



"Por un desarrollo agrario
integral y sostenible"

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

FACULTAD DE DESARROLLO RURAL

Trabajo de Tesis

**“Análisis de viabilidad para la comercialización de
mermelada a base de frutas tropicales en el distrito
III del Municipio de Managua 2024-2028”**

Autora

Br. Jennifer de los Ángeles Ramírez Espinoza

Asesores

M.P. Lic. Adriana Leonor Montenegro Morales

MSc. Lic. José Francisco Bravo (Q.E.P.D)

MSc. Lic. Massiel Ruby García Hernández

Managua, Nicaragua

Marzo, 2023

Universidad Nacional Agraria

Facultad de Desarrollo Rural

Trabajo de Tesis

“Análisis de viabilidad para la comercialización de mermelada a base de frutas tropicales en el distrito III del Municipio de Managua 2024-2028”

Autora

Br. Jennifer de los Ángeles Ramírez Espinoza

Asesores

M.P. Lic. Adriana Leonor Montenegro Morales

MSc. Lic. José Francisco Bravo (Q.E.P.D)

MSc. Lic. Massiel Ruby García Hernández

Managua, Nicaragua

Marzo 2023

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable comité evaluador designado por la Decanatura de la Facultad de Desarrollo Rural como requisito parcial para optar al título profesional de:

LICENCIATURA EN AGRONEGOCIOS

Miembros del Comité evaluador

MSc. Manuel Salvador Díaz Medina

Presidente

MSc. Pamela Marisol Pavón Pérez

Secretaria

Lic. Dilma Gerania López Pérez

Vocal

Asesor (es)

MP. Adriana Leonor Montenegro Morales

MSc. Massiel Ruby García Hernández

Lugar y fecha (27/marzo /2023)

DEDICATORIA

A Dios padre Jehová le agradezco por cada uno de mis logros y siempre estar presente en mi vida, me ayudado en los momentos más difíciles que he atravesado y me ha dado la sabiduría necesaria para sobrepasar mis obstáculos.

A mi madre Xiomara Espinoza que gracias a su amor, paciencia y dedicación y por siempre estar apoyándome en las noches de desvelo y ser la razón número uno por la cual estoy en este punto de mi vida.

A mi difunto padre Roger Ramírez, que es una de las razones por las cuales estoy en este momento de mi vida, ya que quiero que desde donde él este se sienta orgullo de lo que estoy logrando.

Al profesor Francisco Bravo (q.e.p.d) quien en vida fue mi asesor gracias por haber confiado en mí y aceptarme sin conocerme.

Br. Jennifer de los Ángeles Ramírez Espinoza.

AGRADECIMIENTO

A Dios padre

Por darme fuerza, valentía y sabiduría para cada una de las situaciones difíciles que se me presentaron, gracias por tu infinita misericordia.

A mis Padres

Que con su amor y sacrificio me ayudaron a llegar hasta este punto de mi vida, por siempre apoyarme y nunca dudar de mí.

A mis hermanos quienes de una u otra forma siempre estuvieron para mí apoyándome.

A mis asesores

A profesor Francisco Bravo (q.e.p.d.) quien en vida fue mi asesor y me guío con su sabiduría.

A la profesora Adriana Montenegro por brindarme su apoyo, tiempo, paciencia y guiarme con sus conocimientos.

A la profesora Massiel García por su paciencia, apoyo, dedicación, y siempre brindarme las herramientas para poder realizar mi trabajo de graduación.

A la Universidad Nacional Agraria por abrirme las puertas, también a todos los docentes quienes aportaron para mi formación como profesional en especial al profesor Manuel Díaz quien me ayudó y brindó su apoyo siempre.

A mis compañeras y amigas Alice González, Clarisa Muños, Iris Reyes y Wendy Carolina quienes me apoyaron siempre.

Br. Jennifer de los Ángeles Ramírez Espinoza

ÍNDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE DE CUADROS	iii
ÍNDICE DE FIGURAS	v
ÍNDICE DE ANEXOS	vi
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. Objetivo General	2
2.2. Objetivos Específicos	2
III. MARCO DE REFERENCIA	3
3.1. Conceptos	3
3.1.1. Viabilidad	3
3.1.2. Estudio de mercado	3
3.1.3. Canales de Distribución	4
3.1.4. Variables oferta, demanda y punto de equilibrio	4
3.1.5. Política de precios	5
3.1.6. Viabilidad Técnica	6
3.1.7. Capacidad instalada	6
3.1.8. Tecnología	6
3.1.9. Maquinaria	7
3.1.10. Organigrama	7
3.1.11. Materia prima	7
3.1.12. Mermelada	8
3.1.13. Insumos	8
3.1.14. Flujograma de proceso	9
3.1.15. Valor actual neto (VAN)	9
3.1.16. Tasa interna de retorno (TIR)	9
3.1.17. Relación beneficio costo	10

3.1.18. Flujo de efectivo	10
3.2. Estudios previos relacionados con el tema	10
3.2.1. En el mercado internacional	10
3.2.2. En el mercado Nacional	12
IV. ¿PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN?	14
V. MATERIALES Y MÉTODOS	15
5.1. Ubicación del área de estudio	15
5.1.1. Macro ubicación	15
5.1.2. Micro ubicación	16
5.1.3. Diseño metodológico	17
5.1.4. Variables del estudio	18
5.1.5. Población y muestra	18
5.1.6. Criterios de selección de muestra	19
5.2. Fases metodológicas	20
5.2.1. Fase: Elaboración de protocolo	20
5.2.2. Fase: recopilación de información primaria	20
5.2.3. Fase: Procesamiento y análisis de datos	20
5.2.4. Fase: redacción de resultados y entrega de documento final	20
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
6.1. Estudio de mercado de mermeladas a base de frutas	22
6.1.1. Demanda actual	22
6.1.2 Demanda Potencial	31
6.1.3 Análisis de la demanda	34
6.1.4. Proyección de la demanda	36
6.1.5. Proyección de ventas: Matriz de 5 años	37
6.1.6. Canales de distribución	37
6.1.7. Estrategias de Ventas	38
6.1.8. Medios de publicidad	39
6.2. Estudio técnico	39
6.2.1. Localización	39
6.2.2. Análisis de disponibilidad y costo de materia prima e insumos	40
6.2.3. Maquinaria, Equipo, herramientas y utensilios	43

6.2.4. Distribución y diseño de las instalaciones de la microempresa.	44
6.2.5. Identificación y descripción del proceso productivo	45
6.2.6. Diseño de Organigrama	51
5.3. Análisis económico financiero	56
VII. CONCLUSIONES	74
XIII. RECOMENDACIONES	75
IX. LITERATURA CITADA	76
X. ANEXOS	80

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA	
1	VARIABLES DEL ESTUDIO	18
2	Total de la muestra representativa por conveniencia de los 5 barrios del Distrito III de Managua	19
3	Precio de compra	25
4	Demanda potencial	36
5	Oferta proyectada	37
6	Fórmula porcentual para la elaboración de mermelada	40
7	Fórmula para la elaboración de 1 frasco de mermelada de 150g	40
8	Materia prima e insumos utilizada según la proyección anual de producción	41
9	Proveedores de materia prima e insumos a utilizar	42
10	Proveedores de materia prima, insumos	42
11	Maquinaria y equipo	43
12	Ficha de cargo del Gerente de Producción	52
13	Ficha de cargo de Operario de Producción	53
14	Ficha de cargo de Gerente de Ventas	54
15	Ficha de cargo de Gerente General	55
16	Proyección de volúmenes / cantidades de producción: matriz 5 años	56
17	Proyección de venta 2024-2028	56
18	Costos unitarios de materia prima	57
19	Presupuesto de insumos para 5 años de operación	57
20	Costos Fijos y Variables proyectados 2024-2028 (US)	58

21	MICROEMPRESA AGRO JEAN Planilla del mes de enero del 2024 (US)	59
22	Presupuesto de herramientas e implementos de trabajo	60
23	Presupuesto de papelería y útiles de oficina	61
24	Presupuesto de mobiliario, equipo de oficina y materiales de limpieza	62
25	Continuación ...	63
26	Presupuesto de maquinaria y equipos del proceso de producción	64
27	Préstamo necesario para iniciar las operaciones de producción	65
28	Flujo de ingresos y egresos de la empresa Agro Jean	66
29	Indicadores Financieros	69
30	Estado de resultado empresa Agro Jean	70
31	Balance General proyectado 2024-2028 (US)	70
32	Cálculo de punto de equilibrio en unidades monetarias	72

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA		PÁGINA
1	Macro ubicación del estudio	15
2	Micro ubicación del estudio	16
3	Sexo de los encuestados.	22
4	Edades de los encuestados.	23
5	Nivel académico.	24
6	Ingresos mensuales.	25
7	Frecuencia de compra.	26
8	Tipo de envases.	27
9	Lugar de compra.	28
10	Motivo de compra de los encuestados.	29
11	Motivos de compra de los consumidores.	30
12	Disponibilidad de comprar mermelada de frutas tropicales.	31
13	Frecuencia de compra de los consumidores.	32
14	Cantidad de gramos que están dispuestos a consumir.	32
15	Envases de preferencia.	33
16	Preferencias de canales de distribución.	34
17	Canales directos.	38
18	Canales indirectos.	38
19	Plano de la planta y áreas de trabajo.	44
20	Flujograma de proceso de mermelada de piña. (Normas ISO).	47
21	Flujograma de proceso de mermelada de papaya (Normas ISO).	50
22	Organigrama empresarial.	51
24	Punto de equilibrio empresa Agro Jean.	73

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO		PÁGINA
1	Matriz de operacionalización de variables cuantitativas	80
2	Encuesta aplicada a pobladores del distrito III que cumplan con los criterios señalados en la página 17	82
3	Cronograma de actividades	84
4	Presupuesto	85
5	Cuadros de datos	86
6	Edad de los encuestados	86
7	Nivel académico	86
8	Ingresos mensuales	86
9	Cantidad mermelada y precio de compra	87
10	Envases de preferencia	87
11	Puntos de compra y motivos de preferencia del lugar de compra	87
12	Disposición de compra	88
13	Frecuencia de compra	88
14	Presentación de preferencia de compra	89
15	Canales de distribución de preferencia	89
16	Presupuesto de materia prima de un año (2024) para la elaboración de 2 5876 frascos de 150g de mermelada de papaya	89
17	Presupuesto de materia prima de un año (2024) para la elaboración de 25 876 frascos de 150g de mermelada de piña	90
18	Proveedores de materia prima	90
19	Inversión de la infraestructura	91
20	Presupuestos de Insumos mensuales	91

21	Valor en libros del mobiliario y equipo de oficina	91
22	Depreciación de maquinaria y equipos	93
23	Valor en libros de maquinaria y equipos	93
24	Tasa de descuento	94
25	Cálculo del Coeficiente del Valor Futuro (CVF) = $(1+i)^n$	96
26	Calculo del coeficiente del valor Actual (CVA) = $1/(1+i)^n = (1+i)^{-n}$	97
27	Recolección de datos	97
28	Proceso de elaboración de mermelada	98

RESUMEN

Análisis de viabilidad para la comercialización de mermelada a base de frutas tropicales en el distrito III del Municipio de Managua 2024-2028

Autora: Br. Jennifer de los Ángeles Ramírez Espinoza (jennifer250616@gmail.com)

Asesora: M.P. Lic. Adriana Montenegro Morales (amontenegro@ci.una.edu.ni)

Asesora: Msc. Lic. Massiel Ruby García Hernández (massiel.garcia@ci.una.edu.ni)

En Nicaragua la producción frutícola se ha desarrollado y generado ideas de productos con valor agregado que permitan aprovechar la cadena productiva, brindando alternativas para disminuir pérdidas y generar oportunidades de negocios para emprendedores, por tanto, la evaluación de viabilidad para la comercialización de mermelada a base de frutas tropicales (papaya y piña) es importante si se planea a futuro la implementación del negocio. La investigación es no experimental con enfoque mixto, utilizando una muestra representativa por conveniencia de una población de 50 personas responsables de compra de despensa del hogar, en cinco barrios en el distrito III de Managua, según el análisis del estudio de mercado se identificó la viabilidad comercial del 92 % de aceptación proyectando una demanda potencial en el año 2024 de 51 752 100 gr de consumo de mermelada. La capacidad instalada de la microempresa es del 20 % con respecto a la demanda identificada, siendo 51 752 frascos de 150 gr de producción anual. Los indicadores económicos: Tasa interna de retorno (TIR) es de 33 %, el valor actual neto es de 12 869.60, la relación beneficio costo es de \$1.45 lo que significa que por cada dólar invertido se obtiene una ganancia de 0.45 centavos de dólar, permitiendo demostrar que la producción y comercialización de mermelada de frutas tropicales es viable.

Palabras claves: Valor agregado, estudio de mercado, estudio técnico, rentabilidad financiera.

ABSTRACT

Feasibility analysis for the commercialization of jam based on tropical fruits in district III of the Municipality of Managua 2024-2028

Author: Br. Jennifer de los Ángeles Ramírez Espinoza (jennifer250616@gmail.com)

Advisor: M.P. Lic. Adriana Montenegro Morales (amontenegro@ci.una.edu.ni)

Advisor: Msc. Lic. Massiel Ruby García Hernández (massiel.garcia@ci.una.edu.ni)

In Nicaragua, fruit production has been developed and generated ideas of value-added products that allow taking advantage of the production chain, providing alternatives to reduce losses and generate business opportunities for entrepreneurs, therefore, evaluate the productive, commercial and financial viability of the production and commercialization of jam based on tropical fruits papaya and pineapple, will determine the total profitability of the microenterprise, the study is non-experimental with a mixed approach, using a convenience sample of a population of 50 people responsible for buying household pantry, in 5 neighborhoods in district III of Managua, according to the analysis of the market study, the commercial viability of 92 % acceptance was identified, projecting a potential demand in 2024 of 51 752 100 gr of jam consumption. The installed capacity of the microenterprise is 15 % with respect to the identified demand, with 51 752 bottles of 150 gr of annual production. Economic indicators: Internal rate of return (IRR) is 33 %, the net present value is 12 869.60, the benefit-cost ratio is \$1.45 allowing to demonstrate that the production and commercialization of tropical fruit jam is viable.

Keywords: Added value, market research, technical study, financial profitability.

I. INTRODUCCIÓN

Nicaragua tiene como uno de los pilares fundamentales de la economía la agricultura, que contribuye en la estabilidad del Producto Interno Bruto (PIB), según Ruiz (2018) el sector agrario “Aporta el 18% a nivel nacional y genera el 30% de empleos”. Entre los productos agrario en los últimos años la producción frutícola se ha desarrollado, dando así un impulso a los pequeños productores que cuentan con gran variedad de árboles frutales y diferentes especies tropicales que son comercializadas como materia prima para el consumo directo y algunas industrias de transformación de frutas.

En el documento se realizó un análisis de viabilidad para el desarrollo de la microempresa denominada Agro-Jean, la idea del emprendimiento nace al aplicar el método de observación ínsita en la finca de un familiar de la investigadora, que producen variedades de frutas, entre ellas la mandarina, naranja, piña, papaya y mango, gran parte de la producción de fruta es desechada por no cumplir con parámetros de comercialización, entre estos el estado de madurez, color y sabor, ocasionando pérdidas al productor; esta situación brindó a la investigadora la idea de generar una forma de aprovechar las frutas desechadas.

La idea de emprendimiento se desarrolló a través de los años en la universidad, en módulos de clases de la Licenciatura en Agronegocios, entre ellos: Contexto de Agronegocios I, proponiendo la elaboración de mermelada de mandarina, posteriormente en el módulo de Mercadeo Ventas de Bienes y Servicios I se realizó un estudio de mercado permitiendo así identificar una demanda existente, en el módulo de Proyecto Agrarios II se elaboró un plan de negocio que permitió definir el proyecto y aspectos relevantes en la identificación de la microempresa.

Con la implementación de la microempresa se pretende generar fuentes de empleo en la zona, priorizando emplear jóvenes y mujeres para dinamizar la economía local; otro aspecto importante es la agregación de valor a la producción primaria, como un aporte de la carrera de Agronegocios al sector agroindustrial.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Analizar la viabilidad para la comercialización de mermelada a base de frutas tropicales en el distrito III del Municipio de Managua 2024-2028.

2.2. Objetivos Específicos

Determinar la viabilidad comercial de la mermelada a base de frutas tropicales a través de un estudio de mercado.

Identificar la viabilidad técnica de la producción de mermelada a base de frutas tropicales.

Determinar la viabilidad financiera de la producción y comercialización de mermelada a base de frutas tropicales.

III. MARCO DE REFERENCIA

3.1. Conceptos

3.1.1. Viabilidad

Viabilidad es el término empresarial que se refiere a la posibilidad de que un proyecto o negocio pueda realizarse, garantizando a largo plazo su rentabilidad económica. En términos más sencillos se puede interpretar el concepto de viabilidad como la opción de que un proyecto se pueda llevar a cabo, con una cierta continuidad en el tiempo teniendo claro los recursos con los que se cuenta y la capacidad para obtenerlos. Si se cuenta con los suficientes medios para ejecutar la idea empresarial, se podría decir que el proyecto es viable (Rodríguez, 2017, párr.4).

3.1.2. Estudio de mercado

El estudio de mercado se utiliza para determinar la demanda de un producto o servicio que ofrecen las empresas u organizaciones, además permite evaluar la comercialización de un producto para conocer su viabilidad, que tiene como principal objetivo recolectar, clasificar, analizar y distribuir información precisa y concisa. Que permitirá al departamento de mercadeo implementar mejoras en la planeación, ejecución y control del área. (Moya, 2015, p.153)

Se realiza el estudio de mercado para poder conocer el mercado y todo lo que él implica, es decir, el macro y micro entorno de la empresa. Entre las variables internas se encuentran: clientes, demanda, oferta, comercialización, consumo y el precio. También se encuentran otras variables tales como la competencia, gustos, preferencias, tendencia de consumo, condiciones políticas y legales, tecnología, etc. (Moya, 2015, p.153)

El estudio de mercado ayuda a definir los canales de distribución que representa el medio para hacer llegar el producto hasta el consumidor final.

3.1.3. Canales de Distribución

Los canales de distribución siempre surgen de una demanda por atender mejor las necesidades de un mercado. Sin embargo, los mercados y sus necesidades nunca paran de cambiar; por consiguiente, los canales de distribución continúan y se deben adaptar constantemente para enfrentar esos cambios (Vásquez, 2009, p.10).

3.1.4. Variables oferta, demanda y punto de equilibrio

La oferta y demanda son variables que mueven el mercado. La oferta pone a disposición la cantidad de productos que se puede ofrecer y la demanda es la cantidad de producto que se puede adquirir.

“Oferta: mide los volúmenes de producto o servicios que una empresa u organización puede ofrecer al público para ello es necesario conocer la capacidad productiva, las características del producto, ventajas y desventajas, valor agregado” (Moya, 2015, p.155).

Demanda, es una variable la cual modifica de manera significativa el comportamiento del mercado, debido a que es un indicador económico se debe determinar su elasticidad gracias a su relación funcional o inversa entre el precio de venta de un producto o servicio y el volumen de la demanda. (Moya, 2015, p.156)

Punto de equilibrio, al unir los dos indicadores económicos como la oferta y la demanda a un valor determinado, se observará que existe un punto donde se unen, este punto se conoce como punto de equilibrio. En este punto la empresa u organización no tendrá pérdida ni ganancias, pero se realizarán sugerencias para general la utilidad. (Moya, 2015, p.156)

3.1.5. Política de precios

Precio

Para abordar las estrategias de fijación de precios se debe definir ¿qué es precio? Según Monferrer (2013), define el concepto de precio como “la cantidad de dinero que se cobra por un producto o por un servicio, o la suma de todos los valores que los consumidores intercambian por el beneficio de poseer o utilizar un producto” (p.117).

Estrategias de fijación de precio

De acuerdo con Monferrer (2013) “las estrategias de fijación de precios son un conjunto de normas y formas de actuar con la variable precio que van encaminadas a distintos objetivos que deben ser acordes con los objetivos generales de la empresa” (p.123).

