las siguientes consideraciones: No se oxida ni pierde su atractivo al usarlo,

los envases de vidrio cerrados, son completamente herméticos, es decir, que pueden cerrarse y volverse a abrir, permite larga vida en anaquel.

El tipo de envase a utilizar para envasar las mermelada y los almíbares de durazno constan de ciertas características, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 20.
Tipo envase para mermeladas y almíbares.

	Mermelada	Almíbar
Peso	230g	230g
Color	Blanco	Blanco
Boca	Twist Off	Twist Off

Tapas twuist off (o giratorias). Fácil de abrir y cerrar como también resistente para los procesos de pasteurización y esterilización.

Diseño de la etiqueta. Para las mermeladas y almíbares de durazno se ha escogido una etiqueta adhesiva con la finalidad que permita dar una mejor presencia al producto con colores llamativos.





Figura 24. Diseño de etiquetas.

Embalaje. Para comercializar el producto se usarán cajas troqueladas de cartón corrugado y esto se hace con la finalidad de proteger el producto y hacer más fácil su identificación.

La siguiente tabla se detalla las dimensiones y la capacidad de las cajas que servirán para el embalaje de los productos.

Tabla 21.
Embalaje para transportar mermeladas y almíbares.

Caja	Dimensiones	Capacidad de frascos por caja
Mermeladas	20cm X 20cm X 12.5cm	6
Almíbares	20cmX 20cm X 12.5cm	6

5.5. Requerimiento de servicios. La empresa para su funcionamiento, cuenta con ciertos servicios básicos y esenciales.

En la siguiente tabla se presentan los servicios que la empresa requiere.

Tabla 22.
Servicios requeridos.

No.	Servicios
1.	Local
2.	Agua
3.	Luz
4.	Tránsito de basura
5.	Gas
6.	Distribución
7.	Publicidad
8.	Honorarios profesionales

6. ANÁLISIS DE INVERSIONES

6.1. Inversiones en activos fijos tangibles. Las inversiones a las cuales recurre la empresa se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 23.
Inversiones en activos fijos tangibles.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (Q)	Costo total (Q)
Mobiliario				
Mesa de acero inoxidable	Unidad	1	2,200.00	2,200.00
Lavatrastes	Unidad	1	3,777.00	3,777.00
Anaquele o estantería de metal	Unidad	3	600.00	1,800.00
Extintor 20lbs	Unidad	1	695.00	695.00
Báscula de 60 libras	Unidad	1	950.00	950.00
Sillas	Unidad	2	50.00	100.00
	Total			9,522.00
Equipo				
Equipo de cocina				
Estufa de gas, industrial 2 hornillas	Unidad	1	2,500.00	2,500.00
Cilindros de gas de 25 libras	Unidad	2	275.00	550.00
Báscula de 5kg	Unidad	1	175.00	175.00
Refractómetro	Unidad	1	309.00	309.00

Ph metro	Unidad	1	269.00	269.00
Licuadaora	Unidad	2	2,279.00	4,558.00
	Subtotal			8,361.00
Equipo de cómputo				
Computadora	Unidad	1	2,500.00	2,500.00
Impresora	Unidad	1	300.00	300.00
Escritorio	Unidad	1	550.00	550.00
	Subtotal			3,350.00
	Total			11,711.00
Herramientas				
Paletas de madera grandes	Unidad	3	10.00	30.00
Cajas de plástico	Unidad	4	50.00	200.00
Ollas de acero inoxidable de 60lts	Unidad	2	2,208.00	4,416.00
Ollas media de aluminio 50.5lts	Unidad	2	578.00	1,156.00
Tablas de plástico	Unidad	4	10.00	40.00
Cuchillos	Unidad	4	40.00	160.00
Baldes o palanganas de plástico de 50Lts	Unidad	3	50.00	150.00
Pinzas o Tenazas	Unidad	4	25.00	100.00
	Total			6,252.00
			Total	27,485.00

6.2. Inversiones en activos intangibles.

Registro como comerciante individual.

Inscripción a SAT. Se procede a presentarse a una agencia de SAT presentando la solicitud de agencia virtual (si no la tuviera habilitada), DPI original, recibo de luz, constancia de que la patente está en trámite, NIT del propietario, dirección exacta del local comercial y del domicilio de la persona, y los datos de identificación del negocio (nombre), actividad comercial que corresponde al elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas, específicamente frutas preparadas o conservadas con código 1513.02 para que procedan a inscribirla. La SAT proporciona una hoja de constancia de registro. Posteriormente a través de la Agencia Virtual se realizará el resto de trámites (Habilitación de libros y facturas electrónicas).

Inscripción al Registro Mercantil.

- Descargar el formulario de inscripción de empresas mercantiles y comerciante individual.
- Llenar el formulario.
- Solicitar la inscripción de empresa y adjuntar copia del Documento Personal de Identificación DPI.
- Realizar el pago de Q200.00 como aporte al capital inicial.
- El Registro Mercantil enviará una patente por vía electrónica, cuyo costo es de Q100.00. Esta tendrá el Código QR y firma electrónica.

Para la realización de los trámites se tendrá un costo aproximado de Q535.00

La inscripción del comerciante individual está establecido en el artículo 335 del Código de Comercio de Guatemala, así también, en el artículo 336 se encuentra establecido la inscripción de la empresa o establecimiento mercantil, y en el artículo 344 se establece la expedición de la patente de comercio.

Licencia sanitaria.

Presentar la papelería en el orden establecido.

Generales

- Comprobante de pago por derecho de trámite de otorgamiento de licencia sanitaria.
- Formulación DRCA-004 versión 4 debidamente llenado, firmado y sellado.
- Fotocopia de la resolución del instrumento del diagnóstico ambiental por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Fotocopia de la patente de comercio de la empresa.
- Copia del análisis físico-químico y microbiológico de la potabilidad del agua.

Procedimiento.

- Presentar el formulario DRCA-004 versión 4 con los documentos anteriormente especificados (recibo original de pago firmado y sellado por banco, licencia ambiental MARN vigente original) en un fólder con gancho en la ventanilla de servicios.
- Si se trata de una distribuidora de alimentos, abocarse al centro de salud correspondiente para obtener dicha licencia.

De esta forma, se estará solicitando una inspección de salud. Esta debe realizarse en un plazo no mayor de 20 días hábiles a partir de que la solicitud fue ingresada. (Kwei, 2018)

Marcas. La Ley de Propiedad Industrial y sus Reformas, decreto 57-2000, establece en el artículo 4, que la marca es “Todo signo denominativo, figurativo, mixto, tridimensional, olfativo, sonoro o mixto, que sea apto para distinguir los productos o servicios de otros similares en el mercado, de una persona individual o jurídica, de los de otra y que pueda ser objeto de una representación gráfica”.

En Guatemala, la entidad encargada de registrar una marca es el Registro de Propiedad Intelectual, el cual se encuentra ubicado en la 7ª. Avenida 7-61 Zona 4, de la Ciudad Capital, dentro del edificio del Registro Mercantil de Guatemala.

- El primer paso es acceder a la página del Registro de la Propiedad Intelectual y crear un usuario para poder hacer una investigación si la marca que se desea inscribir se encuentra disponible. La página de internet para hacer la búsqueda es <https://www.rpi.gob.gt/>.
- Una vez ingresada a la página, se oprime el botón de consulta a distancia. “E-consulta, Sistema de Consultas en Línea”.
- Al ingresar a E-Consulta, se ingresa con el usuario si ya se tiene, o se crea uno nuevo. Para ingresar, es necesario crear un usuario, el cual deberá ser creado una única vez.
- Se oprime el botón de Crear una Nueva cuenta de acceso a este sitio y se llenan los datos que se soliciten. Luego se ingresa a la sesión con el usuario y contraseña establecidos. Una vez iniciada la sesión, en la esquina superior izquierda se encuentra las búsquedas de las marcas. Para determinar si una marca se encuentra disponible, se presiona el botón de Búsqueda Fonética, se cambia el primer tipo de búsqueda a Fonética y no como idéntica, esto en virtud que al buscar de forma fonética, aparecen más marcas con nombres similares a la que se desea inscribir con la finalidad de determinar si la marca existe o existen similares.
- Una vez se determina que no existe una marca idéntica o similar a la que se desea inscribir, se procede a determinar la clase o clases en la cual se deberá de inscribir la marca. La clase en que se inscribe una marca se basa según la clasificación de Niza; dicha clasificación establece 45 tipos de clases, 35 para productos y 10 para servicios. Es de vital importancia

mencionar que, una misma marca puede ser inscrita en varias clases, dependiendo de los productos o servicios que la misma ampare.

- Cuando se haya determinado la clase en la cual se inscribirá la marca, se procede a llenar un formulario por cada una de las clasificaciones en las cuales se desea ingresar la marca. El formulario de inscripción se compra en el Registro de la Propiedad Intelectual. El formulario tiene un valor de Q.5.00. Es sumamente importante indicar que para inscribir una marca, es necesario que un Abogado y Notario activo de Guatemala, firme, selle y timbre el formulario de inscripción de marca.
- El formulario debe ser llenado a computadora o a máquina de escribir. Lo primero que se consigna es el nombre del compareciente, quien puede actuar en nombre propio o en representación de una sociedad o empresa. Luego, se establecerá el nombre de la marca que se procederá a inscribir. Es importante mencionar que si la marca llevará un logo, se debe de consignar “y diseño” y adjuntar, al formulario ocho copias del diseño. Así también se debe consignar que productos o servicios amparará la marca en virtud de la clasificación que se hubiera elegido. El compareciente debe renunciar o reservarse derechos, según sea el nombre y diseño de la marca. Finalmente, se establece la dirección donde se distribuirá, fabricará, comercializará o prestarán los servicios de la marca.
- Una vez se tiene el formulario y se haya realizado el pago de Q110.00 se procede a ingresar la marca. El Registro les otorga un número de expediente, el cual se consigna por medio de un sticker.
- Si la marca pasa el examen de fondo y forma, el Registro elabora un edicto, el cual el compareciente debe de revisar y notificarse. Una vez se notifica el edicto, se debe de pagar

la publicación del mismo en el Diario Oficial. El edicto sale publicado, existe un período de 2 meses de período de oposición.

- Luego de transcurrido el plazo de la oposición o si se decreta sin lugar la misma, el Registro emite la orden de pago. El compareciente debe de pagar dicha orden y luego se emite el título definitivo de la marca. La marca se inscribe por un plazo de diez años y puede ser renovada (RPI, 2018).

Régimen opcional simplificado sobre ingresos de actividades lucrativas. El pago según este régimen debe realizarse de manera mensual y por medio de retenciones, siempre y cuando la factura sea de Q.2,800.00 en adelante, si es de menos, la empresa está obligada a hacer el pago respectivo del impuesto en las cajas fiscales de la SAT.

Considerando que el tipo de empresa es de pequeño contribuyente, puesto que no sobrepasa los Q150,000.00 en ventas anuales, se pagará el 5% de IVA.

En la siguiente tabla se detalla la inversión de activos intangibles de la empresa.

Tabla 24.
Inversión en activos intangibles.

Descripción	Costo total (Q.)
Inscripción en el Registro Mercantil y Patente	535.00
Licencia Sanitaria	460.00
Marcas	115.00
TOTAL	1,110.00

6.3. Capital de trabajo y fuentes de financiamiento.

El capital de trabajo está integrado por: Fondos para inventario, fondos para sueldos, fondos para gastos fijos, fondos para producción. Este fondo debe ser completo para reinvertirse mensualmente (Calderón, 2020).

La fuente de financiamiento a la cual se recurrirá es la conocida en inglés como “family, Friends and fools”, pese a no ser tan utilizada, es una forma de conseguir financiación sin tener que acudir a fondos privados. Y para tal efecto se propone iniciar con fondos familiares, iniciando con un capital de Q.85,000.00.

En la siguiente tabla se detalla el capital de trabajo de la empresa.