Existen distintas estrategias para definir el precio del producto al ser nuevo se pueden seguir dos estrategias de precio las cuales son:

Precios de introducción o penetración: conlleva fijar precios bajos desde el principio para conseguir la mayor penetración del mercado (ej.: se da en productos en los que se quiere fomentar la prueba y el consumo, como el lanzamiento de nuevos refrescos). Esta estrategia se utiliza cuando lo que se pretende es obtener una alta cuota de mercado a corto plazo, inducir a la prueba del producto o utilizar el precio como arma de defensa contra la competencia. (Monferrer, 2013, p.125)

Precios de tamizado gradual o desnatado: supone fijar un precio alto, con una alta inversión en promoción para atraer al grueso del mercado e ir bajando paulatinamente el precio para atraer luego a los otros segmentos (ej.: se da en productos intensivos en tecnología como videoconsolas, televisores, móviles, ordenadores, etc.). Esta estrategia es aconsejable cuando se dan las siguientes

circunstancias. Son productos innovadores y difíciles de imitar, se busca una recuperación rápida de la inversión. (Monferrer, 2013, p. 126)

3.1.6. Viabilidad Técnica

Rodríguez (2017) menciona que:

La viabilidad técnica suele estar vinculado a la seguridad y al control de lo que vamos a hacer; esto es, a sus características, funcionalidades y propiedades físicas y a como lo vamos a hacer. Tendremos que conocer cuál es el proceso de fabricación/realización, los medios técnicos necesarios, los medios humanos que van a invertir en su cualificación, los materiales necesarios de calidad y gestión de residuos, etc. (párr.8)

3.1.7. Capacidad instalada

Según Mejía (2013 “la capacidad instalada es la disponibilidad de infraestructura para la producción de un bien o un servicio. La magnitud se relaciona con la cantidad directa de la producción” (p.1).

Las empresas que brindan productos o servicios necesitan contar con distintos elementos tales como los recursos físicos, humanos, tecnológicos, infraestructura y equipos para la elaboración de un determinado producto o servicio prestado. El tamaño de la infraestructura indica la capacidad instalada por lo tanto mayor cantidad esperada de producto. (Mejía, 2013, p.1)

3.1.8. Tecnología

La tecnología en las empresas es un recurso fundamental para aquellas PYMES que se encuentran en el proceso de crecimiento, es una herramienta con la que puede lograrse la optimización y mejora de los procesos de producción, organización, despacho, ventas y cobranzas, capacitación, etc. Que permitirá establecer ventajas competitivas con las cuales podrán posicionarse en el

mercado, conseguir mayores clientes y por supuesto, alcanzar mayores niveles de productividad e incluso de expansión. (Castro, 2021, párr.5)

3.1.9. Maquinaria

De acuerdo con Frederick (2021) “La maquinaria es el grupo de activos tangibles que posee una empresa, cuya destinación es la fabricación de productos o la ejecución de actividades específicas dentro desarrollo de procesos operacionales” (prr.1).

Las maquinarias son consideradas como bienes, por lo tanto, forman parte del activo de una empresa y son empleadas para mejorar la capacidad de producción, permitiendo al trabajador realizar una tarea en menor tiempo posible o de una forma más sencilla. (Frederick, 2021, párr.2)

3.1.10. Organigrama

Estructura organizacional u organigrama es un método que ayuda a la definición de una jerarquía dentro de un organización o empresa, para su elaboración se debe identificar los puestos necesarios para el funcionamiento eficaz de la organización también se debe definir las funciones de cada miembro de ella. Esta estructura se desarrolla para establecer que la organización cumpla sus metas y permita un crecimiento a futuro. (Brume, 2019, p.6)

Las organizaciones son variadas y diversas, por lo que existen una variedad de distintos tipos de ellas, sin embargo, los principales tipos de organizaciones se clasifican según sus metas, estructura y características algunas son las que se rigen según sus fines, según su formalidad y según su grado de centralización. (Brume, 2019, p.10)

3.1.11. Materia prima

García (2013) menciona que:” las materias primas son aquellas sustancias que para ser usadas como alimentos requieren algún tratamiento o transformación de naturaleza física, química o biológica” (p.7).

Las distintas industrias utilizan diversas materias primas en función del producto final a obtener. La industria alimentaria a pesar de la variedad de productos que fabrica se caracteriza por que todos tienen en común que son destinados al consumo humano, por lo que comparten una naturaleza biológica. (García, 2013, p.8)

La materia prima básicas que emplea este sector puede clasificarse en función de su origen en: materia prima de origen vegetal y materia prima de origen animal. Estas materias primas son las que tras sufrir una serie de transformaciones más o menos complejas, darán lugar al producto alimenticio final. (García 2013, p.9)

García (2013) destaca que “en definitiva, la materia prima constituye el origen a partir del cual se desarrolla gran variedad de productos, por lo que su calidad va a condicionar en buena medida la calidad del producto final” (p.9).

3.1.12. Mermelada

Arauz (2013) define:

La mermelada de frutas como un producto de consistencia pastosa o gelatinosa, obtenida por concentración y cocción de frutas sanas adecuadamente preparada con adición de agua. La fruta puede ir entera, en trozos, tiras o partículas finas y deben estar dispersas uniformemente en todo el producto. (p.5)

3.1.13. Insumos

Arauz (2018) comenta que:

El término insumos se utiliza de forma común para definir todo aquello que sirve al ser humano para su vida y desarrollo, se trataría por lo tanto de todos aquellos bienes que podemos encontrar tanto en la naturaleza como en la sociedad. (párr.1)

En términos económicos el significado de la palabra insumo se limita a aquellos bienes que sirven como materia prima para la elaboración o producción de otros

bienes. Los insumos pierden inevitablemente sus propiedades y características para dar lugar a otro tipo de producto o bien, en el que se transforman. Por sí solo o como un conjunto de insumos. (Arauz, 2018, párr.2)

3.1.14. Flujograma de proceso

El diagrama de flujo (flujograma) es una herramienta utilizada para representar la secuencia e interacción de las actividades del proceso a través de símbolos gráficos. Los símbolos proporcionan una mejor visualización del funcionamiento del proceso, ayudando en su entendimiento y haciendo la descripción del proceso más visual e intuitivo. (Meire, 2019, párr.1)

En la gestión de procesos, la herramienta tiene como objetivo garantizar la calidad y aumentar la productividad de los trabajadores. Esto sucede pues la documentación de flujo de las actividades hace posible realizar mejoras y aclara mejor el propio flujo de trabajo. (Meire, 2019, párr. 2)

3.1.15. Valor actual neto (VAN)

De acuerdo con Valencia (2011) “El VAN es un indicador que forma parte del análisis beneficio costo, es decir cuando se aplica en aquellos casos en los que los beneficios de una inversión compensen los costos” (pp.4-5).

El VAN es un indicador que muestra la riqueza adicional que genera un proyecto luego de cubrir todos sus costos en un horizonte determinado de tiempo, es decir, cuando se analiza una inversión, lo mínimo que se debe obtener es: cubrir costos. (Valencia, 2011, p.5)

3.1.16. Tasa interna de retorno (TIR)

Mete (2014) menciona que la TIR es:

La tasa de descuento que iguala el valor presente de los ingresos del proyecto con el valor presente de los egresos. Es la tasa de interés que, utilizada en el cálculo del Valor Actual Neto, hace que este sea igual a 0. (p.71)

3.1.17. Relación beneficio costo

El análisis de costo-beneficio es un proceso sumamente útil para determinar los beneficios económicos que pueden derivar de una decisión y determinar si vale la pena avanzar con esa opción. También, es muy útil para evitar ciertas preferencias en las decisiones; en particular, cuando la elección a la que te enfrentas tendrá un gran impacto en el éxito del equipo o del proyecto. (Mac, 2022, párr.1)

3.1.18. Flujo de efectivo

De acuerdo con López y Flores (2016) “Los flujos de efectivo brutos, son cantidades libres de compensación o cruce entre los ingresos y salidas de efectivo, estas cifras muestran el sentido real de las transacciones económicas” (p.17).

3.2. Estudios previos relacionados con el tema

Este acápite contiene investigaciones de fuentes secundarias nacionales e internacionales con el fin de proporcionar un resumen de descubrimientos importantes acerca del tema de investigación.

3.2.1. En el mercado internacional

Asejo, *et al.*, (2019) realizaron un estudio llamado “fabricación y comercialización de mermelada de pitahaya “DOLCE PITTA” en Lima, Perú, esta investigación demostró que: el proyecto es rentable económicamente considerando que se obtendría un VANE positivo por S/ 180,909.00 soles y un TIRE por 49.12 %, este valor es mayor al WACC 28.01 %. Es preciso indicar que el periodo de recuperación es a mediano plazo (3 años y 4 meses) (p.238)”.

De igual manera Asejo, *et al.*, (2019) mencionan que:

Actualmente existe gran competencia en el mercado de mermeladas no tradicionales (mermeladas caseras), siendo estas últimas altamente consumidas por el alto valor nutricional que aportan, a ello cabe mencionar que también se cuenta con una amplia variedad de productos sustitutos, los cuales se pueden adquirir a precios accesibles. (p.238)

A sí mismo en Ecuador; Anchundia, *et al.*, (2019) realizaron una investigación denominada “Plan de negocio para la elaboración y comercialización de mermelada de pitahaya en la ciudad de Guayaquil” determinando que:

Finalmente, luego de una evaluación de los diferentes factores (internos y externos) que se presentaron en el plan de negocio se puede indicar que la mermelada de pitahaya es un producto nutritivo que va a salir al mercado a responder las necesidades de un grupo de personas que buscan artículos saludables que puedan ser encontrados en diferentes tiendas de la ciudad de Guayaquil. Así mismo se puede concluir en términos financieros que este es un negocio rentable en donde a partir del tercer año de operaciones se podrá evidenciar utilidad del ejercicio. (p.14)

Por otra parte, en Costa Rica, Espinoza, *et al.*, (2021) llevaron a cabo una investigación llamada “Estudio de viabilidad económico financiero para la producción y comercialización de mermelada y jugo a base de pitahaya roja (*Hilocereus costaricensis*) en Liberia, Guanacaste” en el cual manifiestan que:

Existe una demanda de mermelada y jugo a base de pitahaya en los minisúper y supermercados del distrito de Liberia, sin embargo, esta no es lo suficientemente alta para que el proyecto sea rentable. Además, mediante la realización del estudio financiero, se demuestra que no es viable financieramente en el periodo de evaluación, y en la forma como fue planteado. A pesar de que el proyecto genera una utilidad positiva, esta no es suficiente para cubrir los gastos operativos. (p. 158)

3.2.2. En el mercado Nacional

En Managua Martínez y Rojas (2015) realizaron una investigación llamada “Estudio de mercado para la comercialización de encurtidos y mermeladas en el distrito II Managua, 2013-2014 en el cual se determinó que:

Existe un alto potencial de mercado para los encurtidos y mermeladas y la vez una gran oportunidad de mercado en el distrito II, municipio de Managua debido a que hay una alta aceptación de estos productos por los consumidores y no existe distribuidores de lo mismo en la localidad.

De igual manera Martínez y Rojas (2015) mencionan que:

El segmento de mercado para los encurtidos de vegetales y mermeladas de frutas esta integrados exclusivamente por pulperías y distribuidores del sector en primera instancia dado a que la principal actividad en la zona es el comercio, tomando en cuenta que un factor importante a considerar en la demanda es la forma de pago que acostumbran a realizar los compradores al momento de realizar la transacción de intercambio comercial. (p. 27)

Por otra parte, en Managua Arauz (2013) realizó un estudio denominado “Estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de mango” en el que se determinó lo siguiente:

Con los resultados obtenidos de los estudios de Mercado, Técnico, Organizacional y Financiero, se concluye que Industrias Alimenticias del Norte S.A no representa un proyecto beneficioso para sus socios e inversionistas, debido a que no posee una buena rentabilidad, lo que significa saldos negativos, debido a que no posee una buena rentabilidad, lo que significa saldos negativos los 5 años proyectados. (p. 108)

Arauz (2013) también menciona que:

[...] Esta empresa con producción artesanal y mercado local no es financieramente sostenible y técnicamente incapaz de producir mermeladas de mango con un crecimiento del 10% cada año en su producción y una posible diversificación de productos alimenticios después de los cinco años proyectados, debido a que los costos operativos son muy altos en comparación con el volumen de producción y el precio de venta propuesto. (p. 108)

IV. ¿PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN?

¿Es viable la producción y comercialización de mermelada a base de frutas tropicales (papaya y piña) en el distrito III de Managua?

V. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Ubicación del área de estudio

5.1.1. Macro ubicación

El área objeto del estudio se encuentra en Nicaragua departamento de Managua, municipio Managua, Distrito III de Managua.

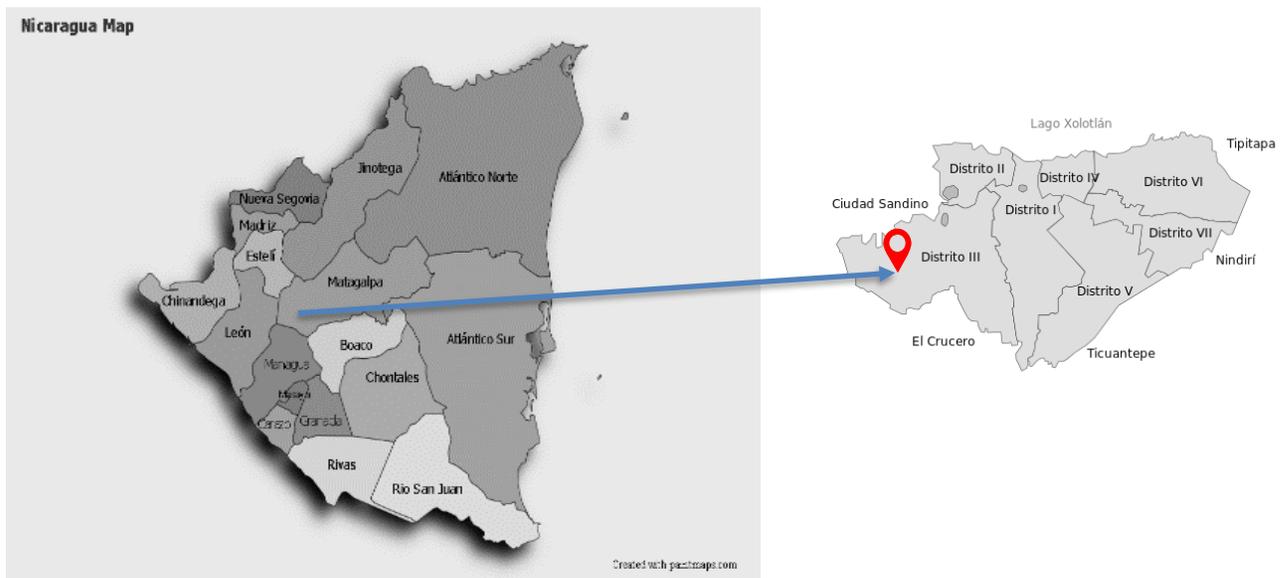


Figura 1. Macro ubicación del estudio

Fuente: Alcaldía de Managua

JICA [Agencia de Cooperación de Japón] (2015) expresa que los límites de Managua son: Al norte con el Lago Xolotlán o Lago de Managua, al Sur con el Municipio de El Crucero, conocido anteriormente como Distrito Siete y los Municipios de Ticuantepe y Nindirí, al Este con el Municipio de Tipitapa y al Oeste con los Municipios de Ciudad Sandino y Villa Carlos Fonseca. (p. 1)

El clima de Managua es caluroso siendo una de sus principales características contar con una extensa estación seca y por temperaturas altas todo el año, que van desde 27° C. hasta 32°C. La precipitación anual promedio para Managua es de 1,125 milímetros de agua. (JICA, 2015, p.1)

5.1.2. Micro ubicación



Figura 2. Micro ubicación del estudio.

Fuente: Alcaldía de Managua

Según La Alcaldía de Managua (2020) “El distrito III se encuentra localizado en la parte suroccidental de la ciudad de Managua, por la cual bajan las corrientes de agua pluvial atravesando el distrito de sur a norte” (p.2).

“Recientemente sus límites geográficos, su extensión y su núcleo poblacional fueron afectados por la ley creadora de municipios de ciudad Sandino y El Crucero, donde se le trasladan importantes zonas como Monte Tabor” (Alcaldía de Managua, 2020, p.2).

El Distrito III limita al norte con el distrito II y el municipio de Ciudad Sandino, al Sur con el municipio de El Crucero, al este con el distrito I y al Oeste con los municipios de El Crucero, Ciudad Sandino y Villa El Carmen. (Alcaldía de Managua, 2020, p.2)

La red vial del distrito está compuesta por dos pistas automovilísticas y cinco avenidas importantes; entre las pistas se encuentra la pista suburbana, con 8.5 kilómetros es considerada la más moderna de la capital y une la avenida universitaria con la carretera sur; por otro lado, la pista Juan Pablo II recorre el distrito en sentido oeste- este hasta llegar al límite con la rotonda el periodista. A

lo anterior se suman la pista El Recreo, Diagonal Batahola y Carretera Panamericana Sur. (Alcaldía de Managua, 2020, p.5)

“La actividad económica del distrito se basa en el comercio, la industria y el servicio. El comercio es realizado principalmente a través de mercados, supermercados y distribuidora de granos básicos” (Alcaldía de Managua, 2020, p.5).

“El Distrito III de Managua cuenta con 187,508 habitantes los cuales simbolizan el 15 % de todos los pobladores del municipio. El 53 % de los pobladores son mujeres y el 47 % hombres” (Alcaldía de Managua 2020, p.5).

La micro empresa Agro-Jean estará ubicada en el barrio San Judas que cuenta con 17,445 habitantes se eligió este barrio debido a sus características las cuales son favorables para el desarrollo de la micro empresa.

5.1.3. Diseño metodológico

La investigación es no experimental, debido a que no hay manipulación de las variables, el investigador no tiene control directo de estas, así que no puede influir por que ya sucedieron, solo se recolecto la información y se analizó.

Según Hernández, *et al.*, (2014)

Define como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posterior mente analizarlos (p.149).

La investigación cuenta con enfoque metodológico mixto por sus características ya que se recolectó, analizó y describió datos cualitativos como cuantitativos, se dio este enfoque para obtener una mejor comprensión del problema de investigación, el cual no se puede generar con los métodos separados dado que las variables de estudios se encuentran dividida entre los dos métodos.

Se utilizó el método estadístico no probabilístico lo que permitió definir la muestra por conveniencia, el instrumento que se empleó para la recolección de datos fue la encuesta la cual contenía preguntas dicotómicas y de selección múltiple.

5.1.4. Variables del estudio

Cuadro 1. Variables del estudio

Variables	Sub variables
Viabilidad comercial	Demanda Oferta Precio Canales de distribución
Viabilidad técnica	Materia prima Maquinaria Capacidad instalada Tecnología Estructura organizativa
Viabilidad económica	Flujo de fondos Valor actual neto Tasa interna de retorno Relación beneficio costo

Ver más detalles en (anexo 1).

5.1.5. Población y muestra

El muestreo utilizado para la investigación es no probabilístico por conveniencia la cual según Hernández y Carpio (2019) define:

Es un método que se caracteriza por buscar con mucha dedicación el conseguir muestras representativas cualitativamente, mediante la inclusión de grupos aparentemente típicos, es decir cumplen con características de interés del investigador, además de seleccionar intencionalmente a los individuos de la población a los que generalmente se tienen acceso a través de convocatorias abiertas, en las que las personas acuden voluntariamente para participar en estudio, hasta alcanzar el número necesario de la muestra. (p. 78)

La intención de la muestra representativa es de inferir propiedades del total de la población del distrito III de Managua para generar cálculos en los resultados de la investigación.

La muestra representativa por criterios de conveniencia del investigador tales como tiempo, dinero, etc.; se tomó una muestra de 50 personas las cuales se encuentran distribuidas en cinco barrios del distrito III de Managua, antes de aplicar la encuesta se verificó si cumplían con los siguientes criterios.

5.1.6. Criterios de selección de muestra

- ✓ Ser poblador de al menos uno de los cinco de barrios seleccionados.
- ✓ Consumir mermelada.
- ✓ Ser parte de la población económicamente activa (PEA).
- ✓ Ser los responsables de la compra de la despensa del hogar debido a que sería la persona encargada en comprar la mermelada según sus preferencias.
- ✓ Estar en el rango de edad de 19 a 60 años.

Cuadro 2. Total de la muestra representativa por conveniencia de los 5 barrios del Distrito III de Managua

Barrios	No: Habitantes	Muestreo
San Judas	17 445	10
La esperanza I y II	2 716	10
Colonia independencia	1 408	10
El pilar norte	297	10
Andrés castro	3 342	10
Total	25 208	50

Fuente: Elaboración propia con datos de Institución Nacional de Información de Desarrollo [INIDE].

El cuadro 2 detalla la cantidad de habitantes de los cinco barrios que se tomaron para la recolección de datos para más especificación ver (anexo 27).