Tabla 25.
Capital de trabajo.

Descripción	Costo mensual (Q)	Costo total (Q)
Materia prima	12,624.24	50,496.97
Mano de obra directa	1,500.00	6,000.00
Gastos indirectos de fabricación	2,170.93	15,196.54
Gstos de distribución o de venta	2,597.17	18,180.20
Gastos de administración	1,319.96	9,239.75
TOTAL	20,212.30	99,113.46

6.4. Resumen del plan de inversiones. Las inversiones a las cuales recurre la empresa se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 26.
Plan de inversiones.

DESCRIPCIÓN	MONTO (Q)	FONDOS PROPIOS (Q)
Activos fijos tangibles	27,737.00	
Herramientas	6,252.00	6,252.00
Mobiliario y equipo	21,485.00	21,485.00
Activos fijos intangibles.	1,110.00	
Inscripción de la empresa y patente	535.00	535.00
Licencia sanitaria	460.00	460.00
Registro de marca	115.00	115.00
TOTAL	28,847.00	28,847.00

(Benegas, 2007)

Cronograma de inversiones. El cronograma de inversiones se presenta de manera semestral, tomando en cuenta las inversiones pre-operativas y las inversiones operativas.

En la siguiente tabla se detalla el cronograma de inversiones de la empresa.

Tabla 27.
Cronograma de inversiones.

Detalle	Semestre			Total
	0	1	2	
Activos fijos tangibles				
Herramientas	Q 6,252.00	0	0	
Mobiliario y equipo	Q 21,485.00	0	0	
	Q 27,737.00	0	0	Q 27,485.00
Activos fijos intangibles				
Inscripción de la empresa y patente	Q 535.00	0	0	
Licencia sanitaria	Q 460.00	0	0	
Marca	Q 115.00	0	0	
	Q 1,110.00			Q 1,110.00
Total inversión	Q28,847.00	0	0	Q 28,847.00

6.5. Cronograma de actividades.

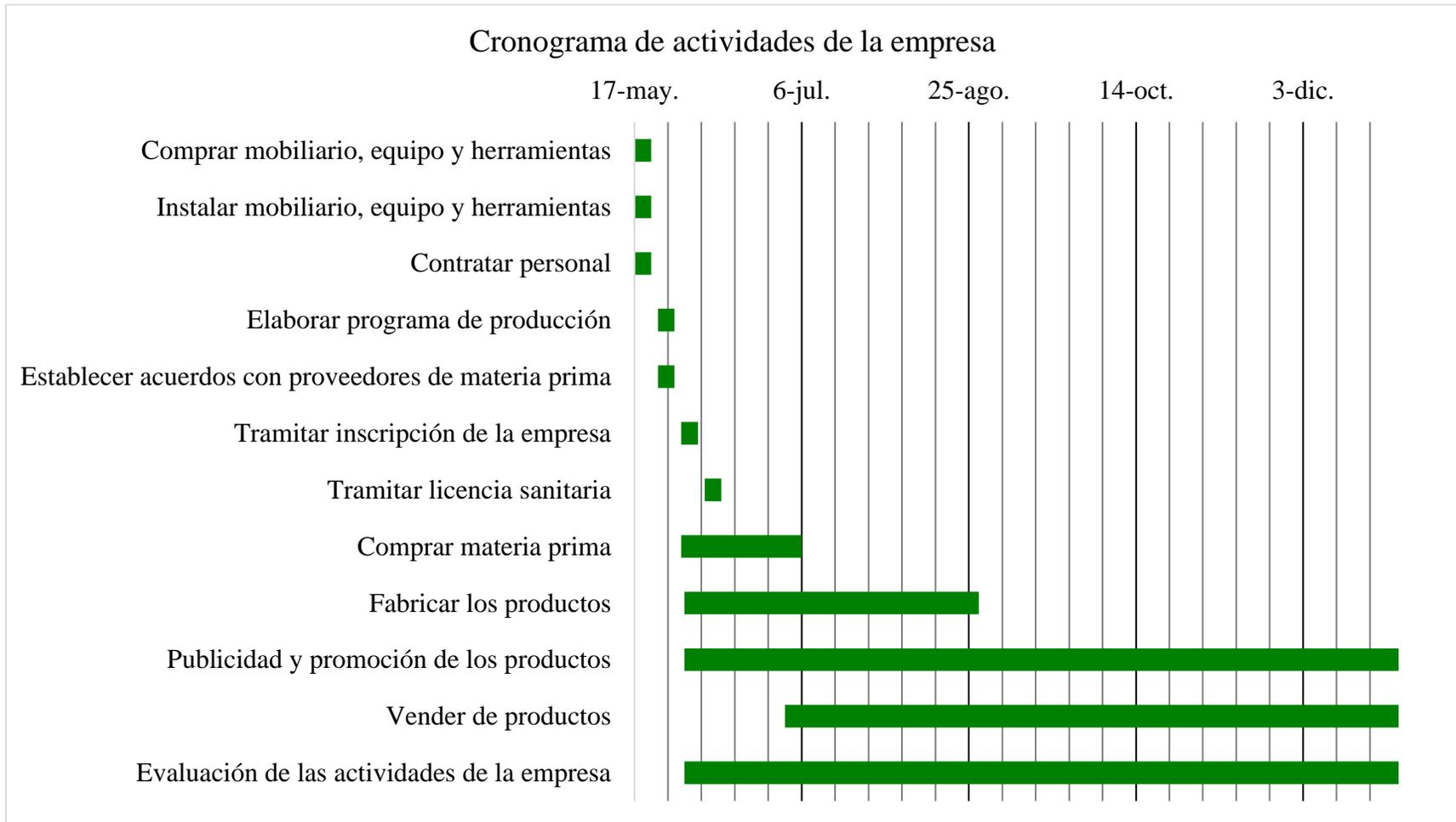


Figura 25. Cronograma de actividades de la empresa.

7. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

7.1. Presupuesto de ingresos.

La proyección de ingresos, está con relación a las ventas. Las ventas presentadas para el primer año, están proyectadas de julio a diciembre.

El presupuesto de ingreso del primer año, se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 28.
Presupuesto de ingresos primer año.

Descripción	Segundo semestre
Mermeladas	
Ventas presupuestadas por unidad	270
Precio por unidad	Q 26.50
Total de ventas brutas	Q 7,155.00
Almíbares	
Ventas presupuestadas por unidad	2,825
Precio por unidad	Q 21.25
Total de ventas brutas	Q 60,031.25
Total ingresos	Q 67,186.25

7.2. Presupuesto de egresos.

El presupuesto de egresos está presentado con relación a las inversiones y a los costos incurridos durante el proceso de implementación y producción.

En la siguiente tabla se detalla los egresos a los que la empresa incurre durante el primer año.

Tabla 29.
Presupuesto de egresos primer año.

Descripción	Primer semestre (Mayo- junio) (Q)	Segundo semestre (Julio – diciembre) (Q)
Herramientas	6,252.00	0.00
Mobiliario y equipo	20,964.00	0.00
Inscripción de la empresa y patente	535.00	0.00
Licencia sanitaria	460.00	0.00
Marca	115.00	0.00
Compras	13,772.25	36,724.72
Pago de sueldos	1,500.00	4,500.00
Gastos indirectos de fabricación	2,170.93	13,025.61
Gastos de venta o distribución	2,597.17	15,583.03
Gastos de administración	1,319.96	7,919.79
Total de egresos	49,686.31	77,753.15

La cantidad de materia prima necesaria para la elaboración de los productos y su costo, se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 30.
Materia prima anual.

Ingredientes	Cantidad	Unidad	Costo	Extensión
Durazno	1134.41	1 kg	Q 10.00	Q 11,344.10
Azúcar	181.57	1 kg	Q 7.00	Q 1,270.99
Coco	15.26	1 lb	Q 30.00	Q 457.80
Canela	7.98	1 lb	Q 283.00	Q 2,258.34
Cerezo	206.17	1 lb	Q 10.00	Q 2,061.70
Pectina	1.36	1 kg	Q 270.00	Q 367.20
Ácido cítrico	0.65	1 kg	Q 54.00	Q 35.10
cmc	2.63	1 kg	Q 150.00	Q 394.50
Benzoato de sodio	0.72	1 kg	Q 50.00	Q 36.00
			SUBTOTAL	Q 18,225.73
Frascos	6413	Unidad	Q 3.10	Q 19,880.30
Etiquetas	6720	Unidad	Q 0.50	Q 3,360.00
Embalaje	1042	Unidad	Q 2.75	Q 2,865.50
Tela	6398	Unidad	Q 0.30	Q 1919.40
Lazo	6398	Unidad	Q 0.17	Q 1,087.66
Cuchara	6395	Unidad	Q 0.40	Q 2,558.00
			SUBTOTAL	Q 31,670.86
			Transporte	Q 600.00
			TOTAL	Q 50,496.57

En la siguiente tabla se detallan los costos indirectos de fabricación incurridos anualmente.

Tabla 31.
Costo indirectos de fabricación.

No.	Servicios	Costo total (Q)
1.	Local	7,000.00
2.	Agua	70.00
3.	Electricidad	1,400.00
4.	Teléfono	350.00
5.	Tránsito de basura	87.50
6.	Servicio de gas	1,100.00
7.	Suministros de limpieza	521.00
8.	Escurreidores de plástico grandes	300.00
9.	Guantes de cocina	150.00
10.	Servilletas y limpiadores de tela	300.00
11.	Colador de varilla y malla de 25cm	300.00
12.	Depreciación de mobiliario y equipo	2,054.96
13.	Depreciación de equipo de cómputo	651.33
14.	Depreciación de herramientas	911.75
TOTAL		15,196.54

*Los costos indirectos de fabricación están presentados de manera anual.

La siguiente tabla demuestra los gastos de distribución o de venta a incurrir durante el primer año.

Tabla 32.
Gastos de distribución o de venta.

No.	Servicios	Costo total (Q)
1.	Comisiones sobre venta	9,720.19
2.	Teléfono	350.00
3.	Distribución	1,800.00
4.	Publicidad	6,310.01
TOTAL		18,180.00

*Los gastos de distribución están representados de manera anual y se encuentran detallados en anexos.

En la siguiente tabla se detallan los gastos de administración a incurrir durante el primer año.

Tabla 33.
Gastos de administración.

No.	Servicios	Costo total (Q)
1.	Honorarios por servicios profesionales	1,800.00
2.	Salarios	7,000.00
3.	Suministros de oficina	275.00
4.	Gastos generales	100.00
5.	Amortización de gastos de constitución	64.75
TOTAL		9,239.75

* Los gastos de administración se presentan de manera anual, su distribución se encuentra detallado en anexos.

8. PROYECCIONES E INDICADORES FINANCIEROS

8.1. Estado de ganancias y pérdidas. Este estado, refleja la situación de la empresa en un período determinado. Para conocer la situación o rentabilidad de la empresa se ha proyectado un estado de ganancias y pérdidas, conocido también como estado de resultados para los primeros siete meses de la empresa, el cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 34.

Estado de ganancias y pérdidas primer año.