5.2. Fases metodológicas

5.2.1. Fase: Elaboración de protocolo

- ✓ Delimitación del tema a investigar.
- ✓ Recopilación de fuentes secundarias acorde al tema de investigación.
- ✓ Elaboración del primer borrador de protocolo.
- ✓ Revisión de asesoras generando observaciones al estudio de investigación.
- ✓ Incorporación de observaciones de los asesores al documento de investigación.
- ✓ Inspección del segundo borrador por parte del asesor Francisco Bravo (q.e.p.d) para la incorporación de mejoras.
- ✓ Inscripción de protocolo de investigación.

5.2.2. Fase: recopilación de información primaria

- ✓ Elaboración y validación de encuestas.
- ✓ Levantamiento de datos por medio de las encuestas, las cuales se realizaron a 50 personas del distrito III de Managua para la obtención de datos complementarios para la elaboración del documento.

5.2.3. Fase: Procesamiento y análisis de datos

- ✓ Ingreso de datos a través del programa estadístico SPSS.
- ✓ Traspasar información de SPSS a EXCEL para la elaboración de cuadros de salida y gráficas.
- ✓ Trasladar a los datos a Word
- ✓ Realizar análisis de los datos obtenidos

5.2.4. Fase: redacción de resultados y entrega de documento final

- ✓ Elaboración del estudio de mercado para identificar: canales de distribución, precios, demanda, publicidad estrategias y proyección de venta.
- ✓ Revisión por parte del asesor e incorporaciones de mejoras.

- ✓ Elaboración de estudio técnico para la producción donde se determine: materia prima, insumos, infraestructura, maquinaria, capacidad instalada, tecnología, rendimiento, proveedores, diversificación y proyección de producción.
- ✓ Revisión por parte del asesor e incorporación de mejoras.
- ✓ Diseño de la estructura organizacional para el funcionamiento óptimo de la microempresa.
- ✓ Elaboración del análisis económico financiero que indica: presupuestos, flujo de efectivo, balance general, estados financieros, costos directos, costos indirectos, e indicadores financieros.
- ✓ Revisión del documento por parte del asesor e incorporación de mejoras.
- ✓ Pre-defensa.
- ✓ Incorporación de mejoras al documento.
- ✓ Defensa.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. Estudio de mercado de mermeladas a base de frutas.

El estudio de mercado permite conocer la viabilidad comercial de la mermelada de frutas. A continuación, se presentan los resultados.

6.1.1. Demanda actual

Este acápite aborda el consumo actual del producto de mermelada que los encuestados manifestaron.

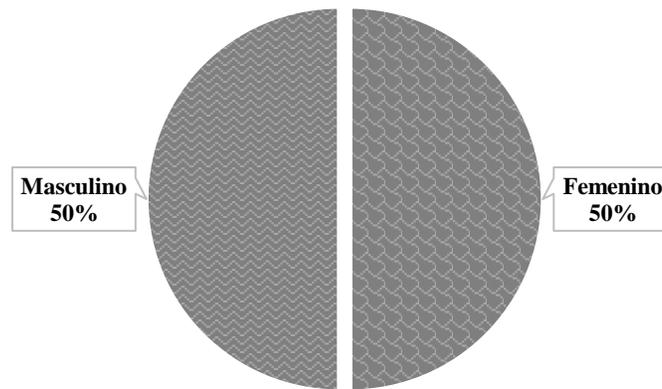


Figura 3. Sexo de los encuestados.

Conforme a los datos recolectados se identificó en la figura 3 que el 50 % son de sexo masculino y el otro 50 % sexo femenino es decir tanto hombres como mujeres se encargan de hacer las compras para el hogar. Para más detalle ver anexo 6.

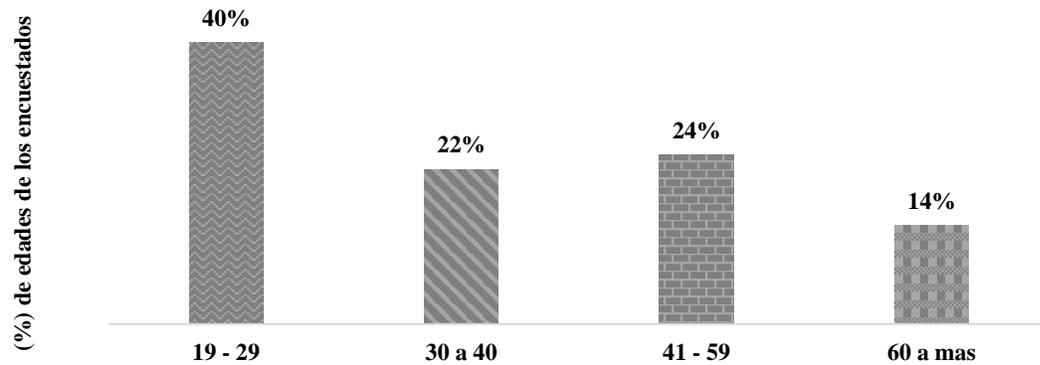


Figura 4. Edades de los encuestados.

Según los datos reflejados en la figura 4 que el rango de edad que predomina en la muestra es de 19 a 29 años con un porcentaje de 40 % siendo estos una población joven que forman parte del PEA (población económicamente activa) que implica para el estudio que son personas con capacidad de compra según los ingresos, poder de adquisición y elección, es decir que tiene edad para decidir el tipo de productos que compran para el hogar, el resto de edad de la muestra oscila entre los 30 a 40 años, 41 a 49 y el porcentaje más bajo la edad de 60 años a más. Ver (anexo 7).

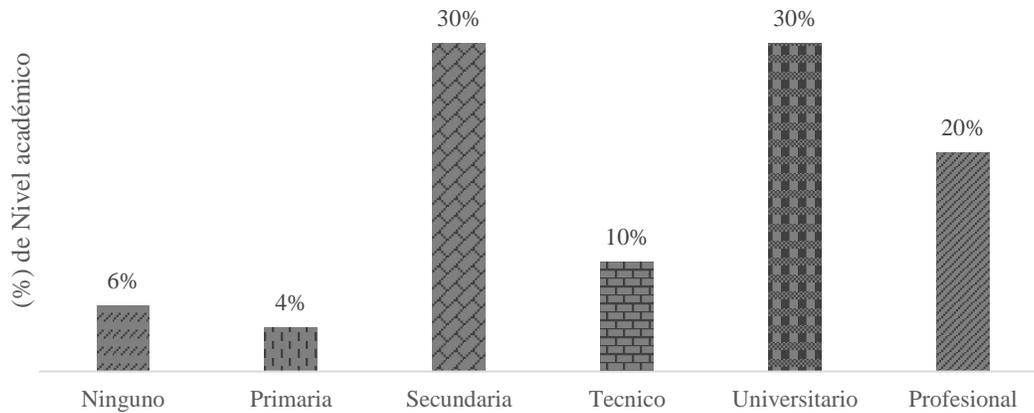


Figura 5. Nivel académico.

De los datos recolectados se identificó en la figura 5 que el 30 % tiene un nivel de secundaria y el otro 30 % son universitarios teniendo a si un nivel académico promedio de bachilleres y universitarios, generando mayores oportunidades de empleos a los pobladores, también señala que en el distrito III de Managua hay un bajo nivel de analfabetismo con 6 %, para el estudio es de relevancia identificar el nivel de educación porque permite generar estrategias según las características del segmento de mercado. Para más detalle ver (anexo 8).

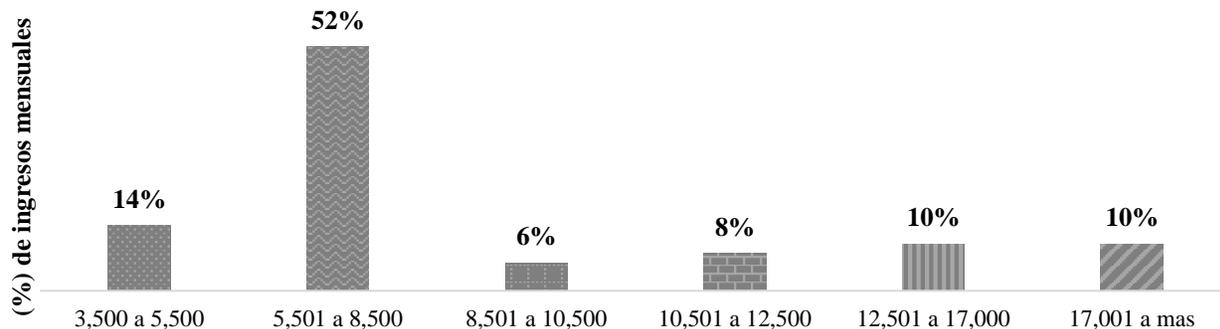


Figura 6. Ingresos mensuales.

Con los datos recopilados se obtuvo la información de los ingresos mensuales de la muestra, el rango con mayor índice fue 5 501 a 8 500 con el 52 % indicando que el ingreso mensual de la población se encuentra entre el salario mínimo de Nicaragua, es relevante mencionar que 14 % de la muestra cuenta con un salario por debajo del mínimo. (Ver anexo 9).

Cuadro 3. Precio de compra

		Precio de compra de la mermelada					
Recuento		22 a 50	51 a 70	71 a 90	91 a 120	121 a mas	Total
¿Qué cantidad de gramos compra?	100gr	24	0	0	0	0	24
	150gr	2	3	13	0	0	18
	200 gr	0	0	1	3	0	4
	300gr	0	0	0	1	3	4
Total		26	3	14	4	3	50

Conforme el cuadro número 3 el 48 % de los encuestados consumen aproximadamente 100gr a un precio de 22 a 50 córdobas, un porcentaje similar es el de 150gr con 36 %, el rango del costo es de 22 a 90 córdobas, la variación de los costos se relaciona con el tipo de envases y la marca que consumen, algo similar ocurre con las cantidades de 200gr a 300gr donde el costo según la muestra es de 71 a 121 córdobas lo cual representa el 16 % de los encuestados.

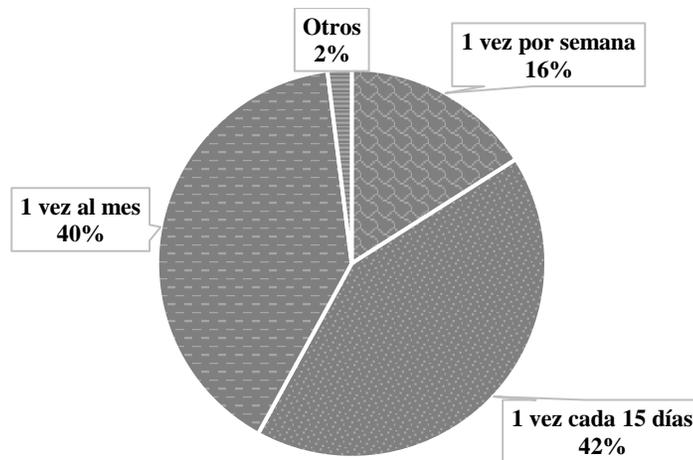


Figura 7. Frecuencia de compra.

Se determinó en la figura 7 que la frecuencia en la que la muestra compra mermelada indicando así en la gráfica que el 42 % compran mermelada 1 vez cada 15 días y que el 40 % 1 vez al mes, un porcentaje menor es el 16 % una vez por semana, en promedio de 1 familia compra aproximadamente 200 gramos al mes.

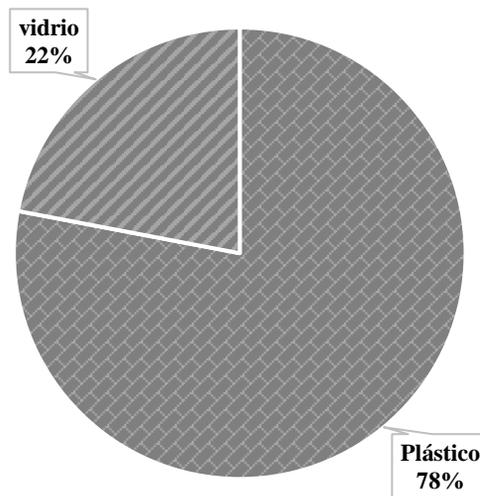


Figura 8. Tipo de envase.

Conforme a los datos reflejados en la figura 8 el envase que prefieren el 78 % de la población es de plástico, determinando la relación al poder adquisitivo debido a que un precio más económico es más accesible para la muestra, en cambio el 22 % prefieren el envase de vidrio porque, aunque su costo es más elevado le brinda seguridad en la vida útil del producto, para más especificación ver (anexo 11).

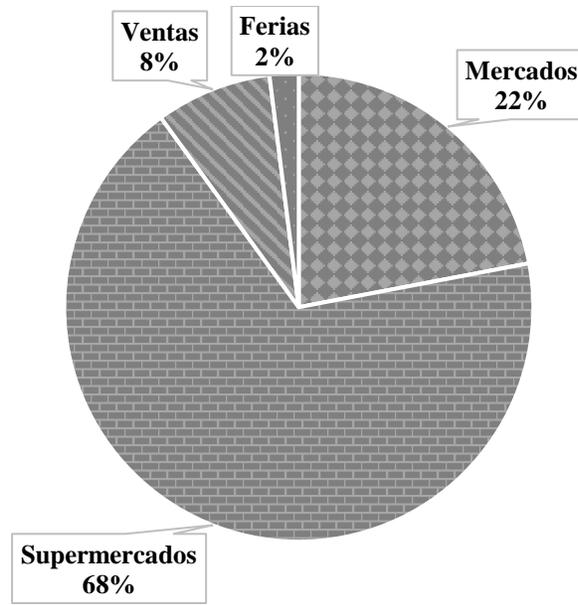


Figura 9. Lugar de compra.

Según los datos obtenidos en la figura 9 el 68 % de los encuestados adquieren el producto en el supermercado debido a su fácil acceso que indica que es uno de los principales canales de distribución de la competencia, el 22 % adquiere la mermelada en los mercados, el 8 % en las ventas debido a que cuentan con cercanía a su hogar y solo el 2 % en ferias. Ver (anexo 12).

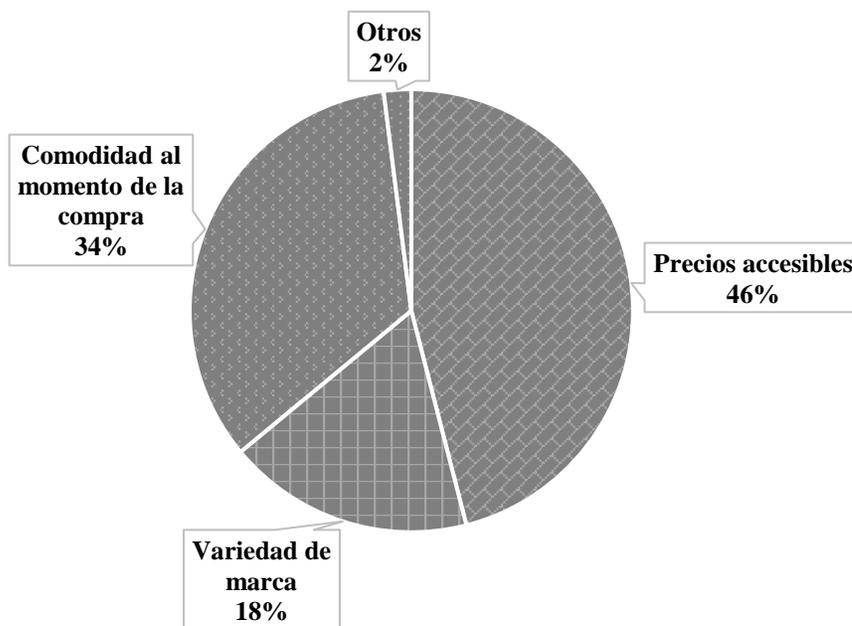


Figura 10. Motivo de compra de los encuestados.

De acuerdo con los datos reflejados en la figura 10, el 46 % hace sus compras en un lugar específico por los precios accesibles, esta información se relaciona con los salarios de los encuestados que oscila en el salario mínimo; un 34 % menciona que visita los centros de venta por la comodidad a la hora de comprar en cambio el 18 % hace sus compras en un sitio específico por la gran variedad de marcas.

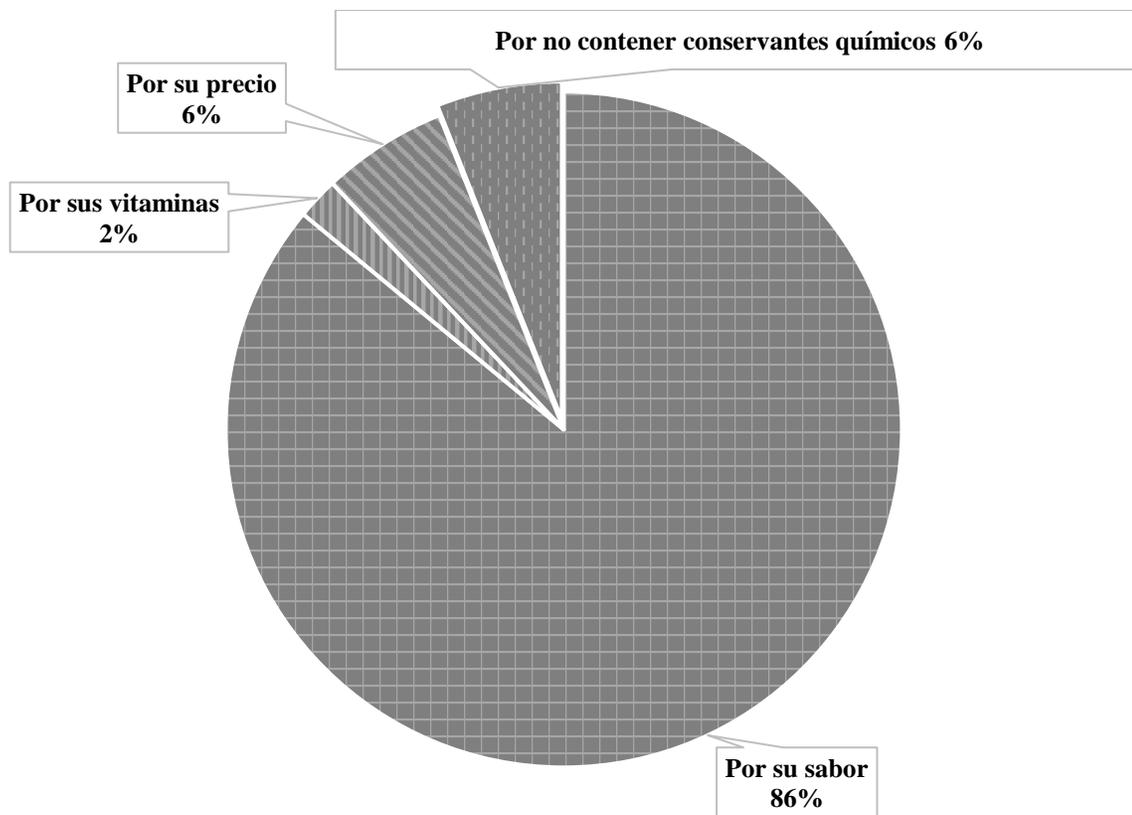


Figura 11. Motivos de compra de los consumidores.

En la figura 11, se observa que el 86 % de los consumidores indican como motivo de compra relevante el sabor ya que la mermelada es un aperitivo que se utiliza como merienda o antojo, acompañante de panes simples o salados, en cambio un 6 % compra mermelada que no tenga conservantes químicos, otro 6 % elige una marca en específico por su precio y solo el 2 % por las vitaminas.

6.1.2 Demanda Potencial

En este acápite se presentan resultados del posible consumo de mermelada.

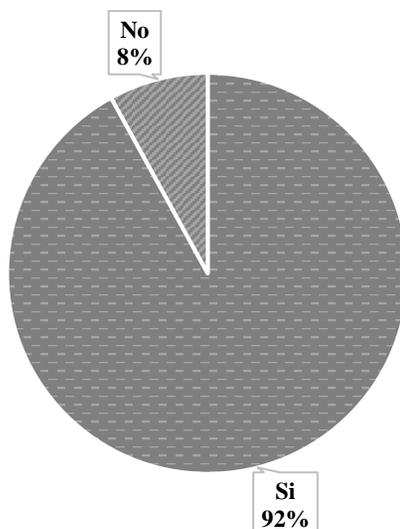


Figura 12. Disponibilidad de comprar mermelada de frutas tropicales.