Estado de Resultados del 01 de junio al 31 de diciembre de 2021

-Cifras expresadas en quetzales-

Ventas		Q 67,186.25
Menos:		
Costo de ventas		
Costo de producción:		
Materia prima	Q	50,496.97
Mano de obra	Q	6,000.00
Gasto indirecto de fabricación:		
Local	Q	7,000.00
Agua	Q	70.00
Electricidad	Q	1,400.00
Teléfono	Q	350.00
Tránsito de basura	Q	87.50
Servicio de gas	Q	1,100.00
Suministros de limpieza	Q	521.00
Escurreidores de plástico grandes	Q	300.00
Guantes de cocina	Q	150.00

Servilletas y limpiadores de tela	Q	300.00		
Colador de varilla y malla	Q	300.00		
Depreciación de mobiliario y equipo	Q	2,054.96		
Depreciación de equipo de cómputo	Q	651.33		
Depreciación de herramientas	Q	911.75	Q	71,693.51
<hr/>				
Menos:				
Inventario final de productos			Q	36,310.48
			Q	35,383.03
Utilidad bruta			Q	31,803.22
Gastos de operación				
Gastos de distribución o de venta:				
Comisiones	Q	9,720.19		
Teléfono	Q	350.00		
Distribución	Q	1,800.00		
Publicidad	Q	6,310.01	Q	18,180.20
<hr/>				
Gastos de administración:				
Honorarios por servicios profesionales	Q	1,800.00		
Salarios	Q	7,000.00		
Suministros de oficina	Q	275.00		
Amortización Gastos de Constitución	Q	64.75		
Gastos generales	Q	100.00	Q	9,239.75
			Q	27,419.95
Utilidad del ejercicio			Q	4,383.27
Otros gastos y productos financieros				
IVA Pequeño Contribuyente			Q	3,359.31
Utilidad Neta			Q	1,023.96

* El inventario final de productos se encuentra desglosado en anexos.

Para conocer la situación o rentabilidad de la empresa, se ha proyectado un estado de resultados para el segundo año, el cual se demuestra en la siguiente tabla.

Tabla 35.

Estado de ganancias y pérdidas segundo año.

Estado de Resultados del 01 de enero al 31 de diciembre de 2022		
-Cifras expresadas en quetzales-		
Ventas	Q	139,736.75
Menos:		
Costo de ventas		
Inventario inicial de artículos terminados	Q	36,310.48
(+ Costo de producción:		
Materia prima	Q	52,995.31
Mano de obra	Q	6,000.00
Gasto indirecto de fabricación:		
Local	Q	12,000.00
Agua	Q	120.00
Electricidad	Q	2,400.00
Teléfono	Q	600.00
Tránsito de basura	Q	150.00
Servicio de gas	Q	1,210.00
Suministros de limpieza	Q	679.00
Escurreidores de plástico grandes	Q	300.00
Guantes de cocina	Q	150.00
Servilletas y limpiadores de tela	Q	300.00
Colador de varilla y malla	Q	300.00

Depreciación de mobiliario y equipo	Q	3,522.80		
Depreciación de equipo de cómputo	Q	1,116.55		
Depreciación de herramientas	Q	1,563.00	Q	119,717.14
Menos:				
Inventario final de productos			Q	42,096.77
			Q	77,620.38
Utilidad bruta			Q	62,116.37
Gastos de operación				
Gastos de distribución o de venta:				
Comisiones	Q	20,215.87		
Promociones	Q	1,480.75		
Teléfono	Q	600.00		
Distribución	Q	3,600.00		
Publicidad	Q	9,300.00		
Gastos de administración:			Q	35,196.62
Honorarios por servicios profesionales	Q	3,600.00		
Salarios	Q	12,000.00		
Suministros de oficina	Q	510.00		
Amortización Gastos de Constitución	Q	111.00		
Gastos generales	Q	600.00	Q	16,821.00
			Q	52,017.62
Utilidad del ejercicio			Q	10,098.75
Otros gastos y productos financieros				
IVA Pequeño Contribuyente			Q	6,986.84
Utilidad Neta			Q	3,111.91

* El inventario final de productos se encuentra desglosado en anexos.

8.2. Punto de equilibrio.

A través del punto de equilibrio, se determinará qué nivel de ventas se necesitarán para que la empresa inicie a presentar utilidad. En la siguiente tabla se detallan los datos necesarios para determinar el punto de equilibrio de las mermeladas.

Tabla 36.
Punto de equilibrio de mermeladas.

Producto: Mermelada	
Costos fijos totales	2,443.63
Costos variables por unidad	19.55
Precio de venta por unidad	25.18

Punto de equilibrio (ud.)= Costos fijos totales / Precio de venta por unidad – Costo variable por unidad

$$= 2,443.63 / 25.18 - 19.55$$

$$= 434.0373$$

$$= 434 \text{ unidades}$$

Comprobación:

Estado de resultados = Ingresos - costos variables - costos fijos = 0

$$= 10,929.05 - 8,485.42 - 2,443.63$$

$$= 0$$

Según el estado de resultados, si se venden 434 unidades de mermelada, se tendrá que desembolsar Q.10,929.05 de costos para poder producir.

Para determinar el punto de equilibrio de almíbares, es necesario contar con datos para el desarrollo del mismo, dichos datos se encuentran detallados en la siguiente tabla.

Tabla 37.
Punto de equilibrio de almíbares.

Producto: Almíbar	
Costos fijos totales	24,436.29
Costos variables por unidad	11.18
Precio de venta por unidad	20.19

Punto de equilibrio (ud.)= Costos fijos totales / precio de venta por unidad – costo variable por unidad.

$$= 24,436.29 / 20.19 - 11.18$$

$$= 2,712.1298$$

$$= 2,712 \text{ unidades}$$

Comprobación:

Estado de resultados = Ingresos - costos variables - costos fijos = 0

$$= 54,757.90 - 30,321.61 - 24,436.29$$

$$= 0$$

En el estado de resultados proyectado, se puede observar que si se venden 2,712 unidades de almíbar, se tendrá que desembolsar Q. 54,757.90 de costos para poder producir.

8.3. Flujo de caja proyectado. El presupuesto de flujo de caja proyectado para el año 2021, se encuentra detallada mensualmente en la siguiente tabla.

Tabla 38.
Presupuesto de flujo de caja proyectado 2021.

Concepto	Jun. (Q)	Jul. (Q)	Ag. (Q)	Sep. (Q)	Oct. (Q)	Nov. (Q)	Dic. (Q)
Saldo de apertura	56,153.00	36,722.82	14,373.14	2,263.51	1,870.87	7,499.81	15,500.00
Ingresos							
Ventas totales	0.00	5,177.50	7,833.75	10,223.75	12,348.75	14,606.25	16,996.25
Total disponible	56,153.00	41,900.32	22,206.89	12,487.26	14,219.62	22,106.06	32,496.25
Egresos							
Costo de ventas							
Materia prima	13,772.25	21,102.00	12,639.89	2,982.83	0.00	0.00	0.00
Honorarios pagados	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0.00	0.00	0.00
Costos indirectos de fabricación	2,051.50	1,598.50	1,819.50	1,671.50	1,819.50	1,292.50	1,325.50
Gastos de venta	951.43	1,981.68	2,380.12	2,725.37	3,044.12	3,376.12	3,721.36
Gastos de administración	1,155.00	1,345.00	1,345.00	1,345.00	1,345.00	1,320.00	1,320.00
Pago de IVA Pequeño Contribuyente	0.00	0.00	258.88	391.69	511.19	617.44	730.31
Total egresos	19,430.18	27,527.18	19,943.39	10,616.39	6,719.81	6,606.06	7,097.17
Saldo efectivo	36,722.82	14,373.14	2,263.51	1,870.87	7,499.81	15,500.00	25,399.08

El presupuesto de flujo de caja proyectado para el año 2022, se encuentra detallado mensualmente en la siguiente tabla.

Tabla 39.

Presupuesto de flujo de caja proyectado 2022.

Concepto	Ene. (Q)	Feb. (Q)	Mar. (Q)	Abr. (Q)	May. (Q)	Jun. (Q)	Jul. (Q)	Ag. (Q)	Sept. (Q)	Oct. (Q)	Nov. (Q)	Dic. (Q)
Saldo de apertura	25,399.08	30,618.64	35,256.88	39,965.75	45,572.32	30,713.68	24,671.17	18,737.18	12,404.52	7,578.99	13,553.48	19,880.66
Ingresos												
Ventas totales	13,012.50	10,755.00	10,622.50	12,523.75	12,348.75	9,692.50	9,745.50	9,018.00	10,633.00	12,359.25	12,359.25	16,666.75
Total disponible	38,411.58	41,373.64	45,879.38	52,489.50	57,921.07	40,406.18	34,416.67	27,755.18	23,037.52	19,938.24	25,912.73	36,547.41
Egresos												
Costo de venta												
Materia prima	0.00	0.00	0.00	0.00	20,996.01	7,999.82	7,999.82	7,999.83	7,999.83	0.00	0.00	0.00
Honorarios pagados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0.00	0.00	0.00
Costos indirectos de fabricación	1,437.50	1,292.50	1,315.50	1,292.50	1,392.50	1,838.50	1,745.50	1,816.50	1,718.50	1,741.50	1,302.50	1,315.50
Gastos de venta	3,950.63	2,753.63	2,640.38	3,673.56	2,892.69	2,344.25	2,649.55	2,247.05	2,489.30	2,691.61	2,691.61	4,172.36
Gastos de administración	1,555.00	1,420.00	1,420.00	1,420.00	1,300.00	1,435.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,420.00	1,420.00	1,420.00
Pago de IVA Pequeño Contribuyente	849.81	650.63	537.75	531.13	626.19	617.44	484.63	487.28	450.90	531.65	617.96	617.96
Total egresos	7,792.94	6,116.76	5,913.63	6,917.19	27,207.39	15,735.01	15,679.50	15,350.66	15,458.53	6,384.76	6,032.07	7,525.82
Saldo efectivo	30,618.64	35,256.88	39,965.75	45,572.32	30,713.68	24,671.17	18,737.18	12,404.52	7,578.99	13,553.48	19,880.66	29,021.59

8.4. Análisis de rentabilidad

Razones de administración de activos.

Razón de rotación de inventarios.

$$\begin{aligned}\text{Razón de rotación de inventarios} &= \text{costo de ventas} / \text{inventario} \\ &= 77,620.38 / 42,096.77 \\ &= 1.84\end{aligned}$$

El índice de rotación de inventarios obtenido, presenta el número de veces que el inventario necesita ser reabastecido, es decir, que la empresa debe reabastecer el inventario más de una vez al año.

Días de ventas pendientes de cobro o período promedio de cobro.

$$\begin{aligned}\text{Días de ventas pendientes de cobro} &= \text{cuentas por cobrar} / (\text{ventas anuales} / 360) \\ &= 4,166.68 / (139,736.75 / 360) \\ &= 10.73 \\ &= 11 \text{ días}\end{aligned}$$

El resultado obtenido, demuestra que la empresa cobra sus ventas a crédito en un tiempo promedio de 11 días. Sin embargo, la empresa tiene por política recuperar las cuentas por cobrar en un lapso de 15 días y esto con la finalidad de darle tiempo moderado a los distribuidores pequeños.

Razón de rotación de activos fijos.

$$\begin{aligned}\text{Razón de rotación de activos fijos} &= \text{ventas} / \text{activos fijos netos} \\ &= 139,736.75 / 18,329.85 \\ &= 7.62\end{aligned}$$

El índice representado, demuestra la empresa está haciendo uso eficiente sobre la inversión que se está realizando.

Razón de rotación de activos totales.

$$\begin{aligned}\text{Razón de rotación de activos totales} &= \text{ventas} / \text{activos totales} \\ &= 139,736.75 / 89,448.20 \\ &= 1.56\end{aligned}$$

Este índice representa el tipo de rendimiento que la empresa está obteniendo con relación a las ventas totales que está manejando. El uno representa el activo y el 56 representa un rendimiento adicional de un 56% al total del activo lo cual es bueno debido a que se le está dando un buen uso al activo total en la generación de ventas.

Razones de rentabilidad.

Margen de utilidad neta.

$$\begin{aligned}\text{Margen de utilidad neta} &= \text{utilidad neta} / \text{ventas} \\ &= 3,111.91 / 139,736.75 \\ &= 0.022 \\ &= 2.2 \%\end{aligned}$$

Esto significa que la utilidad neta en ventas es de 2.2%, lo cual representa un margen de utilidad bajo, sin embargo, este margen de utilidad es aceptable, puesto que la empresa es nueva y por ende se está posicionando.