Según los datos reflejados en la figura número 12 se identificó si los encuestados estuviesen dispuestos a comprar una mermelada de frutas tropicales, el 92 % indicó que sí están dispuesto y el 8 % que no, debido a que ellos ya tienen una marca elegida para consumir, que consumían productos 100 % orgánicos o no les gusta probar productos nuevos, más detalles ver (anexo 13).

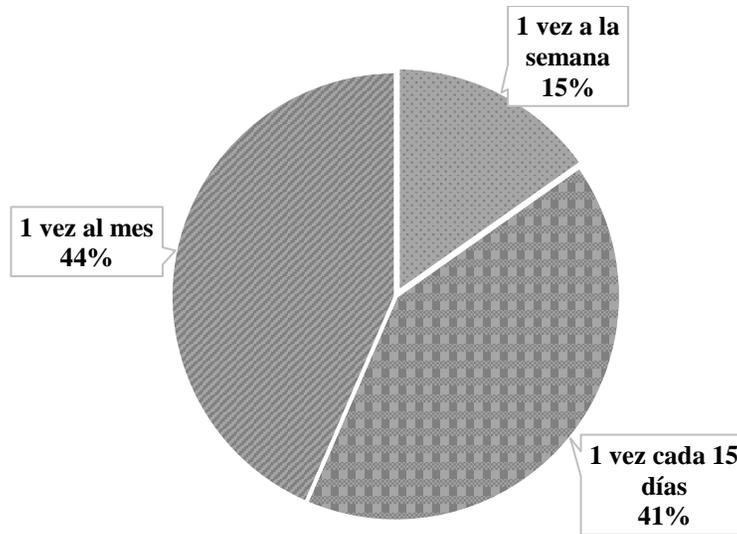


Figura 13. Frecuencia de compra de los consumidores.

En la figura 13 se observa la frecuencia que los consumidores comprarían mermelada de la microempresa el 44 % indicó una vez al mes y el 41 % una vez cada 15 días. Teniendo así una diferencia con la figura número 7 indicando que compran una vez cada 15 días, podría ser que las compras sean menos frecuentes ya que se trata de un producto nuevo al cual se están adaptando, para mayor detalle ver (anexo14).

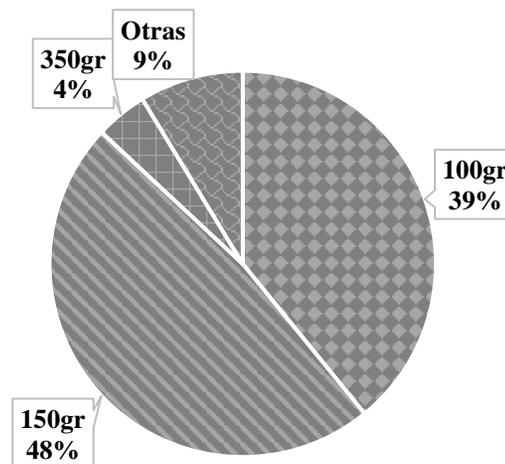


Figura 14. Cantidad de gramos que están dispuestos a consumir.

Se identificó la cantidad de gramos que comprarían del producto, el 48 % indica que 150gr al mes obteniendo así una diferencia con el cuadro número 3 que indica que compran 100 gr cada

15 días, 200 al mes teniendo así una disminución en los gramos que compran, el 39 % indican que comprarían 100gr, el 4 % que comprarían 350gr y el 9 % en otra presentación. Más detalles en (anexo 15).

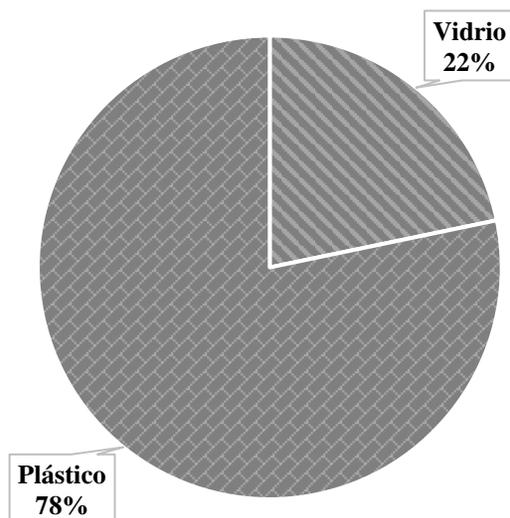


Figura 15. Envases de preferencia.

En la preferencia de los clientes potenciales se identificó el tipo de envase que prefiere que se le ofertara, se determinó que el 78 % prefieren el envase de plástico y 22 % el de vidrio, datos que permiten identificar las características del envase que inciden en el proceso de compra de mermeladas.

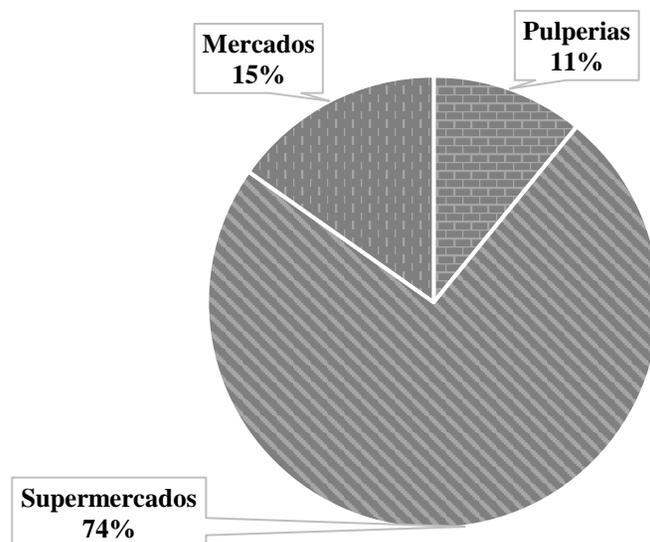


Figura 16. Preferencias de canales de distribución.

Los datos de la figura 16 refleja que los canales de distribución de preferencia de los encuestados son los supermercados con 74 %, el 15 % los mercados y el 11 % las pulperías. Para más detalles ver (anexo 16).

6.1.3 Análisis de la demanda

Es importante mencionar que en el análisis de la demanda se presentan datos de tres tipos según el instrumento aplicado: demanda actual, demanda total del distrito y demanda potencial según la encuesta.

Demanda actual

El consumo per cápita se determinó con base a los datos obtenidos de la encuesta, la muestra indica que los encuestados compran mermelada 1 vez cada 15 días en presentación de 100 gr lo que infiere que una familia promedio consume 200 gr al mes. Según el INIDE (2012) una familia del sector urbano está conformada por 6 personas.

La demanda actual de mermeladas de frutas se proyecta según el consumo reflejado de 200 gr dividido entre 6 personas con base en el número promedio de conformación familiar, siendo el dato de consumo por mes de 33.33 gr por persona, calculando el consumo per cápita 400 gr al año por persona.

Demanda de mermelada del Distrito III de Managua

Para el cálculo de la demanda se consideró el tamaño de la población del Distrito III de Managua 187 508 habitantes que sería el mercado meta, según la inferencia de los datos desde las encuestas aplicadas a consumidores de cinco barrios del distrito se proyecta el comportamiento según las probabilidades de la muestra, si cada una de ellas consume 400 gr de mermelada (consumo per cápita según el cuadro 3 y figura 7) al año la demanda anual es de 75 003 200 gr. Se calculó según el número de habitantes, frecuencia de compra y cantidad de gramos que compran para así generar el consumo aparente del distrito III.

Demanda potencial según la encuesta

El consumo per cápita se estableció según los datos obtenidos de la muestra, que indican que comprarían 150 gr al mes (ver figura 13 y 14) según el INIDE (2012) una familia del sector urbano está conformado por 6 personas, con base a estos datos, se realizó el cálculo para determinar el consumo por persona en el año, utilizando los datos del consumo familiar y el número de personas promedio del núcleo familiar, este dato permite inferir el consumo del producto, siendo este dirigido a familias.

150 gr dividido entre 6 son 25gr mensuales por persona, determinado el consumo per cápita de 300 gr al año por persona.

Para realizar el cálculo de la demanda potencial de toda la población, se utilizó los datos de la población, tasa de crecimiento poblacional y la demanda aparente de gramos de mermelada que se consume por persona.

El tamaño de la población es de 187 508 según los datos analizados en el estudio de mercado se identificó que el 92 % de la población están dispuesta a consumir mermelada Agro Jean (ver figura 12) lo que indica según la inferencia de los datos que solo 172 507 habitantes serian la población meta si cada una de ellas aparentemente consume 300 gr, siendo la demanda potencial total de 51 752 100 gr anual.

6.1.4. Proyección de la demanda

Para realizar la proyección de la demanda del estudio se identificó 92 % de la población del Distrito III de Managua el crecimiento poblacional de 1.2, y el consumo según el instrumento de investigación.

Demanda potencial para Agro Jean

Para calcular la demanda potencial, se utilizó las respuestas de la figura número 12 que indica que el 92 % de los encuestados afirma que estarían dispuestos a consumir el producto nuevo. Se utilizó el 92 % de la población para obtener la demanda potencial.

Cuadro 4. Demanda potencial

Años	2024	2025	2026	2027	2028
Poblaciones habitantes	187 508	189 758	192 035	194 339	196 671
92(%) de la población	172 507	174 577	176 672	178 792	180 937
Demanda anual en Gramos	51 752 100	52 373 100	53 001 600	53 637 600	54 281 100

Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta.

Como año base se utiliza el 2024 con el total de habitantes, se calculó el crecimiento poblacional, según el Banco Central de Nicaragua es de 1.2 % para proyectar el número de habitantes de los siguientes años, el 92 % de la población consume mermelada utilizando la cantidad de gramos que se consumen al año por la cantidad de personas, obteniendo la demanda de mermelada.

6.1.5. Proyección de ventas: Matriz de 5 años

La demanda que se pretende cubrir para los cinco años del proyecto se fundamenta en los criterios de la capacidad instalada de producción, capital inicial y estadísticas de consumo poblacional.

Demanda que se cubrirá:

La demanda por cubrir es de 20 % conforme a la demanda teniendo con un crecimiento anual de 20 %, que se fundamenta según la capacidad técnica y productiva, así mismo, que permitan la viabilidad y retorno de la inversión.

Cuadro 5. Oferta proyectada

	2024	2025	2026	2027	2028
Cantidad de gramos demandados	51 752 100	52 373 100	53 001 600	53 637 600	54 281 100
Total, de demanda en frascos de 150gr	345 014	349 154	353 344	357 584	361 874
Total, de porcentaje a cubrir de la demanda en frasco de 150gr	51 752	62 102	74 523	89 427	107 213
Ventas anuales en dólares	51 752 00	65 207 57	82 161 48	103 523 46	130 439 56

Fuente: Elaboración propia

La oferta que la microempresa pretende cubrir para el primer año es de 51 752 envases de mermeladas de 150 gramos, aumentando la oferta por cada año hasta el 2028 en un 20 %.

6.1.6. Canales de distribución

Los canales de distribución fueron diseñados pensando en las respuestas obtenidas de la población por consiguiente se diseñaron dos canales los cuales son:

Canales Directo



Figura 17. Canales directos.

Como canal directo se cuenta con venta en el local, venta en línea y entrega domicilio la idea de utilizar este canal es para evitar intermediario a si el consumidor final adquiere el producto con un precio justo.

Canales Indirectos



Figura 18. Canales indirectos.

Los canales indirectos se diseñaron según las repuestas de los encuestados quienes indican que realizan habitualmente compras en supermercados tales como Maxi pali, pali y mercados, por ello se planea crear alianzas con distintas cadenas de supermercados, distribuidoras, pulpería y minisúper para la comodidad de los clientes también se plantea la distribución por medio de panaderías, pastelerías, restaurantes y cafeterías.

6.1.7. Estrategias de Ventas

Estrategias de diversificación

La microempresa no existe aún, pero se plantea implementar como estrategia a largo plazo la diversificación de distintos productos (mermelada) elaborándola con distintas variedades de frutas tropicales, así mismo, se planea diseñar una línea de productos libre de químicos y conservantes para alcanzar otro nicho de mercado, de igual manera contar con distintos tamaños de envase y de materiales como vidrio y plástico que permitirán ofertar precios para distintos segmentos de mercado.

Estrategias de Penetración en el mercado

Una de las estrategias por utilizar es la política de precio de introducción, ofreciendo el producto a precios accesibles obteniendo un mínimo de ganancia con la finalidad de fidelizar nuevos clientes y obtener un lugar en el mercado.

Estrategias de Saneamiento

Se plantea a largo plazo utilizar envase de vidrio el cual será retornable para evitar la contaminación, también el utilizar los desperdicios de la fruta para elaborar abono que será donado a viveros del sector.

6.1.8. Medios de publicidad

En la actualidad los medios de publicidad son a través de internet por eso se creará una página web para promocionar el producto y se reciban pedido, así mismo se abrirán perfiles de la empresa en Facebook, Instagram y Tiktok, además de promocionar el producto se recibirán pedidos y mostraremos distintas recetas en las que puede ser ocupado el productos para que así sea más llamativo para los clientes, otro medio de publicidad será participar en ferias de ministerio de la economía familiar donde se repartirán volantes y brochares.

6.2. Estudio técnico

Para el cumplimiento de los objetivos de la investigación se realizó un estudio de viabilidad técnica, que determina capacidad instalada, tecnología, materia prima, maquinaria equipo.

6.2.1. Localización

La microempresa estará localizada en el distrito III de Managua específicamente en el barrio San Judas debido a sus características favorables por su ubicación, se evaluaron algunos criterios entre ellos las vías de acceso que estuvieran en buen estado y con cercanía a los proveedores, el barrio cuenta pista sur urbana la cual tiene comunicación con carretera sur y la avenida universitaria que a su vez se comunica con carretera norte, del mismo modo se cuenta con cercanía a parada de buses interurbano y departamental.

Otra de las características que posee el barrio es ser uno de los más grandes de Managua cuenta con 2 mercados ubicados en su zona como lo es el Israel Lewites y el mercado Roger Deshon., también se caracteriza por su actividad económica enfocada en el comercio.

6.2.2. Análisis de disponibilidad y costo de materia prima e insumos

Cuadro 6. Fórmula porcentual para la elaboración de mermelada.

Materia prima, insumo	%
Pulpa de fruta	55
Azúcar	40
Pectina	2
Ac. cítrico	2
Ac. Ascórbico	0.5
Benzoato de sodio	0.5
Total	100

Fuente: Álvarez (2021).

Cuadro 7. Fórmula para la elaboración de 1 frasco de mermelada de 150g

Materia prima e insumos	Cantidad en gramos
Pulpa de fruta	82.5
Azúcar	60
Ácido cítrico	3
Ácido ascórbico	0.75
Benzoato	0.75
Pectina	3
TOTAL	150gr

Fuente: Álvarez (2021).

Para realizar los cálculos de los costos de materia prima se utilizó como base la fórmula del cuadro número 6 que indica los porcentajes de cada ingrediente y el cuadro número 7 la cantidad en gramos que representa cada porcentaje.

La fruta que se necesita para elaborar la mermelada se determinó realizando operaciones matemáticas conforme la fórmula un frasco de 150g necesita 82.5 gr de fruta por lo que se multiplico la cantidad de la demanda por los 82.5, el resultado se convierte en kg y se divide por el peso promedio de la pulpa de la fruta de papaya (1.87 kg) y piña (1.36) se obtiene la cantidad de fruta que se necesita para la producción.

El cálculo de los insumos se elaboró según el procedimiento de la materia prima utilizando la cantidad en gramos que se necesita para 1 frasco de mermelada de 150g multiplicándolo por la demanda a cubrir, realizando la conversión de gramos a kg.

Gastos de materia prima anuales

Cuadro 8. Materia prima e insumos utilizada según la proyección anual de producción.

No.	Descripción	2024	2025	2026	2027	2028
1	Papaya	628.10	847.55	1 082.03	1 298.22	1 533.06
2	Piña	643.70	868.38	1 115.64	1 339.09	1 581.07
3	Azúcar	3 078.70	3561.5	4 553.14	5 463.1	6 449.44
4	Ácido cítrico	752.91	1018.5	1 299.92	1 561.86	1 843.18
5	Pectina	776.40	1040	1 350.4	1 604.4	1 880
6	Etiqueta	276.79	370.76	484.94	572.09	670.36
7	Envases	6 985.80	9450	1 2060	1 4490	17 100
8	Ácido ascórbico	5 175.60	6 983.6	8 829.62	10 595.16	12 509.62
9	Benzoato	2 587.80	3 491.8	4 905.34	5 886.2	6 949.8
10	Total \$	20 905.80	27 632.09	35 681.03	42 810.12	50 516.53

Se realizó una evaluación para determinar los proveedores más adecuados tomando en cuenta, ubicación, precio y calidad.

Cuadro 9. Proveedores de materia prima e insumos a utilizar.

Clasificación	Descripción	Proveedor	Unidad de medida	Precio unitario en \$	Disponibilidad
Materia prima	Piña	Comerciantes	Unidad	0.41	Estacional (diciembre a julio)
	Azúcar	Yolanda Distribuidora Carlita	Kg	0.85	Permanente
	Ácido cítrico	La receta	Kg	4.85	Permanente
	Ácido ascórbico	Distribuidor Asiel	Kg	20	Permanente
Insumos	Benzoato	Distribuidora Mayorga	Kg	7.13	Permanente
	Pectina	Distribuidora Mayorga	Kg	45	Permanente
	Frasco	Mundo del plástico	Unidad	0.10	Permanente
	Etiqueta	Imprenta San Rafael	Unidad	0.05	Permanente

Cuadro 10. Proveedores de materia prima, insumos

Clasificación	Descripción	Proveedor	Unidad de medida	Precio unitario en \$	Disponibilidad
Materia prima	Papaya	Comerciantes Yolanda	Unidad	0.55	Estacional (diciembre a julio)
	Azúcar	Distribuidora Carlita	Kg	0.85	Permanente
	Ácido cítrico	La receta	Kg	4.85	Permanente
	Ácido ascórbico	Distribuidor Asiel	Kg	20	Permanente
Insumos	Benzoato	Distribuidora Mayorga	Kg	7.13	Permanente
	Pectina	Distribuidora Mayorga	Kg	45	Permanente
	Frasco	Mundo del plástico	Unidad	0.10	Permanente
	Etiqueta	Imprenta San Rafael	Unidad	0.05	Permanente

6.2.3. Maquinaria, Equipo, herramientas y utensilios

Cuadro 11. Maquinaria y equipo

Descripción	Proveedores	Unidades	Precio Unitario \$	Total \$
Balanza de 40 libras	Balanzas Nicaragua	1	54	54
Balanza eléctrica pequeña	Walmart Nicaragua	1	11	11
Cocina industrial de 2 quemadores	IMISA Nicaragua	1	600	600
Licuidora profesional	CURACAO	3	91	273
Lavatrastos de 2 pocetas	IMISA Nicaragua	1	750	750
Grifo a presión de base de 8	IMISA Nicaragua	1	325	325
Total				\$2 013

La maquinaria se estableció conforme a la infraestructura y capacidad instalada en el anexo 22 se puede ver la depreciación, de igual forma en el anexo 23 está ilustrado del valor en libros.

La mobiliaria y equipo de oficina se encuentran en (anexo número 21)

La inversión de terreno e infraestructura se encuentra en el anexo 19, con forme las medidas del terreno se diseñó y se elaboró el plano.

6.2.4. Distribución y diseño de las instalaciones de la microempresa.

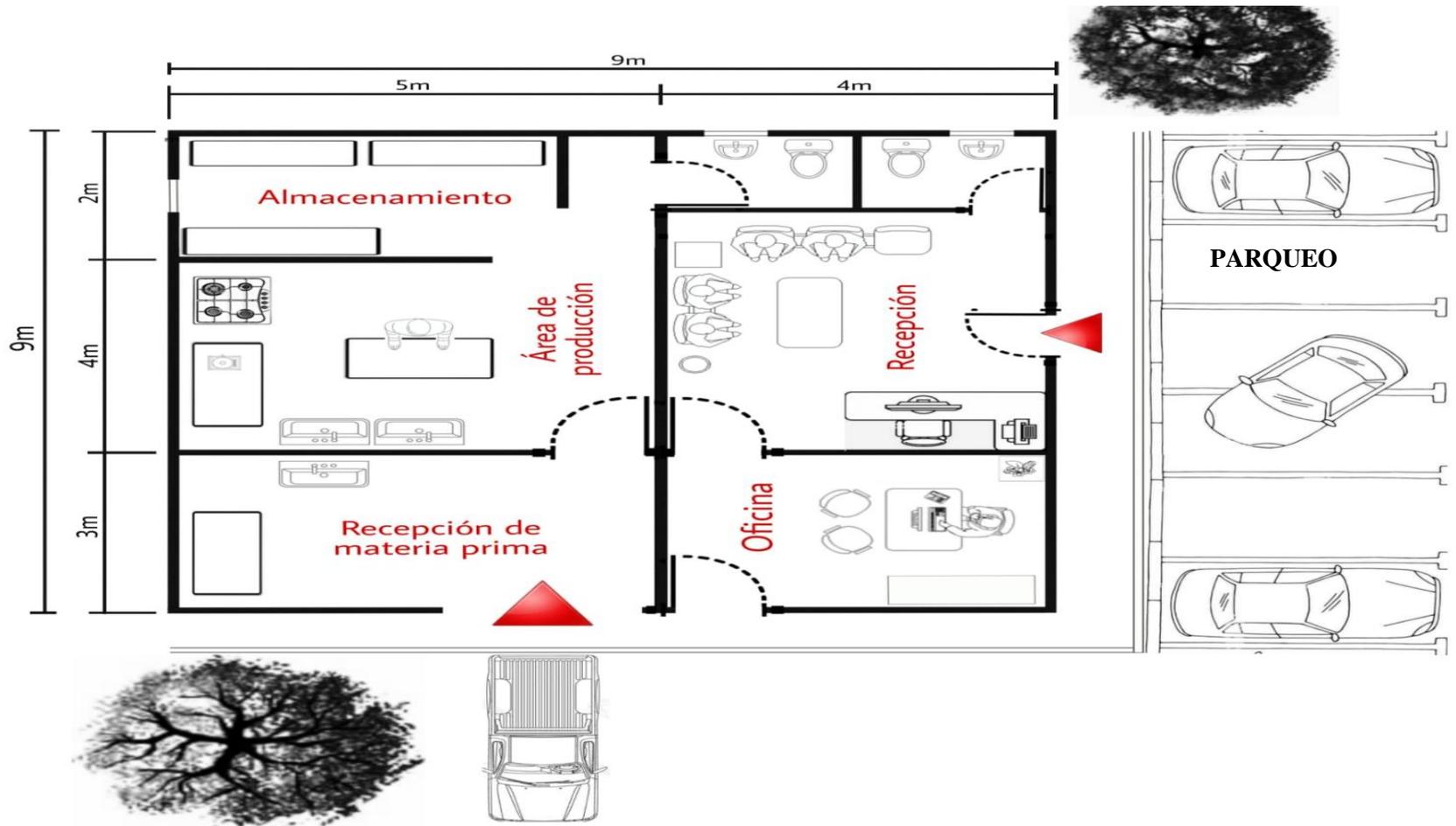


Figura 19. Plano de la planta y áreas de trabajo.

La microempresa estará diseñada en un terreno de 9x9 con cinco áreas que estarán ordenados según el proceso productivo para así optimizar la producción, cuenta con dos entradas: descarga de materia prima y entrada principal, en la puerta de descarga se encuentra el cuarto donde se hace la recepción de materia prima, en esta área se desinfecta y pesa, luego se traslada al área de producción donde se lleva a cabo todo el proceso productivo, teniendo acceso al tercer cuarto el cual es almacenamiento, se cuenta con una oficina y recepción donde se reciben a los clientes.

6.2.5. Identificación y descripción del proceso productivo

La microempresa Agro-Jean trabajara 7 horas al día, 5 días a la semana teniendo como índice productivo por día de 218 frascos de 150 gr de mermelada de los cuales 109 serán de mermelada de papaya y 109 de mermelada de piña.

Se elaborará en dos lotes cada uno tomará el tiempo de 3 horas aprovechando la capacidad de las ollas de 24 litros.

Desarrollo de etapas

Mermelada de piña.

Etapa 1 Recepción y clasificación de materia prima

Obtención y selección de materia primas inocuo (10 minutos).

Etapa 2 Lavado séptico

Limpieza de la piña con agua y cloro por partes por millón (30 minutos).

Etapa 3 Descascarado y despulpado de materia prima

- ✓ Pelado de la piña (30 minutos).
- ✓ Cortar la piña en trozos pequeños, apartar 20 % de la fruta (20 minutos).
- ✓ Licuar el 80 % de la piña (20 minutos).

Etapa 4 Transformación

- ✓ En una olla colocar el extracto de la piña con el 50 % del total del azúcar (5 minutos).
- ✓ Llevar a la olla con fuego alto (5 minutos).
- ✓ Después de 30 minutos se baja la intensidad de la temperatura y se incorpora el resto del azúcar y de los trozos de piña que se apartaron anteriormente además se agrega el ácido cítrico, ácido ascórbico, pectina y benzoato (15 minutos).
- ✓ Al notar pérdida de líquidos y espesor la mermelada está lista (5 minutos).

Etapa 5 envasado y etiquetado

- ✓ Envasar y tapar (10 minutos).
- ✓ Etiquetar (5 minutos).
- ✓ Almacenar.

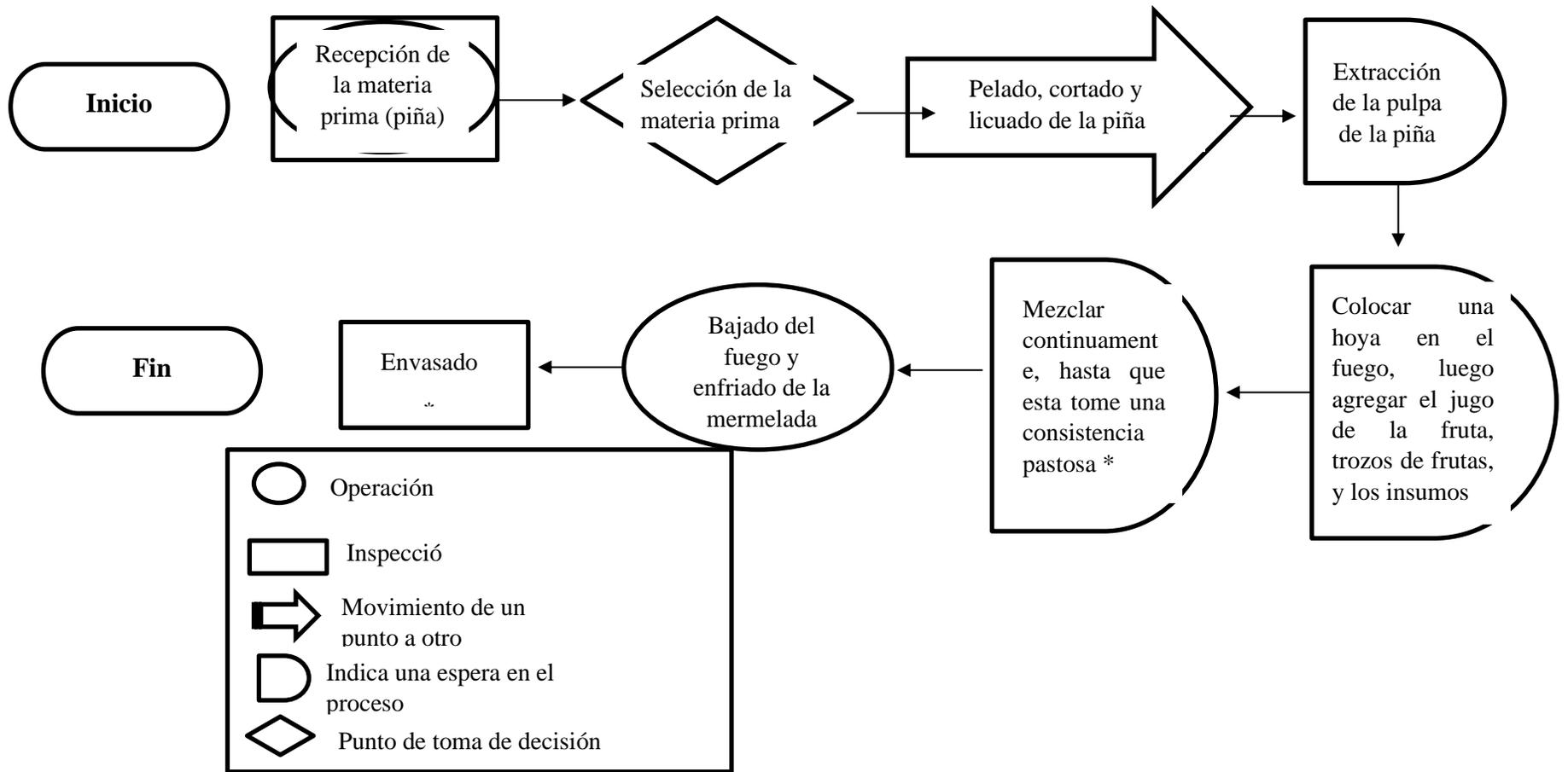


Figura 20. Flujograma de proceso de mermelada de piña. (Normas ISO).

Desarrollo de etapas

Mermelada de papaya.

Etapa 1 Recepción y clasificación de materia prima

Adquisición y selección de materia prima en estado óptimo. (10 minutos).

Etapa 2 Lavado séptico

Lavado de la fruta con suficiente agua y cloro en partes por millón (30 minutos).

Etapa 3 Descascarado y despulpado de materia prima

- ✓ Descascarado de la papaya (30 minutos).
- ✓ Cortar la papaya por la mitad luego cortar la fruta en trocitos pequeños apartar el 20 % de los trozos (20 minutos).
- ✓ Licuar el resto de la fruta (20 minutos).

Etapa 4 Transformación

- ✓ En una olla colocar el jugo de papaya con el mismo 50 % del azúcar total (5 minutos).
- ✓ Llevar la olla al fuego con temperatura alta (5 minutos).
- ✓ Después de 20 minutos se baja la intensidad de la temperatura y se agrega el resto de azúcar, ácido cítrico y los trozos de la fruta que se apartaron anteriormente, para la cocción de los ingredientes lo cual tarda 20 a 30 minutos tiempo en el cual los ingredientes terminan de integrarse entre ellos (15 minutos).
- ✓ Al notar pérdida de liquidez y espesor la mermelada está lista (5 minutos).

Etapa 5 envasado y etiquetado

- ✓ Envasar y tapar (10 minutos).
- ✓ Etiquetar (5 minutos).
- ✓ Almacenar.

Para mayor ilustración ver (anexo 27 y 28.)

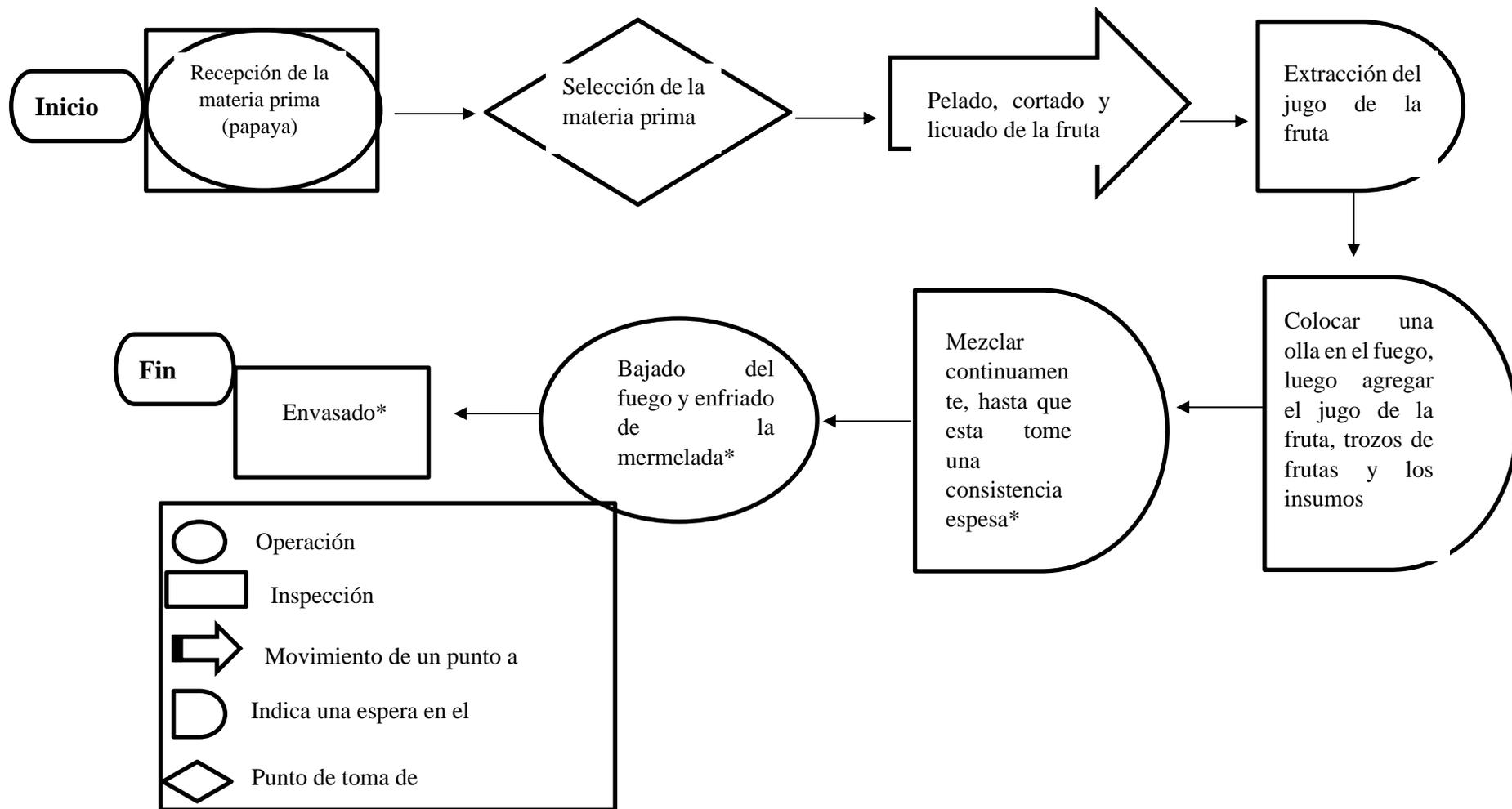


Figura 21. Flujograma de proceso de mermelada de papaya (Normas ISO).

6.2.6. Diseño de Organigrama

El organigrama permite a cada uno de los miembros y colaboradores conocer claramente la estructuración de la empresa definiéndose en los siguientes términos “Es la representación gráfica de la estructura orgánica de una institución o de una de sus áreas, en la que se muestra la composición de las unidades administrativas que la integran, sus relaciones, niveles jerárquicos, canales formales de comunicación. Líneas de autoridad, supervisión y asesoría (Alvear, 2015, p.9).

El organigrama de la microempresa es del tipo jerárquico debido a que las responsabilidades están asignadas mediante la cadena de mando en cada área de la organización, entre las áreas se encuentra el área de producción, área de oficinas, área de venta etc.

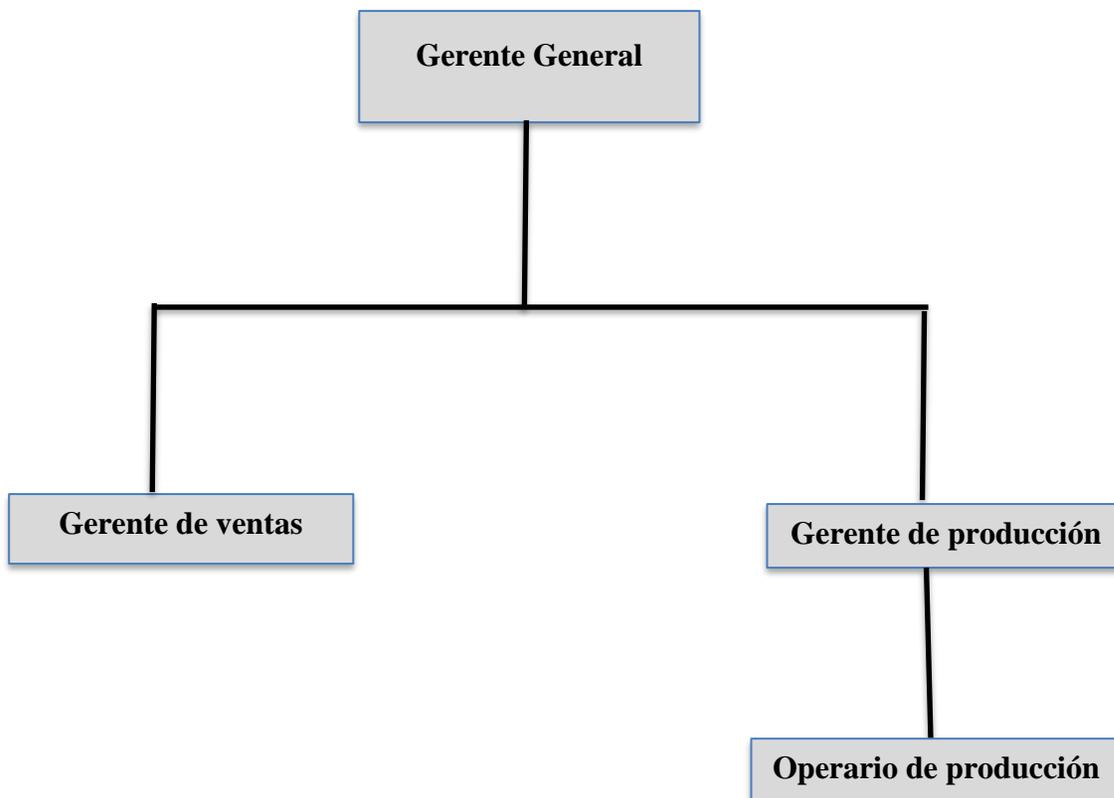


Figura 22. Organigrama empresarial.

Fuente: Elaboración propia.

La elaboración de las fichas de cargo se elaboró mediante la identificación de las funciones que son necesarias para funcionamiento adecuado de la microempresa.