Rendimiento de activos totales.

$$\begin{aligned}\text{Rendimiento de activos totales} &= \text{utilidad neta} / \text{activos totales} \\ &= 3,111.91 / 89,448.20 \\ &= 0.0347\end{aligned}$$

= 3.47 %

Este índice representa que por cada unidad monetaria invertida en activos de la empresa, se está generando 3.47% de utilidad monetaria neta.

8.5. Balance general proyectado.

En la siguiente tabla se detalla el balance general proyectado de la empresa para el año 2021, conteniendo los activos, pasivos y capital.

Tabla 40.

Balance general proyectado al 31 de diciembre del año 2021.

Balance general proyectado al 31 de diciembre del año 2021

Cuenta	
Activo corriente (corto plazo)	
Caja	Q 4,000.00
Banco	Q 21,399.08
Inventario de mercadería	Q 36,310.48
Total activo corriente	Q 61,709.56
Activo no corriente (largo plazo)	
Mobiliario y equipo	Q 17,614.00
(-) Depreciación acumulada mobiliario y equipo 20%	Q 2,054.96 Q 15,559.04
Herramientas	Q 6,252.00

(-) Depreciación acumulada de herramientas 25%	Q	911.75	Q	5,340.25
Equipo de cómputo	Q	3,350.00		
(-) Depreciación acumulada equipo de cómputo 33.33%	Q	651.33	Q	2,698.67
Gastos de Constitución			Q	1,045.25
				<hr/>
Total activo no corriente			Q	24,643.21
				<hr/>
TOTAL ACTIVO			Q	86,352.77
				<hr/> <hr/>
Pasivo				
Pasivo corriente (Corto plazo)				
IVA por pagar			Q	849.81
				<hr/>
Total pasivo			Q	849.81
Patrimonio				
Capital			Q	84,479.00
Utilidad del ejercicio			Q	1,023.96
			Q	85,502.96
				<hr/>
TOTAL PASIVO			Q	86,352.77

En la siguiente tabla se presenta el balance general proyectado para el año 2022, conteniendo el activo, pasivo y capital de la empresa.

Tabla 41.*Balance general proyectado al 31 de diciembre del año 2022.*

Balance general proyectado al 31 de diciembre del año 2022

Cuenta	
Activo corriente (corto plazo)	
Caja	Q 4,000.00
Banco	Q 25,021.59
Inventario de mercadería	Q 42,096.77
	<hr/>
Total activo corriente	Q 71,118.35
Activo no corriente (largo plazo)	
Mobiliario y equipo	Q 17,614.00
(-) Depreciación acumulada mobiliario y equipo 20%	Q 5,577.76 Q 12,036.24
	<hr/>
Herramientas	Q 6,252.00
(-) Depreciación acumulada de herramientas 25%	Q 2,474.75 Q 3,777.25
	<hr/>
Equipo de cómputo	Q 3,350.00

(-) Depreciación acumulada equipo de cómputo 33.33%	Q	1,767.89	Q	1,582.11
Gastos de Constitución			Q	934.25
Total activo no corriente			Q	18,329.85
TOTAL ACTIVO			Q	89,448.20
Pasivo				
Pasivo corriente (Corto plazo)				
IVA por pagar			Q	833.33
Total pasivo			Q	833.33
Patrimonio				
Capital			Q	85,502.96
Utilidad del ejercicio			Q	3,111.91
			Q	88,614.87
TOTAL PASIVO			Q	89,448.20

9. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

9.1. Junta directiva de la empresa promotora del proyecto.

La empresa estará integrada por el gerente general, operario o asistente de producción, contador y distribuidor o repartidor.

9.2. Organigrama (estructura de cargos y niveles de decisión)

La empresa que el proyecto propone es una microempresa. La característica principal de una empresa de este tamaño, es que cuenta con poco personal. El registro contable de la empresa se llevará a cabo por personal externo.

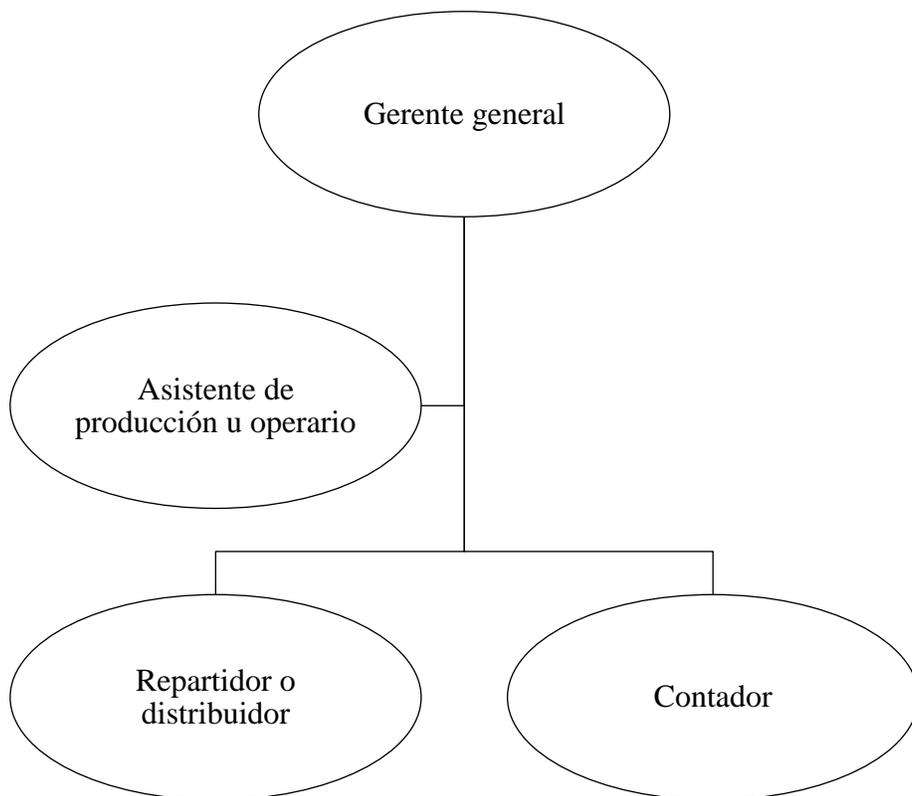


Figura 26. Organigrama de la empresa.

9.3. Funciones.

Gerente general. Es quien representar legalmente a la empresa y es el encargado de velar por todo el funcionamiento de la empresa, es decir, de planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades operativas y administrativas de la empresa.

Asistente de producción u operario. Es el encargado de velar por la elaboración estrictamente higiénica del producto.

Repartidor o distribuidor. Es el encargado de distribuir el producto en los diferentes puntos de venta.

Contador. Este es un colaborador externo cuya función es llevar la contabilidad de la empresa.

9.4. Requisitos para los cargos.

Gerente general. Poseer capacidad de liderazgo, buenas relaciones humanas, profesional universitario, así también debe poseer tarjeta de salud. (Ver anexo)

Asistente de producción u operario. Profesional o persona con dominio en el área de alimentos, específicamente en la elaboración de mermeladas y almíbares. Así mismo es indispensable poseer tarjeta de salud. (Ver anexo)

Repartidor o distribuidor. Persona con liderazgo y comprometida para la distribución del producto.

Contador. Persona profesional registrada, para proporcionar servicios externos con relación a la contabilidad de la empresa.

9.5. Plan estratégico.

Período de implementación para siete años.

Misión. Ser una empresa que provee productos elaborados de manera artesanal para el campo de azúcares y dulces, productora de mermeladas y derivados a base de pulpa de durazno, reconocida por su calidad y continua innovación.

Visión. Ser una empresa que provea a la sociedad, productos confiables e innovadores reconocida a nivel municipal e interdepartamental, que brinde a la sociedad productos de confitura y conserva de calidad elaborados artesanalmente.

Valores organizacionales.

- Calidad
- Responsabilidad
- Confiabilidad
- Armonía

Objetivo General. Ser una empresa posicionada y reconocida a nivel municipal e interdepartamental por la calidad y sabor de sus productos.

Objetivo específico.

- Expandir el mercado a nivel municipal e interdepartamental.
- Aumentar el volumen de ventas.
- Evaluación periódica del comportamiento de la empresa con relación a las ventas.

En la siguiente tabla se detalla el plan estratégico a implementar para el alcance de las metas de la empresa.

Tabla 42.
Plan estratégico.

Perspectivas	Objetivos estratégicos	Indicadores	Meta	Acción
Financiera	1. Posicionar y expandir el negocio a nivel municipal e interdepartamental.	1. Crecimiento del negocio.	1. Aumento del 12% en las ventas.	1. Incremento de los puntos de venta.
	2. Aumentar el volumen de ventas.	2. Utilidad operativa.		
Clientes	1. Satisfacer al cliente.	1. Retención de clientes.	1. Incrementar la lealtad y fidelidad del cliente.	1. Uso de materia prima de calidad.
	2. Lograr la confiabilidad del cliente.	2. Aumento de ventas al año.	2. Aumento en la retención de clientes.	2. Expansión de la publicidad.
				3. Cupones canjeables. 4. Promociones especiales en el producto. 5. Utilizar encuestas de satisfacción.
Procesos	1. Mejorar la calidad de la producción.	1. Eficacia y eficiencia en la fabricación de los productos.	1. Perfeccionar la calidad del producto. 2. Incremento de la eficiencia y eficacia.	1. Programa de producción y calidad. 2. Llevar registros y control del proceso productivo.
	1. Evaluar periódicamente el comportamiento de las ventas.	1. Mejora del comportamiento de las ventas.		1. Realizar constantemente análisis y comparación de las ventas.
Innovación y aprendizaje	2. Implementar de estrategias de innovación.	2. Aplicación de estrategias innovadoras.	1. Aumentar y mejorar la productividad.	2. Estudiar las dificultades y circunstancias futuras. 3. Innovar y aplicar estrategias que mejoren el incremento de las ventas.

(Chiavenato, 2011 citado por Betancourt, 2019)

9.5.1. Plan Operativo.

En la siguiente tabla se presenta el plan operativo a ejecutar, detallando las actividades, método, tiempo, responsable y recursos necesarios para darle cumplimiento al plan estratégico propuesto.

Tabla 43.
Plan operativo.

Actividad	Método	Período de tiempo	Responsable	Recursos	Año							
					1	2	3	4	5	6	7	
1. Incremento de los puntos de venta	1. Visitar áreas rurales del municipio, municipios aledaños y cabeceras departamentales aledañas para introducir el producto.	Una visita por semana durante un mes.	Gerente de la empresa.	Viáticos Q.400.00 por año.	X	X						
2. Expansión de la publicidad	1. Elaborar afiches publicitarios. 2. Realizar anuncios en canales locales. 3. Realizar publicidad en las redes sociales.	Períodos estacionales Junio, julio, diciembre.	Gerente de la empresa.	Q1,000.00 por año.	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Cupones canjeables	1. Incorporar en las etiquetas de los productos cupones canjeables.	Períodos estacionales Julio y diciembre.	Gerente de la empresa.	Q200.00 por año.		X	X	X	X	X	X	X
4. Promociones especiales en el producto	1. Retornar cuatro frascos vacíos con tapa y obtener un	Períodos estacionales enero, febrero y marzo.	Gerente de la empresa.	Q200.00 por año.	X	X	X	X	X	X	X	X

	frasco de producto gratis.											
5. Encuestas de satisfacción	1. Responder encuestas de satisfacción al cliente a través de redes sociales y de manera presencial.	Evento realizado cada semestre.	Gerente de la empresa	Q150.00 por año.		X	X	X	X	X	X	X
6. Programa de producción	1. Establecer normas de calidad de cada etapa del proceso. 2. Llevar registros y control del proceso productivo.	Período de producción junio y octubre.	Gerente de la empresa, a asistente de producción.	N/A		X	X	X	X	X	X	X
7. Análisis y comparación de ventas	1. Elaborar gráficas de columnas y barras para observar el avance de las ventas.	Evento realizado: mensual.	Gerente de la empresa.	N/A		X	X	X	X	X	X	X
8. Estudiar las dificultades y circunstancias futuras.	1. Conocer los problemas de la empresa y partir con estrategias para sacar soluciones dentro del proceso.	Evento realizado de manera mensual.	Gerente de la empresa	N/A		X	X	X	X	X	X	X
9. Innovación y aplicación de estrategias que mejoren el incremento de las ventas.	1. Implementar cambios en la elaboración o presentación según la satisfacción del consumidor	Temporalidad del evento anual.	Gerente de la empresa.	Q300.00 monto variable.		X	X	X	X	X	X	X

10. CONSIDERACIONES FINALES

10.1. Impactos del proyecto.

10.1.1. Económico.

Considerando que el impacto económico de un proyecto puede ser positivo o negativo, según venga a beneficiar o a perjudicar a las personas involucradas en el mismo; en esta oportunidad, con el estudio realizado se considera que la puesta en marcha de la empresa traería impactos positivos, ya que se necesitará de personal, lo que generaría un empleo, y a su vez vendría a beneficiar al propio individuo y a su familia; así también existiría otra fuente de ingresos para los proveedores y personas indirectas involucradas en el funcionamiento de la empresa. El impacto económico, será notorio mínimamente y esto considerando que la empresa en estudio es una microempresa.