Cuadro 12. Ficha de cargo del Gerente de Producción

Nombre del puesto	Gerente de producción	N° de personas:1
Ubicación	Gerencia de producción	
Superior	Gerente General	
Personal a cargo	1	
Horario de trabajo	8:am a 4:pm	Salario \$330.46 Mensual
Objetivos del puesto	Garantizar y optimizar los recursos productivos de la empresa para obtener un crecimiento progresivo de la productividad a la vez que se respetan las normas de calidad	
Funciones del Puesto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asegura el correcto funcionamiento de la cadena de producción ✓ Supervisa el trabajo de producción ✓ Resuelve problemas que se presenten con maquinaria y herramientas de trabajo ✓ Garantiza que se tenga abastecimiento de materia prima ✓ Se encarga de que se cumplan las normas y políticas de seguridad ✓ Optimiza recursos de la empresa para obtener un crecimiento progresivo de la producción ✓ Se encarga que se cumplan las normas de calidad 	
Requisitos del puesto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Edad 24 ✓ a 60 años ✓ Sexo M o F ✓ Título de ingeniería agroindustrial o de agroindustria de los alimentos ✓ Profundo conocimiento de la gestión de producción 	

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimientos de las normas de calidad y reglamento de seguridad ✓ Poder elaborar presupuestos y evaluación de rendimientos ✓ Experiencia laboral mínima 2 años

Cuadro 13. Ficha de cargo de Operario de Producción

Nombre del puesto	Operario de producción		N° de personas:1
Ubicación	Gerencia de producción		
Superior	Gerente de producción		
Personal a cargo	Ninguna		
Horario de trabajo	8:am a 4:pm	Salario Mensual	\$220.31
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participar directamente en el proceso de producción, manejar las máquinas y herramientas específicas y necesarias para lograr la transformación materia prima a producto ✓ Manipular maquinaria para ayudar en el proceso productivo ✓ Inspeccionar productos terminados en busca de defectos o para garantizar que se haya cumplido los estándares de calidad 		
Objetivos del puesto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ayudar con la carga de materia prima para las cadenas de producción ✓ Transportar materia prima de un sitio a otro ✓ Llevar a cabo inspecciones y controles de calidad de los productos ✓ Ayudar a recoger, acarrear y trasladar carga pesada de ser necesario 		
Requisitos del puesto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Edad 20 a 45 años ✓ Sexo M ✓ Ser técnico agroindustrial ✓ Ser prefiere a personas que cuenten con experiencia previa en un ambiente de producción ✓ Prestar gran atención a los detalles para reconocer los defectos 		

- ✓ Se requiere ser flexible con respecto a los turnos de trabajo, trabajar horas extras
- ✓ Ser capaz de permanecer de pie muchas horas
- ✓ Tolerar altas temperaturas en el área de fabricación
- ✓ Ser físicamente apto para cargar, recoger, y trasladar cargas pesadas
- ✓ Ser capaz de trabajar eficazmente bajo supervisión mínima

Cuadro 14. Ficha de cargo de Gerente de Ventas

Nombre del puesto	Gerente de ventas	N° de personas:1
Ubicación	Gerencia de ventas y ventana de ventas directas	
Superior	Gerente General	
Personal a cargo	Ninguna	
Horario de trabajo	8:am a 4:pm	Salario Mensual \$330.46
Objetivos del puesto	<p>Investigar, determinar, examinar y evaluar la demanda de los productos, marcas o servicio con el fin de desarrollar campañas y estrategias de publicidad atendiendo a las particularidades de nuestro mercado meta</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificar e implementar estrategias de mercadotecnia ✓ Dirigir campañas y promociones de marketing ✓ Desarrollar el conocimiento de marca ✓ Hacer el seguimiento y a interpretación de los datos de marketing ✓ Manejo de página web y redes sociales de la empresa ✓ Recepcionar pedidos ✓ Atender a los clientes en la ventana de ventas directas ✓ Investigación de la demanda de los productos y servicios ✓ Organización de eventos de publicidad 	
Requisitos del puesto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Edad 25 a 60 años ✓ Sexo M o F ✓ Licenciatura en mercadeo o marketing ✓ Experiencia en marketing liderando un equipo ✓ Habilidad de gestionar el tiempo eficaz 	

- ✓ Atención a los detalles
- ✓ Ética laboral proactiva y profesional
- ✓ Amplio conocimiento en marketing digital

Cuadro 15. Ficha de cargo de Gerente General

Superior	Gerente General		
Personal a cargo	Toda la planilla		
Horario de trabajo	8:am a 4:pm	Salario Mensual	\$413.07
Objetivos del puesto	Mantener actualizada la información financiera contable para la oportuna emisión y entrega de los reportes internos y a otras dependencias mediante el registro correcto en el sistema de las operaciones contables y presupuestarias de los ingresos y egresos		
Funciones del puesto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar los estados financieros ✓ Realizar auditorías financieras ✓ Proporcionar asesoría financiera ✓ Elaborar informes financieros ✓ Realizar presupuestos financieros ✓ Analizar registros contables ✓ Encargarse de la nómina ✓ Elaborar declaraciones de impuestos 		
Requisitos del puesto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registrar los ingresos y egresos de la empresa ✓ Edad 30 a 60 años ✓ Sexo M o F ✓ Contar con título de auxiliar en contabilidad ✓ Experiencia en empresa agroindustrial ✓ Manejo de sistemas contables ✓ Dominio de Excel avanzado y tablas dinámicas ✓ Habilidades: liderazgo, organización, estratégico, razonamiento lógico. habilidad numérica y trabajo en equipo. 		

5.3. Análisis económico financiero

Cuadro 16. Proyección de volúmenes / cantidades de producción: matriz 5 años

Años	Volúmenes de producción (gramos)	Frasco de 150 gr de mermeladas de piña y papaya
2024	7 762 800	51 752
2025	9 315 300	62 102
2026	11 178 450	74 523
2027	13 414 050	89 427
2028	151 096 950	1 007 313

Fuente: Elaboración propia

Los cálculos de volúmenes de producción para 5 años se determinaron con la capacidad instalada, se pretende cubrir el 20 % de la demanda potencial según la encuesta, además se plantea el crecimiento de la producción de 20 % anual tomando en consideración la disponibilidad de herramientas y equipos de trabajo.

Cuadro 17. Proyección de venta 2024-2028

Producto	2024	2025	2026	2027	2028	Total
Frascos de Mermelada de piña y papaya	51 752	62 102	74 523	89 427	107 313	385 117.68
Precio de venta U\$	1.00	1.05	1.10	1.16	1.22	
Valor U\$	51 752.00	65 207.52	82 161.48	103 523.46	130 439.56	433 084.01

Fuente: Elaboración propia

El Cuadro 17 señala que el precio de un frasco de mermelada de 150gr es de 1 dólar se proyecta vender 51 752 frascos por lo tanto para el primer año se obtiene de ventas del producto 51 752 dólares, a partir del 2025 se incrementará el precio de venta a un 5 % anual tomando en consideración la inflación y devaluación de la moneda.

Cuadro 18. Costos unitarios de materia prima

Costo Unitario de Materia Prima	0.40	0.42	0.45	0.47	0.49	Total
Costo Total	20 905.80	26 341.31	33 190.05	41 819.46	52 692.52	174 949.14

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 18 indica el costo unitario de la producción de un frasco de 150gr es de 0.40 centavos de dólar en el año 2024, se proyectó un incremento del costo unitario de la materia prima del 5 % anual por inflación.

Cuadro 19. Presupuesto de insumos para 5 años de operación

No.	Descripción	2024	2025	2026	2027	2028
1	Papaya	628.10	847.55	1 082.03	1 298.22	1 533.06
2	Piña	643.70	868.38	1 115.64	1 339.09	1 581.07
3	Azúcar	3 078.70	3561.5	4 553.14	5 463.1	6 449.44
4	Ácido cítrico	752.91	1 018.5	1 299.92	1 561.86	1 843.18
5	Pectina	776.40	1 040	1 350.4	1 604.4	1 880
6	Etiqueta	276.79	370.76	484.94	572.09	670.36
7	Envases	6 985.80	9450	12 060	14 490	17 100
8	Ácido ascórbico	5 175.60	6 983.6	8 829.62	10 595.16	12 509.62
9	Benzoato	2 587.80	3 491.8	4 905.34	5 886.2	6949.8
10	Total \$	20 905.80	27 632.09	35 681.03	42 810.12	50 516.53

Fuente: Elaboración propia

Los cálculos del presupuesto de insumos se realizaron con base a la proyección de volúmenes ver cuadro 16, de igual manera se usó la fórmula para la elaboración de un frasco de mermelada de 150g ver cuadro 7.

Cuadro 20. Costos Fijos y Variables proyectados 2024-2028 (US)

Conceptos	2024	2025	2026	2027	2028	Total
Costos Totales:	43 493.91	50 220.20	58 269.14	65 398.23	73 104.64	290 486.11
Costos Fijos:	22 588.11	22 588.11	22 588.11	22 588.11	22 588.11	112 940.54
Remuneración del personal	22 122.28	22 122.28	22 122.28	22 122.28	22 122.28	110 611.39
Servicios básicos	157.00	157.00	157.00	157.00	157.00	785.00
Papelería y útiles	308.83	308.83	308.83	308.83	308.83	1 544.15
Costos Variables:	20 905.80	27 632.09	35 681.03	42 810.12	50 516.53	177 545.57
Materia prima	20 905.80	27 632.09	35 681.03	42 810.12	50 516.53	177 545.57

Fuente: Elaboración propia

Nota: Crecimiento del 10 % de costo de adquisición

En el cuadro número 20 se plasma los costos fijos que son los pagos que debe hacer la microempresa para seguir operando independientemente del nivel productivo, también se observan los costos variables que varían según los índices de producción. Se observa que los costos fijos no tienen un cambio en los cinco años proyectados en cambio el costo variable después del primer año aumenta esto se debe a que la producción de la microempresa aumenta 20 % anual mente.

Cuadro 21. MICROEMPRESA AGRO JEAN Planilla del mes de enero del 2024 (US)

No	INSS	Nombre completo	Cargo	INGRESOS			EGRESOS			Salario Neto	Firma	INSS Patronal	
				S. B.	H. E.	Otros	Total	INSS	IR				Otros
1	185489	Jennifer Ramírez	Gerente General	413.07	-	-	413.07	28.92	23.22	-	52.13	360.94	88.81
2	188800	Jeremy López	Gerente de producción	330.46	-	-	330.46	23.13	11.69	-	34.83	295.63	71.05
3	187809	Henry López	Gerente de ventas	330.46	-	-	330.46	23.13	11.69	-	34.83	295.63	71.05
4	188651	Junior Ramírez	Operario	220.31	-	-	220.31	15.42	-	-	-	220.31	47.37
Total				1 294.30	-	-	1 294.30	90.60	46.61	-	121.78	1 172.51	2 78.27

Fuente: Elaboración propia

Concepto	Anual			
Salario Básico		1 294.30	12 meses	15 531.59
Décimo tercer mes	1 294.30	0.083333	12 meses	1 294.30
Vacaciones (descansadas)		-	0	-
INSS Laboral		90.60	12 meses	1 087.21
IR		46.61	12 meses	559.26
INSS Patronal		278.27	12 meses	3 339.29
INATEC	1 294.30	2	12 meses	310.63
Totales		1 843.52		22 122.28

Cuadro 22. Presupuesto de herramientas e implementos de trabajo

N.º	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Precio Unitario \$	Costo total \$
1	Tanque de gas de 100 lb	1	Unidad	129.38	129.38
2	Mesa de trabajo de acero inoxidable	1	Unidad	137.00	137.00
3	Hoyas de aluminio 24 litros	2	Unidad	69.00	138.00
4	Cuadro de picar de plástico	2	Metro	3.80	7.60
5	Cucharón de madera	2	Unidad	1.89	3.78
6	Cucharón para servir de acero inoxidable	2	Unidad	7.00	14.00
7	Cuchillo de acero inoxidable	2	Unidad	7.00	14.00
8	Colador de acero inoxidable	2	Unidad	5.85	11.70
9	Panas de plástico	6	Unidad	2.05	12.30
10	Cajillas criollas lisas	5	Unidad	5.48	27.40
11	Estante de 5 niveles de acero inoxidable	1	Unidad	148.00	148.00
Total					\$ 643.16

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro número 23 refleja el presupuesto de las herramientas e implemento de trabajo, parte de la inversión inicial para que la microempresa comience sus operaciones.

Cuadro 23. Presupuesto de papelería y útiles de oficina

N.º	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo total
1	Rema de papel bond tamaño carta	2	4.13	8.26
2	Rema de papel bond tamaño legal	1	6.47	6.47
3	Rema de folder tamaño carta	4	6.05	24.20
4	Rema de folder tamaño legal	2	9.9	19.80
5	Engrapadora	2	7.71	15.42
6	Grapas	4	0.9	3.60
7	Tinta de impresora	8	21.75	174.00
8	Lapiceros	4	1.37	5.48
9	Libretas	3	6.88	20.64
10	Marcadores	7	0.82	5.74
11	Calculadora científica Casio	1	16.66	16.66
12	Saca grapa	2	0.66	1.32
13	Tijera	2	1.92	3.84
14	Carpeta	5	0.68	3.40
Total \$				308.83

Fuente: Elaboración propia

Se realizó un cálculo anual del presupuesto de papelerías y útiles de oficina el que asciende a 308.83 dólares.

Cuadro 24. Presupuesto de mobiliario, equipo de oficina y materiales de limpieza

N.º	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo total	Depreciación		
					Valor residual	Años de vida útil	Depreciación anual
1	Computador de escritorio	2	397	794.00	-	5	158.80
2	Escritorio lineal	2	420	840.00	-	5	168.00
3	Impresora EPSON	1	45	45.00	-	5	9.00
4	Sillas de oficina	4	155	620.00	-	5	124.00
5	Sillas de espera	1	590	590.00	-	5	118.00
6	Archivero	1	241	241.00	-	5	48.20
7	Dispensador de agua	1	116	116.00	-	5	23.20
8	Abanico de techo	3	106	318.00	-	3	106.00
Equipo de limpieza							
10	Lampazo	3	13.77	41.31		1	41.31
11	Escoba	4	2.75	11.00		1	11.00
12	Escurreidor de lampazo	1	53.7	53.70	5.00	2	24.35
13	Pala de plástico	3	2.47	7.41	-	1	7.41
14	Detergente en kg	44	0.77	33.88	-	1	33.88
15	Cloro (litro)	15	1.32	19.80	-	1	19.80
16	Jabón líquido de mano por (galón)	3	6.88	20.64		1	20.64
17	Guantes de látex (caja)	10	5.5	55.00		1	55.00

Cuadro 25. Continuación ...

18	Mascarilla (caja)	10	5.5	55.00		1	55.00
19	Contenedor de basura (caja)	2	33	66.00	3.00	2	31.50
20	Alfombra Sanitizante	2	35	70.00	5.00	2	32.50
21	Gorros desechables (caja)	5	7.56	37.80		1	37.80
22	Alcohol en gel (galón)	5	14.45	72.25		1	72.25
23	Toallas de tela	12	2.07	24.84		1	24.84
24	Bolsas de basuras 24 "x30" 1x20	50	1.45	72.50		1	72.50
25	Jabón de lavar trastes (1000 gr)	5	5.09	25.45		1	25.45
Total				\$4 230.58			\$1 320.43

Fuente: Elaboración propia

Ver anexo 22 para la depreciación de maquinaria y valor en libro

Para la elaboración del cuadro número 25 se realizó el presupuesto de mobiliario y equipos de oficina el cual forma parte de la inversión inicial y los útiles de limpieza se calcularon anualmente.

Cuadro26. Presupuesto de maquinaria y equipos del proceso de producción

N°	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo total
1	Balanza de 40 libras	1	54.00	54.00
2	Balanza eléctrica pequeña	1	11.00	11.00
3	Cocina industrial de 2 quemadores	1	600.00	600.00
4	Licuadaora profesional	3	91.00	273.00
5	Lavatrastos de 2 pocetas y un ala	1	750.00	750.00
6	Grifo a presión de base a 8	1	325.00	325.00
Total				\$ 2 013.00

Fuente: Elaboración propia

El cuadro número 26 plantea que conforme al estudio de viabilidad técnica la maquinaria o capacidad instalada que cuenta la microempresa es de 20 % con respecto a la demanda, para los lotes de producción se requiere la maquinaria planteada.

Cuadro 27. Préstamo necesario para iniciar las operaciones de producción

EMPRESA AGRO JEAN				
Amortización de Capital 2024-2033 (C\$)				
i=	18%			
n=	10			
Principal	\$27 992.54			
Periodos	Pago	Intereses	Amortización	Deuda pendiente
0				27 992.54
1	6 228.75	5 038.66	1 190.09	26 802.45
2	6 228.75	4 824.44	1 404.31	25 398.14
3	6 228.75	4 571.66	1 657.09	23 741.05
4	6 228.75	4 273.39	1 955.36	21 785.69
5	6 228.75	3 921.42	2 307.33	19 478.37
6	6 228.75	3 506.11	2 722.64	16 755.72
7	6 228.75	3 016.03	3 212.72	13 543.00
8	6 228.75	2 437.74	3 791.01	9 751.99
9	6 228.75	1 755.36	4 473.39	5 278.60
10	6 228.75	950.15	5 278.60	0.00
Totales	62 287.50	34 294.96	27 992.54	

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro número 26 se refleja el préstamo el cual sería acreditado por la micro financiera FUNDESER, con tasa de interés de 18 % y periodo de recuperación del préstamo de 10 años.

Cuadro 28. Flujo de ingresos y egresos de la empresa Agro Jean

N.º	Conceptos	Año 0	2024	2025	2026	2027	2028	Total
I.	INGRESOS:		51 752.00	65 207.52	82 161.48	103 523.46	130 439.56	433 084.01
11-	Ventas		51 752.00	65 207.52	82 161.48	103 523.46	130 439.56	433 084.01
1.3	Préstamo para inversiones:	27 992.54						
-	Maquinaria y equipos	2 013.00						
	Herramientas e implementos de trabajo	643.16						
	Mobiliario y equipo de oficina	4 230.58						
	Matrícula y registro sanitario	200.00						
	Capital de trabajo	20 905.80						
II-	EGRESOS:		43 493.91	48 929.42	55 778.16	64 407.57	75 280.63	287 889.68
2.1	Costos Fijos:		22 588.11	22 588.11	22 588.11	22 588.11	22 588.11	112 940.54
-	Remuneración del personal		22 122.28	22 122.28	22 122.28	22 122.28	22 122.28	110 611.39
	Servicios básicos		157.00	157.00	157.00	157.00	157.00	785.00

N.º	Conceptos	Año 0	2024	2025	2026	2027	2028	Total
	Papelería y útiles		308.83	308.83	308.83	308.83	308.83	1 544.15
2.2	- Costos Variables:		20 905.80	26 341.31	33 190.05	41 819.46	52 692.52	174 949.14
	Compra de materia prima		20 905.80	26 341.31	33 190.05	41 819.46	52 692.52	174 949.14
2.3	- Margen Operativo		8 258.09	16 278.10	26 383.32	39 115.89	55 158.93	145 194.33
	Depreciación		1 548.01	1 548.01	1 548.01	1 548.01	1 548.01	7 740.05
	Impuesto sobre la Renta (30 %)		-	-	-	9 104.54	14 867.45	23 971.99
2.4	- Utilidad antes de la deuda		6 710.08	14 730.09	24 835.31	28 463.34	38 743.47	113 482.29
	Pago del préstamo:		6 228.75	6 228.75	6 228.75	6 228.75	6 228.75	31 143.75
	Principal		1 190.09	1 404.31	1,657.09	1 955.36	2 307.33	2 722.64
	Intereses		5 038.66	4 824.44	4 571.66	4 273.39	3 921.42	3 506.11
2.5	- Flujo Neto	(27 992.54)	481.33	8 501.34	18 606.56	22 234.59	32 514.72	82 338.54
	Saldo Inicial	-	(27 992.54)	(27 511.21)	(19 009.87)	(403.31)	21 831.28	(53 085.65)
	Saldo Final	(27 992.54)	(27 511.21)	(19 009.87)	(403.31)	21 831.28	54 346.00	1 260.35
	Flujos Netos descontados		401.11	5 903.71	10 767.68	10 722.70	13 066.94	40 862.14
	Ingresos Brutos descontados		43 126.67	45 283.00	47 547.15	49 924.51	52 420.73	238 302.06

N.º	Conceptos	Año 0	2024	2025	2026	2027	2028	Total
	Costos Totales descontados		36 244.92	33 978.76	32 279.03	31 060.75	30 253.60	163 817.06
	Factor de descuento (20%)		0.833333	0.694444	0.578704	0.482253	0.401878	

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro 28 refleja el flujo de ingresos y egresos de la empresa Agro Jean lo cual se refleja en dólares, inicia operaciones con la inversión de 27 992.54 dólares, que se obtienen del préstamo que se realizará, la inversión se recupera en 3 años y 3 meses.

Cuadro 29. Indicadores Financieros

No.	Indicadores financieros		
1-	VAN (20 %)		12 869.60
2-	TIR		33%
3-	TREMA		20%
4-	Período de recuperación (Años)	1 / TIR	3.03
5-	Rentabilidad Contable	UP / IP	294%
6-	Índice de Deseabilidad	I / Σ FD	0.69
7-	Relación B/C	Σ ID / CD	1.45

Si el Valor Actual Neto (VAN) es mayor que 1, se acepta la inversión, ya que la rentabilidad será superior a la exigida; o sea, US 12 869.6

- ✓ La Tasa Interna de Retorno (TIR) debe ser mayor a la TREMA, 33 % es mayor que 20 %.
- ✓ La Tasa de Rentabilidad Mínima Aceptable (TREMA), es la rentabilidad mínima que se aceptaría.
- ✓ El plazo de recuperación de la inversión es de 3.03 años según la tasa interna de retorno de la inversión.
- ✓ Durante el periodo se obtuvo una rentabilidad un poco mayor del doble de la inversión promedio realizada.
- ✓ Si la R B/C es igual a 1, indicaría que el valor de la inversión actual sería igual a la suma de las utilidades descontadas al valor del dinero de hoy.
- ✓ Esto significa que por cada dólar invertido se obtendrá un beneficio de 0.45 dólares (ingresos mayores que los egresos).

Cuadro 30. Estado de resultado empresa Agro Jean

CONCEPTOS	2024	2025	2026	2027	2028	Total
Ventas Brutas	51 752.00	65 207.52	82 161.48	103 523.46	130 439.56	433 084.01
Costos Variables	20 905.80	27 632.09	35 681.03	42 810.12	50 516.53	177 545.57
Margen Bruto	30 846.20	37 575.43	46 480.45	60 713.34	79 923.03	255 538.44
Costos Fijos	22 588.11	22 588.11	22 588.11	22 588.11	22 588.11	112 940.54
Margen Operativo	8 258.09	14 987.32	23 892.34	38 125.23	57 334.92	142 597.90
Gastos Financieros	6 228.75	6 228.75	6 228.75	6 228.75	6 228.75	31 143.75
Utilidad de Operación	2 029.34	8 758.57	17 663.59	31 896.48	51 106.17	111 454.15
Depreciación	1 548.01	1 548.01	1 548.01	1 548.01	1 548.01	7 740.05
Utilidad antes de IR	481.33	7 210.56	16 115.58	30 348.47	49 558.16	103 714.10
Impuesto sobre la renta - (30%)	-	-	-	9 104.54	14 867.45	23 971.99
Utilidad Neta	481.33	7 210.56	16 115.58	21 243.93	34 690.71	79 742.11

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro número 30 se refleja el estado de resultado en el cual se observa los ingresos y gastos totales de la empresa, permitiendo identificar si existe pérdida o ganancia en los 5 años proyectados.