Así también, como evaluación económica para ver si el proyecto es factible o no, se realizó el análisis correspondiente, con relación a VAN, TIR y PRD, obteniéndose los resultados siguientes:

Presupuesto de flujos de efectivo netos anuales. En la siguiente tabla se presentan los flujos de efectivo netos anuales de los primeros siete años de la empresa.

Tabla 44.*Presupuesto de flujos de efectivo netos anuales.*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Saldo de apertura	Q56,153.00	Q20,866.48	Q18,192.12	Q18,178.13	Q18,985.50	Q20,323.66	Q21,661.83
Ingresos							
Ventas totales	Q67,186.25	Q139,736.75	Q146,723.58	Q148,190.81	Q149,672.71	Q149,672.71	Q149,672.71
Total disponible	Q123,339.25	Q160,603.23	Q164,915.70	Q166,368.94	Q168,658.21	Q169,996.37	Q171,334.54
Egresos							
Costo de ventas							
Materia prima	Q50,496.97	Q52,995.31	Q55,645.08	Q56,201.53	Q56,763.54	Q56,763.54	Q56,763.54
Honorarios pagados	Q6,000.00	Q6,000.00	Q6,300.00	Q6,300.00	Q6,615.00	Q6,615.00	Q6,615.00
Costos indirectos de fabricación	Q11,578.50	Q18,209.00	Q18,209.00	Q18,209.00	Q18,209.00	Q18,209.00	Q18,209.00
Gastos de venta	Q18,180.20	Q35,196.62	Q36,240.02	Q36,240.02	Q36,240.02	Q36,240.02	Q36,240.02
Gastos de administración	Q9,175.00	Q16,710.00	Q16,710.00	Q16,710.00	Q16,710.00	Q16,710.00	Q16,710.00
Depreciaciones	Q3,618.04	Q6,202.35	Q6,202.35	Q6,202.35	Q6,202.35	Q6,202.35	Q6,202.35
Amortizaciones	Q64.75	Q111.00	Q111.00	Q111.00	Q111.00	Q111.00	Q111.00
Pago de IVA Pequeño Contribuyente	Q3,359.31	Q6,986.83	Q7,320.12	Q7,409.54	Q7,483.64	Q7,483.64	Q7,483.64
Total egresos	Q102,472.77	Q142,411.11	Q146,737.57	Q147,383.44	Q148,334.55	Q148,334.55	Q148,334.55
Saldo de efectivo	Q20,866.48	Q18,192.12	Q18,178.13	Q18,985.50	Q20,323.66	Q21,661.83	Q22,999.99

Valor Actual Neto (VAN). En la siguiente tabla se detalla el valor actual neto, tomando como base los primeros siete años de la empresa, aplicando una tasa de descuento del 5 %.

Tabla 45.
Valor Actual Neto.

Años	Inversión	Flujo de efectivo	VAN = $\frac{FÊ1}{(1+r)^n}$
1.	- 85,000.00	20,866.48	19,872.84
2.		18,192.12	16,500.78
3.		18,178.13	15,702.95
4.		18,985.50	15,619.42
5.		20,323.66	15,924.12
6.		21,661.83	16,164.39
7.		22,999.99	16,345.66

Al realizar el análisis del VAN, se observa que se acepta el proyecto, puesto que con la tasa de descuento aplicada, el VAN es 31,130.16 > 0 lo que supera el rendimiento a invertir por lo cual rentabiliza el proyecto.

Tasa Interna de Retorno (TIR). En la siguiente tabla se presenta la tasa interna de retorno de la empresa, aplicando una tasa de descuento del 5 %.

Tabla 46.
Tasa Interna de Retorno.

Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	TIR
-85,000.00	19,872.48	16,500.78	15,702.95	15,619.42	16,170.93	16,634.51	16,345.66	9%

Considerando que un proyecto se acepta cuando la tasa de descuento es < TIR, se puede observar que el proyecto es viable, puesto que el porcentaje obtenido, es superior a la tasa de descuento aplicada.

Período de Recuperación Descontado (PRD). En la siguiente tabla se detalla el período en el cual la empresa recupera el capital invertido.

Tabla 47.
Período de Recuperación Descontado.

Años	Inversión	Flujo de efectivo	Flujo neto de efectivo descontado	Flujo neto de efectivo descontado acumulado
1.	- 85,000.00	20,866.48	19,872.84	- 65,127.16
2.		18,192.12	16,500.78	- 48,626.38
3.		18,178.13	15,702.95	- 32,923.43
4.		18,985.50	15,619.42	- 17,304.01
5.		20,323.66	15,924.12	- 1,379.89
6.		21,661.83	16,164.39	14,784.50
7.		22,999.99	16,345.66	31,130.16

$$\text{PRD} = 5 + 1,379.89 / 15,924.12$$

$$\text{PRD} = 5.08$$

El período de recuperación de la inversión total será de cinco años y un mes. Este resultado permite visualizar que es realizable la ejecución del proyecto.

10.1.2. Social.

El impacto social de un proyecto hace énfasis en la influencia que éste tiene en la sociedad, ya bien sea negativo o positivo.

Al realizar el proyecto de emprendimiento, existe un impacto social de los emprendedores no solamente consistiendo en el hecho de tener un negocio y generar utilidades, puesto que éste

va más allá, ya que todo emprendedor, tiene la capacidad para cambiar un poco el mundo e influir de manera directa e indirecta en el desarrollo de la sociedad.

Para el presente proyecto, el impacto social que generará será positivo, ya que se contribuirá a la generación de empleo. Así mismo, se generarán aportes indirectos a la economía de la localidad, a través de la compra y adquisición de materia prima, insumos, entre otros.

El proyecto viene a brindar un aporte al crecimiento y desarrollo del municipio, puesto que se aprovechará parte del recurso local, para la creación de un producto transformado.

10.1.3. Ambiental.

Según el artículo 19 del Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental, los proyectos, obras, industrias o actividades, se clasifican de forma taxativa en tres diferentes categorías básicas A, B, y C tomando en cuenta los factores o condiciones que resultan pertinentes en función de sus características, naturaleza, impactos ambientales potenciales o riesgo ambiental.

De acuerdo a la características de la empresa en estudio, esta corresponde a la categoría B, puesto que esta categoría corresponde a aquellos proyectos, obras, industrias o actividades consideradas como las de moderado impacto ambiental potencial o riesgo ambiental.

Dentro del Listado Taxativo la categoría B se divide en dos: B1, que corresponde a las que se consideran como de alto a moderado impacto ambiental potencial o riesgo ambiental; y la B2, que comprende las que se consideran como de moderado a bajo impacto ambiental potencial o riesgo ambiental (MARN, 2016).

Considerando que la empresa en estudio, es productora de mermeladas y sus derivados, se encuentra dentro de la categoría B1, sin embargo, pese a que se encuentre en ésta categoría, no

impacta negativamente al ambiente, puesto que el proceso productivo de la empresa es artesanal a diferencia de las empresas industriales de mermeladas.

La contaminación ambiental producida por las industrias procesadoras de vegetales y frutas se origina fundamentalmente, por vertidos residuos sólidos orgánicos. El consumo de agua y la generación de aguas residuales es el aspecto que presenta mayor incidencia medioambiental en las empresas de producción de mermeladas. Con relación a los residuos orgánicos, sus características no son especialmente problemáticas, debido a que están compuestos por restos de materia prima fácilmente degradable.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Abril, B. (6 de Octubre de 2014). *Globalexportise*. Recuperado el 20 de Diciembre de 2019, de Globalexportise: <http://globalexportise.com/la-eleccion-del-canal-de-distribucion/>
- Alcaraz, R. (2011). *El emprendedor de éxito* (Cuarta ed.). México: McGrawHill. Recuperado el 27 de Diciembre de 2019
- Almache, D. (2011). *Plan de negocios para la creación de una empresa de producción de mermelada de Chirimoya*. Ecuador.
- Almeida, E., & Suárez, J. (2018). *Factibilidad de la importación de la pulpa de durazno del mercado chileno para la empresa Industria Conservera del Guayas*. Guayaquil.
- Amézquita, R. (2007). *Estudio de factibilidad para la instalación de una planta de mermeladas en la ciudad de Quetzaltenango*. Tesis, Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango.
- Arnoletto, E. (2006). *Eumed.net*. Recuperado el 27 de Diciembre de 2019, de Eumed.net Web site: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/299/45.htm>
- Baíza, V. (2004). *Guía técnica del cultivo del melocotón*. El Salvador.
- Calderón, A. (18 de Enero de 2020). *Yo empresa*. Obtenido de Yo empresa Web site: https://www.youtube.com/watch?v=p_ZEyKuTKic
- CENADOJ. (30 de Septiembre de 2010). *Biblioteca*. Obtenido de Biblioteca Web site: <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/codigo-de-trabajo.pdf>
- Coronado, M., & Hilario, R. (2001). *Elaboración de Mermeladas*. Lima, Perú: CIED.
- Cruz, E. (12 de Diciembre de 2015). *Emprendices*. Recuperado el 25 de Marzo de 2020, de Emprendices Web site: <https://www.emprendices.co/las-4-ps-la-mercadotecnia/>
- De Molina, A. (24 de Enero de 2017). *ESAN*. Recuperado el 4 de Enero de 2020, de ESAN Web site: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/01/el-pri-uno-de-los-indicadores-que-mas-llama-la-atencion-de-los-inversionistas/>
- Decreto 2-70*. Código de Comercio de Guatemala, Guatemala.
- Dominguez, H. (2012). *Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa procesadora y comercializadora de pulpa de fruta (manzana-durazno) sellado al vacío para la ciudad de Loja*. Tesis , Universidad Nacional de Loja, Loja.
- Entrepreneur. (29 de Abril de 2011). *Entrepreneur*. Obtenido de Entrepreneur Web site: <https://www.entrepreneur.com/article/264164>

- Espin, M. (2012). *Uso de la zanahoria amarilla (Daucus carota) mediante una mezcla con manzana a diferentes concentraciones de pectina para elaborar una mermelada*. Tesis, Universidad Técnica de Ambato, Ambato.
- Essays, U. (Noviembre de 2018). *UKESSAYS*. Recuperado el 26 de Diciembre de 2019, de UKESSAYS Web site: <https://www.ukessays.com/essays/foreign-language/el-estudio-de-proyectos.php>
- Fernandez, F. (18 de Diciembre de 2019). *Estudio de mercado*. Obtenido de Estudio de mercado Web site: <https://books.google.com.gt/books>
- García, I. (7 de Noviembre de 2017). *Economía Simple*. Recuperado el 26 de Diciembre de 2019, de Economía Simple Web site: <https://www.economiasimple.net/glosario/economia-de-escala>
- Herrarte, H. (2016). *Comercialización y organización empresarial (Crianza y engorde de ganado porcino) y Proyecto: Producción de duraznos en almíbar*. Tesis, Guatemala.
- Huerta, I. (26 de Marzo de 2016). *Villanett*. Recuperado el 26 de Diciembre de 2019, de Villanett Web site: <http://www.nube.villanett.com/2016/03/26/el-proceso-de-produccion/>
- Imbaquingo, D. (15 de Septiembre de 2016). *SlideShare*. Recuperado el 27 de Diciembre de 2019, de SlideShare Web site: <https://es.slideshare.net/DiegoImbaquingo2/6-ingeniera-del-proyecto>
- INE. (2002). Obtenido de INE Web site: [www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio\(1\).pdf](http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio(1).pdf)
- INE. (Febrero de 2002). *Actividades agropecuarias de traspatio*. Obtenido de Scribd Web site: www.scribd.com
- INE. (2002). *Características de la población y de los locales de habitación censados*. Guatemala.
- Jiménez, G. (16 de Enero de 2007). *La cocina de las conservas saladas y dulces*. Obtenido de La cocina de las conservas saladas y dulce Web site: www.mailxmail.com
- Kwei, I. (12 de 03 de 2018). *aprende.guatemala*. Obtenido de aprende.guatemala: www.aprende.guatemala.com
- Lemus, J. (5 de 10 de 2018). *PYMERANG*. Obtenido de PYMERANG Web site: www.pymerang.com

- León, J. (2013). *Plan de negocios para la producción de mermeladas y conservas en almíbar de la asociación Pensamiento y Corazón de las mujeres San Cristóbal Totonicapán*. Tesis, Guatemala.
- López, Á. (2015). *Estudio de factibilidad para la instalación de una planta industrial dedicada a la producción, elaboración y exportación de mermelada de kiwi con certificación HCCP en la ciudad de Machala*. Tesis, Universidad Técnica de Machala, Machala.
- MAGA. (11 de Septiembre de 2016). Obtenido de Maga Web site: www.maga.gob.gt
- MAGA. (2017). Obtenido de MAGA Web site: www.maga.gob.gt
- MARN. (2016). *Listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades*. Acuerdo Ministerial No. 199-2016, Guatemala. Obtenido de <http://www.marn.gob.gt/Multimedios/4740.pdf>
- Martínez, C., & Zárate, G. (2011). *Academia.edu*. Recuperado el 27 de Diciembre de 2019, de Academia.edu Web site: https://www.academia.edu/8883970/BF3_EVALUACION_ECONOMICA_DE_PROYECTOS_DE_INVERSION
- MINECO. (2018). *Industria de miel, jaleas, mantequillas de maní y tipo nutella*. Estudio Industrial de Guatemala, Guatemala. Recuperado el 6 de 12 de 2019, de www.mineco.gob.gt/sites/default/files/industria_de_spreads_en_guatemala.pdf
- Miranda, J. (1999). *Gestión de proyectos* (Cuarta ed.). Bogotá.
- Montalvan, H. (2004). *Estudio económico-financiero y evaluación económico-financiera para la creación de una empresa de comercialización y venta de activos extraordinarios*. Guatemala. Recuperado el 27 de Diciembre de 2019
- Montero, M. (16 de Noviembre de 2017). *Emprende pyme*. Recuperado el 27 de Diciembre de 2019, de [Emprendepyme.net](http://www.emprendepyme.net) Web site: <https://www.emprendepyme.net/que-es-el-punto-de-equilibrio.html>
- Muñiz, R. (11 de Septiembre de 2018). *CEF.-Marketing XXI*. Obtenido de CEF.-Marketing XXI Web site: www.marketing-xxi.com
- Osorio, J., Gómez, L., & Duque, M. (20 de Diciembre de 2019). *Intercostos*. Obtenido de Intercostos Web site: <http://intercostos.org/documentos/apellidos/Osorio%202.pdf>
- Parkin, M., & Loría, E. (2010). *Microeconomía* (Novena ed.). México: Pearson Educación.
- ProChile. (2006). *Perfil del mercado jaleas y mermeladas-Guatemala*. Guatemala.

- Prochile. (2011). *Estudio de Mercado Duraznos en conserva en Guatemala*. Guatemala.
- Rey, F. (Abril de 2008). *Técnica Industrial*. Recuperado el 27 de Diciembre de 2019, de Técnica Industrial Web site: <http://www.tecnicaindustrial.es/TIFrontal/a-290-inversion-equipos-sistemas-produccion.aspx>
- Riquelme, M. (13 de Noviembre de 2018). *Web y Empresas*. Recuperado el 27 de Diciembre de 2019, de Web y Empresas Web site: <https://www.webyempresas.com/capital-de-trabajo/>
- Rosales Posas, R. (1999). *Formulación y evaluación de proyectos*. San José, Costa Rica. Recuperado el 26 de Diciembre de 2019, de http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/LIBROS/COLECCION_ICAP/1999/Formulaci%C3%B3n%20de%20proyectos.pdf
- RPI, G. (2018). *Mundo Chapín*. Recuperado el 18 de Enero de 2020, de Mundo Chapín Web site: <https://mundochapin.com/2017/09/pasos-para-inscribir-una-marca-en-guatemala/37452/>
- SAT. (2020). *Portal Superintendencia de Administración Tributaria*. Obtenido de Portal Superintendencia de Administración Tributaria Web site: <https://portal.sat.gob.gt/portal/requisitos-tramites-agencias/habilitacion-de-libros/#1530825384094-efa04184-b1d4>
- Segeplan. (2010). *Plan de desarrollo San Cristóbal Totonicapán*. Guatemala.
- SEGEPLAN. (2013). *Manual de Formulación de Proyectos*, Guatemala. Recuperado el 30 de Diciembre de 2019, de [http://snip.segeplan.gob.gt/sche\\$sinip/documentos/Manual_de_Formulacion.pdf](http://snip.segeplan.gob.gt/sche$sinip/documentos/Manual_de_Formulacion.pdf)
- SEGEPLAN. (2015). *Instructivo General. Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública*, Guatemala.
- Solarte, L. (2001). *Manual Resumido de Gestión de Proyectos*. Manual, Universidad del Valle, Santiago de Cali.
- Stanton, W., Etzel, M., & Walker, B. (2007). *Fundamentos de Marketing* (Decimocuarta ed.). México: McGraw-Hill Interamericana. doi:<https://mercadeo1marthasandino.files.wordpress.com/2015/02/fundamentos-de-marketing-stanton-14edi.pdf>
- Tarazona, T. (05 de 10 de 2018). *SCRIBD*. Obtenido de SCRIBD Web site: www.es.scribd.com
- Valdez, M. (2016). *Estudio de factibilidad para la creación de una tienda especializada en la producción de mermeladas, salsas, aderezos y condimentos elaborados a partir de materia prima ecuatoriana*. Tesis, Ecuador.

Valladares, R. (31 de Octubre de 2012). *Asísehace.gt*. Obtenido de Asísehace.gt Web site: <https://asisehace.gt/procedure/69/53/step/1291?l=es&embed=true&includeSearch=true>

Velayos, V. (12 de Julio de 2017). *Economipedia*. Recuperado el 3 de Enero de 2020, de Economipedia Web site: <https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>

Vera, M. (2012). *Elaboración de mermelada light de durazno*. Tesis, Santiago de Chile.

Zapata, F. (2007). *Proyecto de inversión: Restaurante "El Canelo" en la localidad de Anton Lizardo, Mpio. de Alvarado, Veracruz*. Tesis, Xalapa, Veracruz. Recuperado el 26 de Diciembre de 2019, de <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/30665/zapata%20fernandez%201d2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

12. ANEXOS

Guía de aproximaciones de porcentaje de participación en el mercado.

	¿Qué tan grande son tus competidores?	¿Qué tantos competidores tienes?	¿Qué tan similares son sus productos a los tuyos?	¿Cuál parece ser su porcentaje?
1	Grandes	Muchos	Similares	0 - 0.5%
2	Grandes	Algunos	Similares	0 - 0.5%
3	Grandes	Uno	Similares	0.5% - 5%
4	Grandes	Muchos	Diferentes	0.5% - 5%
5	Grandes	Algunos	Diferentes	0.5% - 5%
6	Grandes	Uno	Diferentes	10% - 15%
7	Pequeños	Muchos	Similares	5% - 10%
8	Pequeños	Algunos	Similares	10% - 15%
9	Pequeños	Muchos	Diferentes	10% - 15%
10	Pequeños	Algunos	Diferentes	20% - 30%
11	Pequeños	Uno	Similares	30% - 50%
12	Pequeños	Uno	Diferentes	40% - 80%
13	Sin competencia	Sin competencia	Sin competencia	80% - 100%

(Entrepreneur, 2011)

Cantidad de mobiliario, equipo y herramientas necesarias.

Cantidad	Descripción
1	Estufa de gas industrial de 2 hornillas
2	Cilindros de gas de 25 libras
1	Extintor
1	Mesa de acero inoxidable
1	Lavatrastes
3	Paletas de madera grandes
2	Anaqueles o estanterías de metal
5	Cajas de plástico
1	Báscula de 100 libras
1	Báscula de 5kg
1	Refractómetro
1	pH metro
2	Licuada
2	Ollas de acero inoxidable de 50lbs
2	Ollas media de aluminio 50.5lbs
2	Tablas de plástico
4	Cuchillos
4	Baldes o palanganas de plástico de 50lbs
4	Tenazas
2	Jarrillas plásticas de 2 litros

Herramientas y equipo para elaborar mermeladas.

Actividad	Descripción de actividad	Equipo o herramienta necesario
1.	Recepción de fruta y otras materias primas.	Báscula de 100 libras, cajas de plástico.
2.	Almacenar	Anaqueles y cajas de plástico
3.	Pesar para producción	Báscula de 100 libras
4.	Desinfectar la fruta	Baldes de plástico
5.	Pelar la fruta	Olla
6.	Deshuesar la fruta	Tabla, cuchillo y olla
7.	Medir °Brix y pH	Refractómetro, pH metro
8.	Licuar la fruta	Licuada
9.	Pesar azúcar y los aditivos	Báscula de 5kg, tazones de plástico
10.	Cocer la fruta	Olla de acero inoxidable, paletas de madera y guantes de cocina.
11.	Llenar y sellar frascos	Frascos de vidrio
12.	Pasteurización	Olla de aluminio
13.	Secar frascos	Limpiadores de tela

Herramientas y equipo para elaborar almíbares.

Actividad	Descripción de actividad	Equipo necesario
1.	Recepción de fruta y otras materias primas.	Báscula de 100 libras y cajas de plástico.
2.	Almacenar	Anaqueles y cajas de plástico
3.	Pesar para producción	Báscula de 100 libras
4.	Desinfectar la fruta	Baldes de plástico
5.	Pelar la fruta	Olla de acero inoxidable
6.	Medir °Brix y pH	Refractómetro y pH metro
7.	Pesar azúcar y los aditivos	Báscula de 5kg, tazones de plástico
8.	Escaldar la fruta	Olla grande de acero inoxidable, paletas de madera
9.	Llenar frascos	Tenazas y cucharas.
10.	Preparar líquido de cobertura	Olla de acero inoxidable y paleta de madera
11.	Vaciar líquido de cobertura a los frascos	Jarrilla de plástico
12.	Hervir los frascos llenos de almíbar	Olla de aluminio
13.	Cerrar los frascos	Ninguno
14.	Pasteurizar	Olla de aluminio
15.	Enfriar frascos	Baldes de plástico
16.	Secar frascos	Limpiadores de tela

Factores a determinar para la localización de la planta.

No.	Factor	Peso relativo
1.	Cercanía al mercado	0.25
2.	Disponibilidad de materia prima	0.10
3.	Infraestructura	0.20
4.	Seguridad	0.10
5.	Alquiler de local	0.25
6.	Exigencia de infraestructura urbana	0.10

Determinación de la localización de la planta.