Cuadro 31. Balance General proyectado 2024-2028 (US)

Conceptos	2024	2025	2026	2027	2028	Total
ACTIVOS	23 561.96	23 334.38	23 282.54	23 230.70	23 178.86	116 588.44
Activo Circulante:	20 905.80	20 905.80	20 905.80	20 905.80	20 905.80	104 529.00
Bancos	20 905.80	20 905.80	20 905.80	20 905.80	20 905.80	104 529.00
Activo Fijo:	2 656.16	2 428.58	2 376.74	2 324.90	2 273.06	12 059.44
Maquinaria y equipo	2 013.00	1 785.42	1 733.58	1 681.74	1 629.90	8 843.64
Herramientas e implementos de trabajo	643.16	643.16	643.16	643.16	643.16	3,215.80
Mobiliario y equipo de oficina	4 230.58	2 910.15	2 058.60	1 303.40	654.20	11 156.93
PASIVOS	27 992.54	26 802.45	25 398.14	23 741.05	21 785.69	125 719.87
Pasivo Fijo:	27 992.54	26 802.45	25 398.14	23 741.05	21 785.69	125 719.87
Préstamos Bancarios L/p	27 992.54	26 802.45	25 398.14	23 741.05	21 785.69	125 719.87
CAPITAL:	(4 430.58)	(3 468.07)	(2 115.60)	(510.35)	1 393.17	-9 131.43
Capital Inicial	-	481.33	7 691.89	23 807.47	45 051.40	77 032.09
Utilidad Neta	481.33	7 210.56	16 115.58	21 243.93	34 690.71	79 742.11
Capital Contable	481.33	7 691.89	23 807.47	45 051.40	79 742.11	156 774.20

Conceptos	2024	2025	2026	2027	2028	Total
Pasivo + Capital	23 561.96	23 334.38	23 282.54	23 230.70	23 178.86	116 588.44

Fuente: Elaboración propia

La fórmula del punto de equilibrio es: $CFT / \text{Precio unitario} - \text{Costo variable unitario}$

Donde:

CFT	22 588.11	CVT=	20 905.80
P U	1.00	VT =	51 752.00
CVU	0.40	CU=	0.40

$$PEF = CFT / PU - CVU = \boxed{37\,897.04} \text{ mermeladas de 150 gr}$$

$$PEV = CFT / 1 - (CVT / VN) = \boxed{37\,897.04} \text{ US por año}$$

La comprobación del punto de equilibrio corresponde a la fórmula: Precio unitario por punto de equilibrio en unidades físicas menos costos variables unitarios por punto de equilibrio en unidades físicas menos costo final total, el resultado debe ser 0, es decir el punto en dónde no haya ni ganancias ni pérdidas

$$(PU \times PEF) - (Cvu \times PEF) - CF = 0$$

$$37\,897.04 \quad 15\,308.94 \quad 22\,588.11 = \boxed{0}$$

Nota: El Punto de Equilibrio es aquel punto de actividad (volumen de ventas) donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir, el punto de actividad en que no existe utilidad ni pérdida.

Cuadro 32. Cálculo de punto de equilibrio en unidades monetarias

Producción anual de mermeladas	Ingresos	CVT	CFT	CT	Utilidades
0	-	-	22 588.11	22 588.11	- 22 588.11
3 000	3 000.00	1 211.88	22 588.11	23 799.99	- 20 799.99
6 000	6,000.00	2 423.77	22 588.11	25 011.88	- 19 011.88
9 000	9 000.00	3 635.65	22 588.11	26 223.76	- 17 223.76
12 000	12 000.00	4 847.53	22 588.11	27 435.64	- 15 435.64
15 000	15 000.00	6 059.42	22 588.11	28 647.53	- 13 647.53
18 000	18 000.00	7 271.30	22 588.11	29 859.41	- 11 859.41
21 000	21 000.00	8 483.19	22 588.11	31 071.29	- 10 071.29
24 000	24 000.00	9 695.07	22 588.11	32 283.18	- 8 283.18
28 000	28 000.00	11 310.91	22 588.11	33 899.02	- 5 899.02
32 000	32 000.00	12 926.76	22 588.11	35 514.87	- 3 514.87
35 000	3 000.00	14 138.64	22 588.11	36 726.75	- 1 726.75
38 000	38 000.00	15 350.53	22 588.11	37 938.63	61.37
41 000	41 000.00	16 562.41	22 588.11	39 150.52	1 849.48
44 000	44 000.00	17 774.29	22 588.11	40 362.40	3 637.60
47 000	47 000.00	18 986.18	22 588.11	41 574.29	5 425.71
50 000	50 000.00	20 198.06	22 588.11	42 786.17	7 213.83

Fuente: Elaboración propia

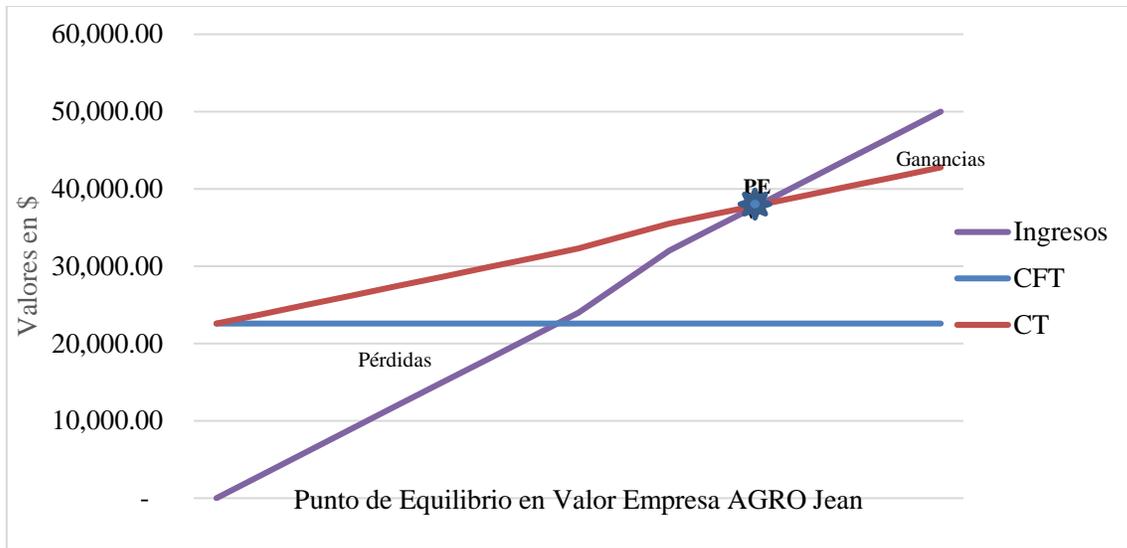


Figura 24. Punto de equilibrio empresa Agro Jean.

En la gráfica se observa los costos fijos totales, ingresos y costos totales que refleja el punto de equilibrio de 38 000 en este punto no hay pérdida ni utilidades, según las proyecciones la microempresa genera más de lo del punto de equilibrio.

VII. CONCLUSIONES

Con fundamento en los resultados obtenidos en la investigación se analizaron distintas variables cuantitativas-cualitativas concluyendo que:

Según el estudio de mercado realizado la comercialización de mermelada de frutas tropicales en el distrito III de Managua es viable, comercialmente se identificó una demanda de 51 752 100 gramos de mermelada, así mismo, se identificaron las 4p que el consumidor analiza para los procesos de compra, entre estas las preferencias de envases de plásticos, el precio de 22 a 50 córdobas, los canales de distribución que prefieren son los supermercados, la frecuencia de compra una vez al mes, entre las propiedades organolépticas que son de relevancia para la adquisición del producto, sabor de frutas mixtas, papaya, piña y mango, olor agradable a frutas, cantidad de 150 gramos, estos datos permiten identificar las estrategias de mercado para el posicionamiento del producto en el segmento meta.

La viabilidad técnica según las decisiones de producción y la capacidad de la microempresa, permite identificar que el área productiva puede procesar el 20 % de acuerdo con la oferta proyectada de 51 752 frascos de 150 gr al año, así mismo, permite proyectar un crecimiento continuo productivo del 20 % anual, entre los elementos del sistema productivo se diseñó las áreas de trabajo con base al flujograma de proceso, para cumplir con la producción anual y los ingresos esperados se deben producir en ciclos de 3 horas por lote de producción, 109 frascos de mermelada de papaya y 109 de mermelada de piña al día, la empresa debe operar 7 horas al día y 5 días a la semana para cumplir con los objetivos de producción propuestos.

Se demuestra la viabilidad financiera de la producción y comercialización de mermelada a través de los indicadores económicos, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 33 % es decir que hay retorno de la inversión, el plazo de recuperación de la inversión es de 3.03 años, en el año 2027 se recuperará la inversión inicial, por cada dólar invertido se obtiene un beneficio de 0.45 dólares, se identificó los costos variables unitarios de 0.40 centavos, según las políticas de precio el valor de venta por cada frasco de mermelada será de 1 dólar, determinando que se debe producir 37 897 unidades para obtener el punto de equilibrio de la microempresa.

XIII. RECOMENDACIONES

Para la microempresa

Se recomienda realizar diversificación de los productos ampliar los sabores a otras frutas, con respecto a la temporada.

Sustituir los insumos químicos por insumos naturales puede reducir los costos y a su vez ingresando al nicho de mercado a los productos libres de químicos

Poner en práctica las buenas prácticas de manufactura (BPM) y las Normas Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON) para expandir los canales de distribución a mercados con exigencias.

Invertir en la publicidad ayudará a que la microempresa sea más conocida de igual manera realizar campañas en las plataformas digitales para virilizar el producto.

Evaluar alianzas con cooperativas que cuenten con acopio de frutas para contar con materia prima en caso de escases.

Aprovechar los espacios brindados por la Universidad Nacional Agraria en el quiosco de clínica de ventas, y el programa UNA emprende para dar a conocer el producto.

Buscar asesoramiento por parte del MEFFCA para desarrollar de integralmente la idea de negocio, así mismo aprovechar los espacios que brinda como las ferias de economía familiar que son espacios gratuitos que permiten disminuir los costos de publicidad.

Para la universidad

Habilitar centros de cómputos para el uso de los tesisistas debido a que esto facilitaría la documentación y redacción del documento para la culminación de su trabajo de graduación.

Fomentar los trabajos de investigación como forma de culminación de estudio para obtener competencias como investigador.

Gestionar la creación de un laboratorio de análisis biológico que ayude a los estudiantes que crean nuevos productos alimenticios a certificarlos.

IX. LITERATURA CITADA

- Agencia de cooperación internacional de Japón (JICA) 2015 *Managua 1. Perfil físico Características físicas de Managua: Capital de Nicaragua y cabecera del Municipio*.<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/35781/Managua.pdf>
- Alcaldía de Managua. (2020) *Caracterización de los Distritos urbanos de Managua Distrito III*.https://www.urbanismomanagua.gob.ni/wpcontent/uploads/2020/04/CARACTERIZACI%C3%93N_DIII.pdf
- Álvarez Guevara, M. (2021) *Guía de laboratorio para elaborar mermelada de piña en conformidad con la NTON 03 086-09*. Departamento de producción vegetal Universidad Nacional Agraria.
- Alvear Muños. A.C. (2015). *Elaboración del organigrama y manual de funciones para ANPESTRID construcciones CIA. LTD de la ciudad de Cuenca en el periodo octubre 2014-marzo 2015*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca]. Dspace. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8731/1/UPS-CT004997.pdf>
- Anchundía, K y Vásquez, K. (2019) *Plan de negocios para la elaboración y comercialización de mermelada de pitahaya en la ciudad de Guayaquil*. [Tesis de ingeniería universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil]Repositorio universidad de Guayaquil <https://docplayer.es/173869815-Tema-plan-de-negocios-para-la-elaboracion-y-comercializacion-de-mermelada-de-pitahaya-tutor-mba-fernando-davila-medina.html>
- Arauz, L.C. (2013) *Estudio de prefactibilidad para instalación de una planta procesadora de mermelada de mango*. [Tesis de ingeniería Universidad Nacional de Ingeniería] Repositorio UNI. <http://ribuni.uni.edu.ni/id/eprint/1418>
- Arauz, T. (03 de Julio 2018). *Definición de insumos. economía simple. net* <https://www.economiasimple.net/glosario/viabilidad>

- Asejo llanos, V. Isminio Ordonio, J. Rebollar Quispe, R. y Vergara Miranda, F. (2019) *Fabricación y comercialización de mermelada de pitahaya “DOLCE PITTA”* [Tesis de grado Universidad San Ignacio del Loyola]. Repositorio Usil. <https://1library.co/document/q2n3mmeq-fabricacion-comercializacion-mermelada-pitahaya-dolce-pitta.html>
- Brume, Gonzales, MJ. (2019) *Estructura organizacional 2019*. Institución universitaria itsa. <https://www.itsa.edu.co/docs/ESTRUCTURA-ORGANIZACIONAL.pdf>
- Castro, J. (02 de septiembre 2021). *Importancia de la tecnología en las empresas*. CORPONET <https://blog.corponet.com/importancia-de-la-tecnologia-en-las-empresas-en-crecimiento>
- Espinoza, J., Galo, M., Guzmán, S y Smith. (2021) “*Estudio de viabilidad económico financiero para la producción y comercialización de mermelada y jugo a base de pitahaya roja (hylocereus costaricensis) en Liberia, Guanacaste*” [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Costa Rica]. Repositorio UNA AC. <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/20933/Estudio%20de%20viabilidad%20econ%3%b3mico%20financiero%20para%20la%20producci%3%b3n%20y%20comercializaci%3%b3n%20de%20mermelada%20y%20jugo%20a%20base%20de%20pitahaya%20en%20Liberia%2c%20Guanacaste.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Frederick, D. (2021). *Maquinaria*. Enciclopedia Económica <https://enciclopediaeconomica.com/maquinaria/>
- García Hurtado, M. (2013). *Preparación de materias primas (MF 0543_1)*. Málaga, Spain: IC Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/unanicaragua/44946?page=12>.
- Hernández Ávila, C. y Carpio, N. (2019) *Introducción a los tipos de muestreo*. Alerta. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/419/4191907012/http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/41418>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6ª Edición. México DF: McGraw Hill

- Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) y Ministerio de Salud (MINSA) (2012) *Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2011/12*. https://www.inide.gob.ni/docs/dataBases/Endesa11_12/Informe preliminar.pdf
- International Organization for Standardization (ISO) 9000. (2015) *Sistema de gestión de calidad- Fundamentos y vocabulario*. Online Browsing Platform (OBP). <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>
- López, M. R. y Flores, M. A. (2016). *Análisis del flujo de efectivo por el método directo en la empresa style cars, s.a según las normas internacionales de contabilidad en el periodo contable 2013-2014*. [Tesis de licenciatura Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]. Repositorio UNAN. <https://repositorio.unan.edu.ni/9567/1/16872.pdf>
- Mac Neil, C. (14 de Julio 2022) *Desmitificación del análisis de costo-beneficio: 5 pasos para tomar mejores decisiones*. asana. <https://asana.com/es/resources/cost-benefit-analysis>
- Martínez López, M. Rojas Flores, W.(2015) *Estudio de mercado para la comercialización de encurtidos y mermeladas en el distrito II, Managua, 2013–2014*[Tesis de Licenciatura Universidad Nacional Agraria]. Repositorio UNA. <https://repositorio.una.edu.ni/3221/the70385.pdf>.
- Meire. (22 de noviembre 2019). *Diagrama de flujo (flujograma) de proceso*. Blogdecalidad <https://blogdelocalidad.com/diagrama-de-flujo-flujograma-de-proceso/>
- Mejia, Castaña, C. A. (2013). *El concepto de la capacidad instalada*. Planning. https://planning.com.co/bd/valor_agregado/Julio2013.pdf
- Mete, M. (marzo, 2014). *Valor actual neto y tasa de retorno: su Utilidad como herramientas para el análisis y Evaluación de proyectos de inversión*. 7(1), 67-85. http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v7n7/v7n7_a06.pdf
- Monferrer Tirado, D. (2013). *Fundamentos de Marketing*. Universidad Jaume I. <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/49394/s74.pdf>

Moya, P. (2015) *Introducción a la mercadotecnia Un acercamiento a la satisfacción de necesidades*. Tunja: Editorial UPTC

<https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/3867/1/2859.pdf>

Rodríguez, L. (01 de junio 2017), *Viabilidad de proyectos*. UGREMPRENDEDORA.

<https://ugremprendedora.ugr.es/viabilidad-de->

[proyectos/#:~:text=Viabilidad%20t%C3%A9cnica%3A%20Hace%20referencia%20a,naturales%20involucradas%20en%20un%20proyecto](https://ugremprendedora.ugr.es/viabilidad-de-proyectos/#:~:text=Viabilidad%20t%C3%A9cnica%3A%20Hace%20referencia%20a,naturales%20involucradas%20en%20un%20proyecto)

Ruiz, G. (28 de febrero 2018). *El agro, sector clave en la economía de Nicaragua*. La Prensa.

<https://www.laprensani.com/2018/02/28/economia/2383967-el-agro-sector-clave-en-la-economia-de-nicaragua>

Universidad Nacional Agraria. (2019) *Guía y Normas Metodológicas de las Formas de Culminación de Estudios*. Dirección de investigación Extensión y Posgrados (DIEP).

Valencia, W.A. (2011) *Indicador de Rentabilidad de Proyectos: el Valor Actual Neto (VAN) o el Valor económico Agregado (EVA)*. Industrial Data, vol.14, núm. 1. Universidad Nacional Mayorga de San Marcos Lima, Perú. <https://www.redalyc.org.pdf>

Vásquez, G. (2009). *Los canales de distribución y el valor para el consumidor*. https://ucema.edu.ar/cimei-base/download/research/71_Vasquez.pdf

X. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables cuantitativas

Pregunta general	Objetivo general	Preguntas específicas	Objetivos específicos	Categorías de análisis	Subcategorías de análisis	Unidades de observación	Técnicas e instrumentos	Fuentes de información
¿Es viable la producción y comercialización de mermelada a base de frutas tropicales (papaya y piña) en el distrito III de Managua?	Evaluar la Viabilidad, de la mermelada a base de frutas tropicales en el distrito III del departamento de Managua, Nicaragua 2024-2028	¿Cuál es la viabilidad comercial de la producción y comercialización de mermelada a base de frutas tropicales en la zona del estudio?	Determinar la viabilidad comercial de la mermelada a base de frutas tropicales a través de un estudio de mercado	Viabilidad comercial	<ul style="list-style-type: none"> ● Canales de distribución ● Demanda ● Oferta ● Precios ● Estrategias de ventas 	Proyección de demanda proyección de ventas	Análisis documental Encuestas	<ul style="list-style-type: none"> ● Bibliotecas ● Internet ● Alcaldía de Managua ● Consumidores ● Proveedores
		¿Cuál es la capacidad instalada para la producción de mermelada?	Analizar la factibilidad técnica de la producción de mermelada de frutas tropicales	Viabilidad Técnica productiva	<ul style="list-style-type: none"> ● Materia prima ● Maquinaria ● Capacidad instalada ● Tecnología 	Plan maestro de producción	Flujo de proceso (ASME, ANSI, ISO)	Proyección de demanda
		¿Cuál es la viabilidad económica de la elaboración y comercialización de la mermelada?	Demostrar la rentabilidad de la elaboración y comercialización de la mermelada	Viabilidad económica	<ul style="list-style-type: none"> ● VAN ● TIR ● RBC 	Unidad monetaria Porcentaje	Flujo de efectivo Balance general	Fuentes primarias Presupuestos

Pregunta general	Objetivo general	Preguntas específicas	Objetivos específicos	Categorías de análisis	Subcategorías de análisis	Unidades de observación	Técnicas e instrumentos	Fuentes de información
		comercialización de mermelada de frutas tropicales en la zona de estudio?	comercialización de mermelada a bases de frutas tropicales a través de un análisis económico financiero				Estado de ganancia y pérdida.	