Factor	Peso relativo	A		B	
		Ubicación: Barrio San Sebastián		Ubicación: Cuatro caminos (Cantón Xecanchavox)	
		Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada
1	0.25	8.00	2.00	7.00	1.75
2	0.10	8.00	0.80	7.00	0.70
3	0.20	8.00	1.6	7.00	1.40
4	0.10	9.00	0.90	8.00	0.80
5	0.25	6.00	1.50	8.00	2.00
6	0.10	8.00	0.80	8.00	0.80
TOTAL	1		7.60		7.45

Costos de materia prima para mermelada.

Ingredientes	Cantidad	Unidad	Costo	Extensión
Durazno	0.19	1 kg	Q 10.00	Q 1.90
Azúcar	0.144	1 kg	Q 7.00	Q 1.01
Coco	0.028	1 lb	Q 30.00	Q 0.84
Canela	0.0014	1 lb	Q 283.00	Q 0.40
Pectina	0.0025	1 kg	Q 270.00	Q 0.68
Ácido cítrico	0.00025	1 kg	Q 54.00	Q 0.01
Benzoato de sodio	0.000126	1 kg	Q 50.00	Q 0.01
			SUBTOTAL	Q 4.84
Frascos	1.04	Unidad	Q 3.10	Q 3.22
Etiquetas	1.14	Unidad	Q 0.50	Q 0.57
Embalaje	0.18	Unidad	Q 2.75	Q 0.49
Tela	1.02	Unidad	Q 0.30	Q 0.31
Lazo	1.02	Unidad	Q 0.17	Q 0.17
Cuchara	1.02	Unidad	Q 0.40	Q 0.41
			SUBTOTAL	Q 5.17
			TOTAL	Q 10.01

* Materia prima para un frasco de mermelada.

Costo de materia prima para almíbar.

Ingredientes	Cantidad	Unidad	Costo	Extensión
Durazno	0.18	1 kg	Q 10.00	Q 1.80
Azúcar	0.018	1 kg	Q 7.00	Q 0.13
Cerezo	0.036	1 lb	Q 10.00	Q 0.36
Canela	0.00126	1 lb	Q 283.00	Q 0.36
cmc	0.00046	1 kg	Q 150.00	Q 0.07
Ácido cítrico	0.000089	1 kg	Q 54.00	Q 0.0048
Benzoato de sodio	0.000114	1 kg	Q 50.00	Q 0.0057
			SUBTOTAL	Q 2.72
Frascos	1.021	Unidad	Q 3.10	Q 3.17
Etiquetas	1.07	Unidad	Q 0.50	Q 0.53
Embalaje	0.17	Unidad	Q 2.75	Q 0.45
Tela	1.02	Unidad	Q 0.30	Q 0.31
Lazo	1.02	Unidad	Q 0.17	Q 0.17
Cuchara	1.02	Unidad	Q 0.40	Q 0.41
			SUBTOTAL	Q 5,04
			TOTAL	Q 7.76

*Materia prima para un frasco de almíbar.

Cantidad de envases para mermeladas y almíbares.

Detalle	Producto	Cantidad anual
Frascos de vidrio de 230g	Mermeladas	556
Frascos de vidrio de 230g	Almíbares	5,842

* En la cantidad se tiene considerada una merma del 2%.

Cantidad de etiquetas.

Detalle	Cantidad
Etiquetas adhesivas para mermeladas	584
Etiquetas adhesivas para almíbares	6128

* En la cantidad se tiene considerada una merma del 7%.

Cantidad de accesorios para decoración.

Detalle	Cantidad
Tela	
Mermeladas	556
Almíbares	5,842
Lazo	
Mermeladas	556
Almíbares	5,842
Cuchara de madera	
Mermeladas	555
Almíbares	5,840

* En la cantidad se tiene considerado una merma del 2% .

Costos de embalaje.

Caja	Dimensiones	Cantidad	Costo unitario (Q)	Costo (Q)
Mermeladas	20cm X 20cm X 12.5cm	91	2.75	250.25
Almíbares	20cmX 20cm X 12.5cm	951	2.75	2,615.25
TOTAL		1,042		2,865.50

Suministros de limpieza y oficina.

Suministro de limpieza	Cantidad	Costo ud. (Q)							
			Jun.	Jul.	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Cloro	4	23.00	23.00	0.00	23.00	0.00	23.00	0.00	23.00
Detergente	6	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	10.00
Jabón para trastes	5	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	0.00
Jabón gel para manos	7	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Papel higiénico (PKG de 4 rollos)	14	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Esponjas	12	2.00	6.00	6.00	4.00	4.00	4.00	0.00	0.00
Sacabasuras	1	25.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Escobas	2	40.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Trapeador	2	20.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Basurero	1	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			224.00	46.00	67.00	44.00	67.00	20.00	53.00
							TOTAL		521.00

Suministro de oficina	Cantidad	Costo ud. (Q)							
			Jun.	Jul.	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Resma de hojas	1	35.00	35.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Frasco de tinta	1	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Varios(folders, lapiceros, marcadores, entre otros)		140.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
			155.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
							TOTAL		275.00

Costos de publicidad mensual.

Publicidad	Cantidad	Costo ud. (Q)	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Baner	2	300.00	300.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Afiches	270	3.00	0.00	300.00	255.00	255.00	0.00	0.00	0.00
Tarjetas de presentación	500	2.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	0.00	0.00
Volantes	600	1.00	100.00	100.00	100.00	100.00	50.00	50.00	100.00
Anuncio TV local	6	550.00	0.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00
			600.00	1,450.00	1,105.00	1105.00	800.00	600.00	650.00
								TOTAL	6,310.00

Costos indirectos de fabricación mensual.

No.	Costos indirectos de fabricación	Jun. (Q)	Jul. (Q)	Ag. (Q)	Sept. (Q)	Oct. (Q)	Nov. (Q)	Dic. (Q)
1.	Local	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1000.00	1000.00
2.	Agua	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
3.	Electricidad	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
4.	Teléfono	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
5.	Tránsito de basura	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50
6.	Servicio de gas	275.00	275.00	275.00	275.00	0.00	0.00	0.00
7.	Suministros de limpieza	224.00	46.00	67.00	44.00	67.00	20.00	53.00
8.	Escurreidores de plástico grandes	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	0.00
9.	Guantes de cocina	75.00	0.00	0.00	75.00	0.00	0.00	0.00
10.	Servilletas y limpiadores de tela	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	0.00	0.00
11.	Colador de varilla y malla de 25cm	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	0.00
	Total	2,106.50	1,653.50	1,874.50	1,726.50	1,599.50	1,292.50	1,325.50

Gastos de distribución o venta mensuales.

No.	Gastos de distribución o venta	Jun. (Q)	Jul. (Q)	Ag. (Q)	Sept. (Q)	Oct. (Q)	Nov. (Q)	Dic. (Q)
1.	Comisiones sobre venta	0.00	730.25	1,128.69	1,473.94	1,792.69	2,124.69	2,469.93
2.	Teléfono	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
3.	Distribución	0.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
4.	Publicidad	901.43	901.43	901.43	901.43	901.43	901.43	901.43
	Total	951.43	1,981.68	2,380.12	2,725.37	3,044.12	3,376.12	3,721.36

Gastos de administración mensuales.

No.	Gastos de administración	Jun. (Q)	Jul. (Q)	Ag. (Q)	Sept. (Q)	Oct. (Q)	Nov. (Q)	Dic. (Q)
1.	Honorarios por servicios profesionales	0.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
2.	Salarios	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
3.	Suministros de oficina	155.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
4.	Gastos generales	0.00	25.00	25.00	25.00	25.00	0.00	0.00
	Total	1,155.00	1,345.00	1,345.00	1,345.00	1,345.00	1,320.00	1,320.00

Cronograma de ventas.

Cronograma de venta 2022

Producto	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total ventas	Mercadería
Mermeladas	50	45	40	50	45	45	47	42	42	47	47	62	562	285
Almíbares	550	450	450	527	525	400	400	372	448	523	523	707	5875	3040

Cantidades producidas, vendidas e inventariadas del primer año.

Productos	Unidades totales	Costo unitario de producción	Costo total	Unidades vendidas	Costo total	Unidades inventariadas	Costo total
Mermeladas	545	Q 15.67	Q 8,538.87	270	Q 4,230.27	275	Q 4,308.61
Almíbares	5727	Q 11.03	Q 63,154.64	2825	Q 31,152.76	2902	Q 32,001.88
		Total	Q 71,693.51	Total	Q 35,383.03	Total	Q 36,310.48

Unidades producidas e inventariadas totales 2022.

Unidades producidas e inventariadas totales 2022									
Productos	Unidades totales	Costo unitario de producción	Costo total	Unidades inventariadas	Costo unitario de producción	Costo total			
Mermeladas	572	Q 17.02	Q 9,733.42	285	Q 17.02	Q 4,849.69			
Almíbares	6013	Q 12.25	Q 73,673.24	3040	Q 12.25	Q 37,247.07			
		Total	Q 83,406.66		Total	Q 42,096.77			

Unidades vendidas 2022.

Unidades vendidas 2022				
Mermeladas	275 a Q 15.6677	Q	4,308.61	
	287 a Q 17.0165	Q	4,883.72	
Almíbares		Q	9,192.33	
	2902 a Q 11.0275	Q	32,001.88	
	2973 a Q 12.2523	Q	36,426.17	
		Q	68,428.05	

Costos fijos.

Costos fijos totales				
Costos fijos		Q	24,436.29	100%
Almíbares		Q	21,992.66	90%
Mermeladas		Q	2,443.63	10%

Costos variables.

Costos variables por unidad: Mermeladas				
Materia prima	5,519.22 / 545			10.1270
Mano de obra	1,500.00 / 545			2.7523
Gastos de venta	3,636.04 / 545			6.6716
			Total	19.5509
Costos variables por unidad: Almíbares				
Materia prima	44,977.75 / 5727			7.8536
Mano de obra	4,500.00 / 5727			0.7858
Gastos de venta	14,544.16 / 5727			2.5396
			Total	11.1790

Proveedores de materia prima.

No.	Producto	Proveedor	Dirección
1.	Duraznos	Frutagru/ Productores locales	Km 189.50 Carretera interamericana, San Cristóbal Totonicapán
2.	Frascos	Distincomer	Av. Petapa 48-01 Zona 12, Guatemala
3.	Cajas	El Mundo del Cartón	Calzada Atanasio Tzul 22-00 Zona 12, edificio Centro Empresarial El Cortijo 2 Bodega 102, Guatemala.
4.	Etiquetas	W&S Compublicidad	Aldea Sintana, El Quetzal, San Marcos.

Modelo de contrato laboral.

En el municipio de San Cristóbal Totonicapán del departamento de Totonicapán , el veinte de mayo del año dos mil veintiuno, Yo Flor del Rosario Ola Sapón de treinta y cinco años de edad, soltera , guatemalteca, estudiante, me identifico con documento personal de Identificación número cinco mil trescientos cincuenta y cuatro, noventa y ocho mil novecientos dos, cero novecientos uno (5354 98902 0901) extendido por el Registro Nacional de Personas, actuó en calidad de representante legal de la entidad denominada Ola's calidad que acredito mediante acta notarial de mi nombramiento autorizada en la ciudad de Quetzaltenango el cinco de diciembre del dos mil diecinueve, por el Notario Sergio Augusto Ola Alvarez, el cual está escrita en el registro mercantil General de la Republica de Guatemala número trescientos(300) folio cincuenta y dos (52) libro ciento dos (102) del libro de auxiliares de comercio, en el presente acto se denomina **LA EMPRESA** y por otra parte Yo Luis Fernando Cáceres Rodas, de treinta años de edad, casado, guatemalteco, cocinero, me identifico con documento Personal de Identificación número nueve mil doscientos diecinueve, sesenta y siete mil treinta y nueve, cero novecientos uno,(9219 67039 0901) extendido por el Registro Nacional de Personas y quien para el efecto del presente contrato se me denominará **EL CONTRATISTA**; ambos aseguramos ser de los datos de identificación personal consignados, hallarnos en el libre goce y ejercicio de nuestros derechos civiles, hemos convenido celebrar el presente **CONTRATO DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA PRODUCCION DE CONSERVAS**, contenido en las cláusulas siguientes: **PRIMERO: LA EMPRESA** requiere al contratista los servicios profesional por metas de producción, para que en forma independiente liberal, sin que exista una relación laboral en ambos no teniendo la calidad de empleador, se encargue de la elaboración de conserva de **LA**

EMPRESA. SEGUNDO: LA EMPRESA declara que requiere los servicios profesionales del **CONTRATISTA**, en vista de los antecedentes, experiencia e historia que el Contratista ha presentado, deduciendo que tiene amplio conocimiento y experiencia en la elaboración de conservas **TERCERO:** las partes manifestamos que por el servicio prestados por el contratista, la **EMPRESA** cancelará con contra Presentación de la factura contable respectiva, una suma mensual de mil quinientos quetzales (Q.1500.00) en concepto de honorarios que ya incluye el impuesto de valor agregado IVA, **CUARTO: LA EMPRESA** se obliga a proporcionar a **EL CONTRATISTA**, todos los materiales, utensilios que sean necesarios para que lleve a cabo la prestación de sus servicios en la mejor forma posible, **QUINTA: LA EMPRESA** realizará el pago de los honorarios, dentro del primer día de cada mes, Los honorarios serán revisados a petición de cualquiera de las partes. **SEXTA:** El presente contrato tendrá un plazo de cuatro meses, iniciando el uno de junio del año dos mil veinte y terminará el treinta de septiembre del dos mil veintiuno sin previo aviso, **SEPTIMA: EL CONTRATISTA** se obliga a considerar cualquier dato o información que reciba de **LA EMPRESA** con motivo del presente contrato de servicios profesionales, como confidencial y, por lo tanto, se compromete a no comunicar o revelar dichos informes, ni a transmitirlos en ninguna forma a cualquier persona física o moral ajena a este contrato, **OCTAVA:** Los derechos y obligaciones derivados del presente contrato, no podrán ser cedidos, vendidos o traspasados en ninguna forma a terceros. **NOVENA:** El presente contrato podrá rescindirse por mutuo consentimiento, sin responsabilidad de ninguna de las partes, y unilateralmente. **DECIMA:** Todas diferencias o controversias relativas al cumplimiento, interpretación o aplicación de este contrato, se resolverán de mutuo acuerdo, y de no ser posible, se someterá la

jurisdicción correspondiente. **DECIMA PRIMERA** En los términos relacionado anteriormente aceptamos el contenido del presente contrato, el que leído íntegramente y enterados de su contenido, validez y efectos legales, lo ratificamos, aceptamos y firmamos. -----

F: _____

F: _____

En el municipio de San Cristóbal Totonicapán veinte de mayo del dos mil veintiuno, el suscrito Notario Doy Fe que las firmas que anteceden son auténticas por haber sido signadas el día de hoy en mi presencia por la señorita Flor del Rosario Ola Sapón quien se identifica con el Documento Personal de Identificación DPI número cinco mil trescientos cincuenta y cuatro, noventa y ocho mil novecientos dos, cero novecientos uno (5354 98902 0901) y Luis Fernando Cáceres Rodas quien se identifica con el Documento Personal de Identificación DPI, nueve mil doscientos diecinueve, sesenta y siete mil treinta y nueve, cero novecientos uno,(9219 67039 0901) número, ambos documentos fueron extendió por el Registro Nacional de las Personas RENAP, la firmas Calzan en un documento que contiene **CONTRATO DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA PRODUCCION DE CONSERVAS**, previa lectura a la presente, la acepta la ratifican y vuelven a firmar los signatario dejando su impresión digital del pulgar derecho, haciendo a continuación el infrascrito Notario DOY FE. -----

F: _____

F: _____

Encuesta a consumidores.

Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas

Licenciatura en Ciencias Agrícolas con Énfasis en Gerencia Agrícola (FDS)

Campus Quetzaltenango

Tendencias de consumo de derivados del durazno

CONSUMIDOR FINAL

Instrucciones: Se solicita amablemente su colaboración para que responda las siguientes preguntas.

Toda información recabada será utilizada únicamente para fines académicos.

Encuestador:

Fecha:

Municipio:

Dirección:

1. INFORMACIÓN GENERAL

1. Elija su género

F

M

Prefiero no decirlo

2. INFORMACIÓN DEL HOGAR

1. ¿Cuántas personas habitan en su hogar?

Menores de edad

M

F

Mayores de edad

M

F

Edad avanzada

M

F

3. ACERCA DE LAS MERMELADAS

1. ¿Consumen mermeladas en su familia?

Si

No

2. ¿Con qué frecuencia compra mermeladas?

Diario

Semanal

Mensual

Eventual

3. Si su respuesta fue eventual, por favor escriba la razón del ¿por qué?

Por salud

Especifique

Otros

No le apetece lo dulce

4. ¿Qué sabores de mermeladas ha tenido en su casa los últimos seis meses?

Fresa

Durazno

Piña

Otros

5. ¿Quiénes son los principales consumidores de mermeladas en su casa?

Niños

Adultos

Adulto mayor

6. ¿Qué clase de mermeladas consume comúnmente?

Artisanal

No Artisanal

7. ¿Qué presentaciones de mermeladas compra con mayor frecuencia?

290g

300g

453g

8. ¿Qué busca usted en una mermelada?

Calidad y sabor

Precio

Buena presentación

9. ¿Conoce alguna empresa que se dedique a la elaboración de mermeladas artesanales?

Si

No

10. Si su respuesta fue sí, por favor indique cuáles conoce.

11. ¿Le gustaría que las mermeladas estuvieran a la venta en presentaciones personales?

Si

No

12. ¿Considera que la venta de mermeladas en presentaciones personales, es mucho más accesible para su compra y consumo?

Si

No

13. ¿Conoce de alguna empresa que venda mermeladas en presentaciones personales?

Si

No

14. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una presentación personal de mermeladas?

Q.2.00 – Q.3.00

Q.3.00 – Q.4.00

Q.4.00 – Q.5.00

15. ¿Conoce los beneficios del durazno?

Si No

16. ¿Si encontrara en el mercado mermeladas de durazno, con qué frecuencia lo compraría?

Semana Mes Eventualmente

17. ¿En dónde compra regularmente las mermeladas?

Tiendas Mercado local Supermercado Otros

18. ¿Cuáles son los medios de comunicación por donde escucha mayor promoción de mermeladas?

Radio T.V. Redes sociales Otros

4. ACERCA DE ALMÍBARES

1. ¿Ha consumido almíbares de durazno?

Si No

2. ¿Con qué frecuencia consume los consume?

Diario Semanal Mensual Ocasiones especiales

3. Si su respuesta fue en ocasiones especiales, por favor indique ¿para qué ocasiones?

4. ¿Cuál es regularmente la presentación en la que los compra?

Latas	<input type="checkbox"/>	Envases de vidrio	<input type="checkbox"/>	Plásticos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
			Especifique	<input type="text"/>			

5. ¿En qué otra presentación le gustaría comprarlos?

Bolsa	<input type="checkbox"/>	Plástico	<input type="checkbox"/>	Vidrio	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
			Especifique	<input type="text"/>			

6. ¿Le gustaría que existieran a la venta, almíbares de durazno en presentaciones personales?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

8. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por almíbares de durazno en presentaciones personales?

Q.3.00-Q.4.00	<input type="checkbox"/>	Q.4.00-Q.5.00	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------	---------------	--------------------------

9. ¿Considera que la compra de almíbares en presentaciones personales será mucho más accesible que las presentaciones actuales?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

10. ¿Algunas recomendaciones para la presentación de almíbares de durazno?

Encuesta a productores.

Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas

Licenciatura en Ciencias Agrícolas con Énfasis en Gerencia Agrícola (FDS)

Campus Quetzaltenango

Encuesta para estudio de mercado

PRODUCTORES

Instrucciones: Se solicita amablemente su colaboración para que responda las siguientes preguntas.

Toda información recabada será utilizada únicamente para fines académicos.

Encuestador: Fecha:

Digitalizador: Fecha:

Depto.: Municipio: Comunidad:

Dirección:

1. INFORMACIÓN GENERAL

1. Elija su género

Mujer

Hombre

2. INFORMACIÓN DEL HOGAR

1. ¿Cuántas personas habitan en su hogar?

Mayores de edad M F

Menores de edad M F

Edad avanzada M F

3. ACERCA DEL CULTIVO DE DURAZNO

1. ¿Cuáles son los meses en que tiene regularmente duraznos a la venta?

2. ¿Cuál es la cantidad de duraznos que posee disponible para la venta durante el año?

Quintales = Kg

3. ¿Tiene pérdidas de durazno durante el año?

Si No

4. Si su respuesta es sí, por favor indique la cantidad de durazno que pierde al año.

Quintales

5. ¿Qué usos le da al producto perdido?

Abono Comida para animales Otros

Especifique:

6. ¿Ofrece facilidades de crédito para la venta de duraznos?

Si No

7. Si su respuesta es sí, por favor indique el plazo de días de pago.

15 días 30 días 45 días 60 días

8. ¿Qué variedades de durazno cultiva?

Melocotón Salcajá Blanco Diamante

Presupuesto del proyecto. Presupuesto desglosado para la elaboración del estudio de factibilidad para el aprovechamiento de pulpa de durazno, en la elaboración de mermeladas y otros derivados.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (Q)	Costo total (Q)
A. Costos directos (Variables)				
1. Mano de obra				
Elaboración de encuestas	Jornal	2	Q 200.00	Q 400.00
Aplicación de encuestas	Jornal	10	Q 200.00	Q 2,000.00
Consulta de fuentes secundarias	Jornal	10	Q 200.00	Q 2,000.00
Trabajo de gabinete	Jornal	30	Q 300.00	Q 9,000.00
Costo-beneficio para la elaboración de mermeladas y derivados.	Jornal	5	Q 200.00	Q 1,000.00
Asesoría de marketing	Jornal	3	Q 200.00	Q 600.00
Diseño de marca	Propuesta	1	Q 500.00	Q 500.00
			Sub Total	Q 15,500.00
2. Insumos				
Impresiones	Encuestas	75	Q 2.00	Q 150.00
Tableros	Unidad	5	Q 25.00	Q 125.00
Agenda de trabajo	Unidad	1	Q 100.00	Q 100.00

Lapiceros	Unidad	5	Q 3.00	Q 15.00
Informe final	Ejemplar	3	Q 200.00	Q 600.00
			Sub Total	Q 990.00
3. Transporte				
Pago de transportes	Unidad	20	Q 100.00	Q 2,000.00
			Sub Total	Q 2,000.00
4. Otros gastos				
Servicios telefónicos	Recargas	6	Q 100.00	Q 600.00
Servicios de internet	Hora	45	Q 5.00	Q 225.00
Asesorías	Servicio	1	Q 2,000.00	Q 2,000.00
			Sub Total	Q 2,825.00
			Total Costos Directos	Q 21,315.00
B. Costos Indirectos (Fijos)				
Energía eléctrica	Servicio	3	Q100.00	Q 300.00
			Total Costos Indirectos	Q 300.00
			Total	Q 21,615.00

Cronograma de actividades 2020.

Actividad		Cronograma de actividades 2020																																				
		Ene.				Feb.				Mar.				Abr.				May.				Jun.				Jul.				Ag.								
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1.	Análisis de inversiones	x	x	x					x	x	x																											
	Análisis de proyecciones e indicadores																																					
2.	financieros																																					
3.	Análisis de presupuesto de ingresos y egresos				x																																	
4.	Análisis de los impactos del proyecto					x	x																															
5.	Asesorías y revisión	x				x	x																															
6.	Elaboración y presentación de informe final																																					