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AGRARIA**

Universidad Nacional Agraria

Facultad de Desarrollo Rural

Encuesta de la microempresa Agro-Jean

Se desea desarrollar a futuro la microempresa Agro-Jean que se dedicara a la producción y comercialización de mermelada a base de frutas tropicales, por lo que se está realizando un estudio de mercado para determinar los gustos y preferencias de los clientes potenciales del distrito III del municipio de Managua por tal razón, solicitamos su valiosa cooperación para responder a las siguientes preguntas. su opinión es de total importancia y de manera confidencial.

I. Datos generales

1.1. Sexo: 1.1.1. F _____ 1.1.2. M _____

1.2. 1.1.3. Edad _____ Ingresos mensuales _____

1.3. 1.2. Nivel académico: 1.2.1. Primaria _____ 1.2.2. Secundaria _____

1.2.3. Técnico _____ 1.2.4. Universidad _____ 1.2.5 Profesional _____

1.2.6. Ninguno _____

1.3. ¿Consume mermelada de frutas tropicales?

1.3.1. Si _____ 1.3.2. No _____

1.4. ¿Qué cantidad de gramos compra?

1.4.1. 100gr _____ 1.4.2. 150gr _____ 1.4.3. 200 gr _____

1.4.4. 300gr _____ 1.4.5. Otra _____

1.5. Según su respuesta anterior ¿A qué precio la compra?

1.5.1. _____

1.5. ¿Con que frecuencia compra mermelada?

1.5.1. 1 vez por semana _____ 1.5.2. 1 vez cada 15 días _____

1.5.3. 1 vez al mes _____ 1.5.4. Otra _____

1.6. ¿Qué tipo de envase prefiere?

1.6.1. Plástico _____ 1.6.2. Vidrio _____ 1.6.3. Embazado al vacío _____

1.6.4. Otra _____

1.7. ¿Dónde compra usted su mermelada normalmente?

1.7.1 Mercados _____ 1.7.2. Supermercados _____ 1.7.3. Ventas _____

1.7.4. Ferias _____

1.8. ¿Por qué motivos compra en ese lugar? 1.8.1. Precios accesibles _____ 1.8.2. Variedad en marcas _____ 1.8.3. Comodidad a la hora de comprar _____

1.8.4. Otros _____

1.9. ¿Por qué le gusta consumir mermelada? 1.9.1. Por su sabor _____ 1.9.2. Por sus vitaminas _____ 1.9.3. Por su precio _____ 1.9.4. Por no contener conservantes químicos _____ 1.9.5 _____

1.10. ¿Estaría dispuesto a comprar una mermelada artesanal de frutas tropicales sin ningún tipo de conservantes químicos ni colorantes?

1.10.1. Si _____ 1.10.2. No _____

1.11. ¿Con qué frecuencia compraría?

1.11.1. 1 Vez a la semana _____

1.11.2. 1 Vez cada 15 días _____

1.11.3. 1 Vez al mes _____

1.11.4. Otro _____

1.12. ¿En qué presentación la compraría?

1.12.1. 100gramoa _____

1.12.2. 150 gramos _____

1.12.3. 350 gramos _____

1.12.4 Otra _____ especifique

1.13. ¿En qué tipo de envase le gustaría adquirirla?

1.13.1. Vidrio _____

1.13.2. Plástico _____

1.13.3. Otro _____

1.14 ¿Porque canal de distribución le gustaría adquirir el producto?

1.14.1. Pulpería _____

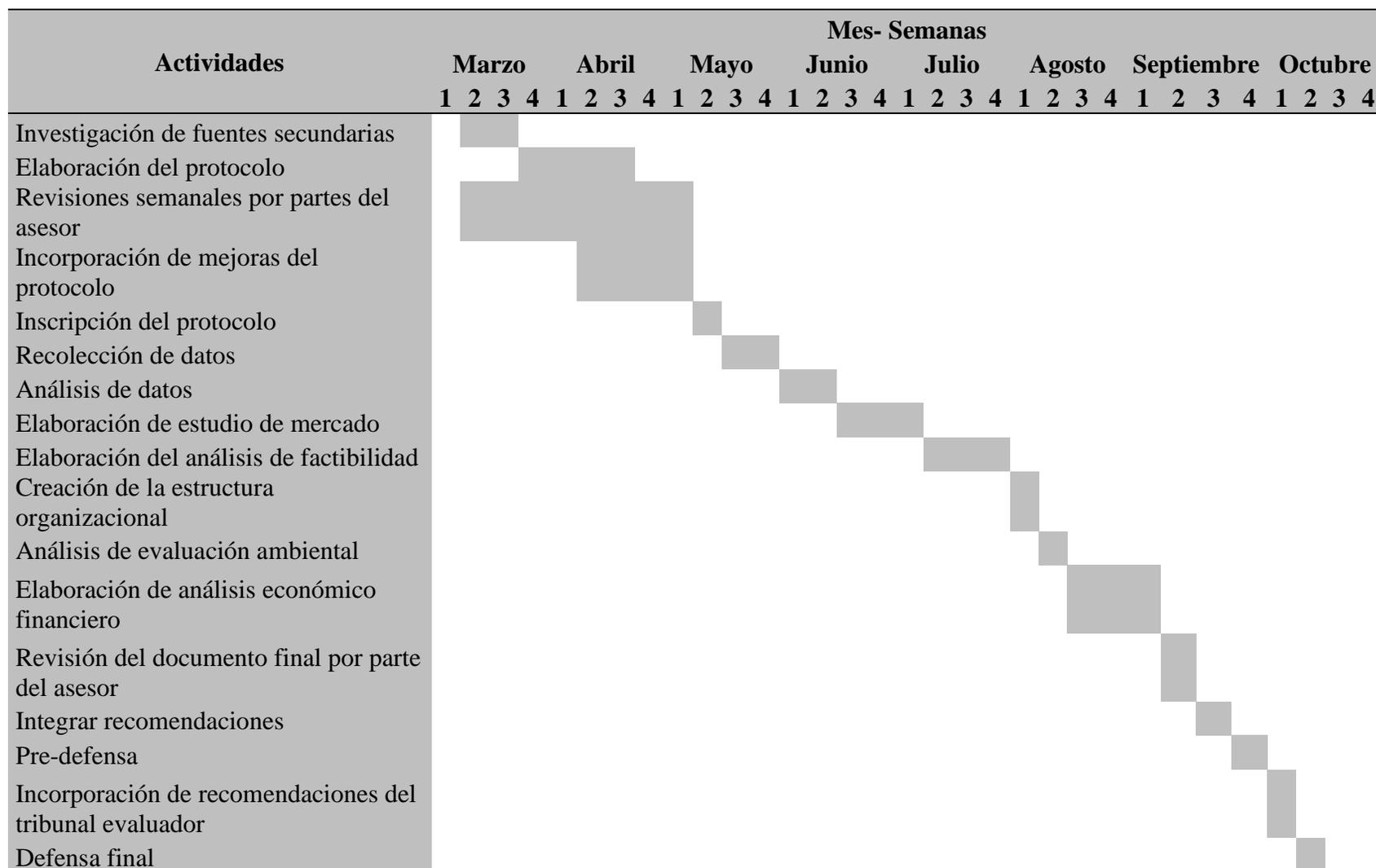
1.14.2. Supermercado _____

1.14.3. Mercados _____

1.14.4. Distribuidora de abarrotes _____

1.14.5. Orto _____

Anexo 3. Cronograma de actividades



Anexo 4. Presupuesto

Descripción		Indicadores		
Materiales	UM	Cantidades	Costo Unitario	Costo totales C\$
Lápices	Und	3	25	75
Libreta	Und	2	50	100
Memoria USB	Und	1	400	400
Tabla de campo	Und	1	100	100
Encuestas	Und	60	2	120
Folder	Und	3	5	15
Hojas blancas	Und	20	1	20
Impresión del protocolo	Und	1	40	40
Encorachado del protocolo	Und	1	30	30
Impresión de tesis	Und	9	80	720
Encorachado de tesis	Und	6	40	240
Empaste de tesis	Und	3	700	2 100
Disco	Und	1	550	550
Refrigerio	Und	15	40	600
Total Neto				C\$ 5 110.00

Anexo 5. Cuadros de datos

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	25	50.0	50.0	50.0
Masculino	25	50.0	50.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Anexo 6. Edad de los encuestados

Edad de los Encuestados					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	19 - 29	20	40,0	40,0	40,0
	30 a 40	11	22,0	22,0	62,0
	41 - 59	12	24,0	24,0	86,0
	60 a mas	7	14,0	14,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Anexo 7. Nivel académico

Nivel Académico					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ninguno	3	6,0	6,0	6,0
	Primaria	2	4,0	4,0	10,0
	Secundaria	15	30,0	30,0	40,0
	técnico	5	10,0	10,0	50,0
	Universitario	15	30,0	30,0	80,0
	Profesional	10	20,0	20,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Anexo 8. Ingresos mensuales

Ingresos mensuales					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3 500 a 5 500	7	14,0	14,0	14,0
	5 501 a 8 500	26	52,0	52,0	66,0
	8 501 a 10 500	3	6,0	6,0	72,0

Ingresos mensuales				
10 501 a 12 500	4	8,0	8,0	80,0
12 501 a 17 000	5	10,0	10,0	90,0
17 001 a mas	5	10,0	10,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

Anexo 9. Cantidad mermelada y precio de compra

Cantidad y precio de compra							
Recuento		¿A qué precio compra la mermelada?					
		22 a 50	51 a 70	71 a 90	91 a 120	121 a mas	Total
¿Qué cantidad de gramos compra?	100gr	24	0	0	0	0	24
	150gr	2	3	13	0	0	18
	200 gr	0	0	1	3	0	4
	300gr	0	0	0	1	3	4
Total		26	3	14	4	3	50

Anexo 10. Envases de preferencia

Envases de preferencia					
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Plástico	39	78,0	78,0	78,0
	Vidrio	11	22,0	22,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Anexo 11. Puntos de compra y motivos de preferencia del lugar de compra

Punto de compras					
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Mercados	11	22,0	22,0	22,0
	Supermercados	34	68,0	68,0	90,0
	Ventas	4	8,0	8,0	98,0
	Ferias	1	2,0	2,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	
Motivos de preferencia del lugar de compra					

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Precios accesibles	23	46,0	46,0	46,0
	Variedad de marca	9	18,0	18,0	64,0
	Comodidad al momento de la compra	17	34,0	34,0	98,0
	Otros	1	2,0	2,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Anexo 12. Disposición de compra

Estaría dispuesto a comprar una mermelada artesanal de frutas tropicales sin ningún tipo de conservante químico					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	46	92,0	92,0	92,0
	No	4	8,0	8,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Anexo 13. Frecuencia de compra

¿Con qué frecuencia la compraría?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 vez a la semana	7	14,0	15,2	15,2
	1 vez cada 15 días	19	38,0	41,3	56,5
	1 vez al mes	20	40,0	43,5	100,0
	Total	46	92,0	100,0	
Perdidos	Sistema	4	8,0		
Total		50	100,0		

Anexo 14. Presentación de preferencia de compra

¿En qué presentación la comprara?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	100gr	18	36,0	39,1	39,1
	150gr	22	44,0	47,8	87,0
	350gr	2	4,0	4,3	91,3
	Otras	4	8,0	8,7	100,0
	Total	46	92,0	100,0	
Perdidos	Sistema	4	8,0		
Total		50	100,0		

Anexo 15. Canales de distribución de preferencia

¿En qué canales de distribución le gustaría adquirir el producto?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	pulperías	5	10,0	10,9	10,9
	Supermercados	34	68,0	73,9	84,8
	Mercados	7	14,0	15,2	100,0
	Total	46	92,0	100,0	
Perdidos	Sistema	4	8,0		
Total		50	100,0		

Anexo 16. Presupuesto de materia prima de un año (2024) para la elaboración de 2 5876 frascos de 150g de mermelada de papaya

Presupuesto de Materia prima e insumos		2024			
Materia Prima	U. M	Cantidad	Precio \$	Total \$	
Papaya	unidad	1 142	0.55	628.10	
azúcar	Kg	1 811	0.85	1539.35	
Ácido cítrico	Kg	77.62	4.85	376.45	
Ácido ascórbico	kg	19.41	20.00	388.2	
Benzoato	Kg	19.41	7.13	138.39	
Pectina	Kg	77.62	45.00	3 492.9	
Frascos	unidad	25878	0.10	2 587.8	
Etiquetas	unidad	25878	0.05	1 293.9	
Total				\$ 10 444.99	

Anexo 17. Presupuesto de materia prima de un año (2024) para la elaboración de 25 876 frascos de 150g de mermelada de piña

Presupuesto de Materia prima e insumos		2024		
Materia Prima	U. M	Cantidad	Precio \$	Total \$
Piña	unidad	1,570	0.41	643.70
azúcar	Kg	1,811	0.85	1539.35
Ácido cítrico	Kg	77.62	4.85	376.45
Ácido ascórbico	kg	19.41	20.00	388.2
Benzoato	Kg	19.41	7.13	138.39
Pectina	Kg	77.62	45.00	3,493.35
Frascos	unidad	25878	0.10	2,587.8
Etiquetas	unidad	25878	0.05	1,293.9
Total				\$ 10,460.69

Anexo 18. Proveedores de materia prima

Descripción	Proveedores	Unidades	Precio Unitario \$	Total \$
Balanza de 40 libras	Balanzas Nicaragua	1	54	54
Balanza eléctrica pequeña	Walmart Nicaragua	1	11	11
Cocina industrial de 2 quemadores	IMISA Nicaragua	1	600	600
Licadora profesional	CURACAO	3	91	273
Lavatrastos de 2 pocetas y un ala	IMISA Nicaragua	1	750	750

Grifo a presión IMISA	1	325	325
de base de 8 Nicaragua			

Total	2,013
--------------	--------------

Anexo 19. Inversión de la infraestructura

Descripción	U/M	Precio unitario	Precio total
Terreno con infraestructura	81m2	\$35	\$2,835
Total			\$2,835

Anexo 20. Presupuestos de Insumos mensuales

Descripción	U/M	Precio \$
Gas	Lb	55
Agua	Lt	20
Luz	kWh	82
Total		157

Anexo 21. Valor en libros del mobiliario y equipo de oficina

N.º	Descripción	2025	2026	2027	2028	2029
1	Computadora de escritorio	635.20	476.40	317.60	158.80	-
2	Escritorio lineal	672.00	504.00	336.00	168.00	-
3	Impresora EPSON	36.00	27.00	18.00	9.00	-
4	Sillas de oficina	496.00	372.00	248.00	124.00	-
5	Sillas de espera	472.00	354.00	236.00	118.00	-
6	Archivero	192.80	144.60	96.40	48.20	0.00
7	Dispensador de agua	92.80	69.60	46.40	23.20	
8	Abanico de techo	212.00	106.00	-		
9						

N.º	Descripción	2025	2026	2027	2028	2029
10	Lampazo		-			
11	Escoba		-			
12	Escurreidor de lampazo	29.35	5.00	5.00	5.00	
13	Pala de plástico		-			
14	Detergente en kg		-			
15	Cloro (litro)		-			
16	Jabón líquido de mano por (galón)		-			
17	Guantes de látex (caja)		-			
18	Mascarilla (caja)		-			
19	Contenedor de basura (caja)	34.50				
20	Alfombra Sanitizante	37.50				
21	Gorros desechables (caja)		-			
22	Alcohol en gel (galón)		-			
23	Toallas de tela		-			
24	Bolsas de basuras 24 "x30" 1x20		-			
25	Jabón de lavar trastes (1000 gr)		-			
	Total	2 910.15	2 058.60	1 303.40	654.20	0.00

Anexo 22. Depreciación de maquinaria y equipos

Depreciación					
N.º	Descripción	Costo total	Valor residual	Años de vida útil	Depreciación anual
1	Balanza de 40 libras	54	10.8	5	8.64
2	Balanza eléctrica pequeña	11	2.2	5	1.76
3	Cocina industrial de 2 quemadores	600	60	10	54.00
4	Licuadora profesional	273	54.6	5	43.68
5	Lavatrastos de 2 pocetas y un ala	750	75	10	67.50
6	Grifo a presión de base a 8	325	65	5	52.00
Total		2 013.00	267.60		C\$227.58

NOTA: Estos valores equivalen al total de Maquinaria y equipo de trabajo que se utilizó para el tiempo que permita según su vida útil. Se estimó un 10 % del valor original el valor residual.

Anexo 23. Valor en libros de maquinaria y equipos

Descripción	2022	2023	2024	2025	2026
Balanza de 40 libras	45.36	36.72	28.08	19.44	10.80
Balanza eléctrica pequeña	9.24	0.60	(8.04)	(16.68)	(25.32)
Cocina industrial de 2 quemadores	546.00	537.36	528.72	520.08	511.44
Licuadora profesional	229.32	220.68	212.04	203.40	194.76
Lavatrastos de 2 pocetas y un ala	682.50	673.86	665.22	656.58	647.94

Grifo a presión de

base a 8

	273.00	264.36	255.72	247.08	238.44
Total	1 785.42	1 733.58	1 681.74	1 629.90	1 578.06

Anexo 24. Tasa de descuento

Tasa Dto.	VA	Año	Flujo Caja
0.0 %	54 346.00 \$		
0.5 %	52 742.89 \$	0	-27 992.5 \$
1.0 %	51 180.84 \$	1	481.3 \$
1.5 %	49 658.57 \$	2	8 501.3\$
2.0 %	48 174.86 \$	3	18 606.6 \$
2.5 %	46 728.50 \$	4	22 234.6 \$
3.0 %	45 318.36 \$	5	32 514.7 \$
3.5 %	43 943.34 \$	6	
4.0 %	42 602.36 \$	7	
4.5 %	41 294.40 \$	8	
5.0 %	40 018.47 \$	9	
5.5 %	38 773.61\$	10	
6.0 %	37 558.90 \$	11	
6.5 %	36 373.45 \$		
7.0 %	35 216.40\$		
7.5 %	34 086.92 \$		
8.0 %	32 984.21 \$		
8.5 %	31 907.49 \$		
9.0 %	30 856.01 \$		
9.5 %	29 829.06 \$		
10.0 %	28 825.92 \$		
10.5 %	27 845.94\$		
11.0 %	26 888.44 \$		
11.5 %	25 952.81\$		
12.0 %	25 038.43\$		
12.5 %	24 144.70\$		
13.0 %	23 271.07\$		

Tasa Dto.	VA
13.5 %	22 416.97\$
14.0 %	21 581.87\$
14.5 %	20 765.25\$
15.0 %	19 966.62\$
15.5 %	19 185.48\$
16.0 %	18 421.36\$
16.5 %	17 673.82\$
17.0 %	16 942.40\$
17.5 %	16 226.69\$
18.0 %	15 526.26\$
18.5 %	14 840.72\$
19.0 %	14 169.68\$
19.5 %	13 512.76\$
20.0 %	12 869.60\$
20.5 %	12 239.84\$
21.0 %	11 623.13\$
21.5 %	11 019.16\$
22.0 %	10 427.58\$
22.5 %	9 848.09\$
23.0 %	9 280.39\$
23.5 %	8 724.18\$
24.0 %	8 179.17\$
24.5 %	7 645.08\$
25.0 %	7 121.65\$
25.5 %	6 608.61\$
26.0 %	6 105.71\$
26.5 %	5 612.71\$
27.0 %	5 129.35\$
27.5 %	4 655.41\$
28.0 %	4 190.66\$
28.5 %	3 734.89\$
29.0 %	3 287.87\$
29.5 %	2 849.40\$
30.0 %	2 419.28\$
30.5 %	1 997.30\$
31.0 %	1 583.29\$
31.5 %	1 177.05\$
32.0 %	778.41\$
32.5 %	387.18\$
33.0 %	3.20\$

Anexo 25. Cálculo del Coeficiente del Valor Futuro (CVF) = (1+i)ⁿ

For mula	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
(1+i) ¹	1.100000	1.150000	1.200000	1.250000	1.300000	1.350000	1.400000	1.450000	1.500000
	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
(1+i) ²	1.210000	1.322500	1.440000	1.562500	1.690000	1.822500	1.960000	2.102500	2.250000
	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
(1+i) ³	1.331000	1.520875	1.728000	1.953125	2.197000	2.460375	2.744000	3.048625	3.375000
	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
(1+i) ⁴	1.464100	1.749006	2.073600	2.441406	2.856100	3.321506	3.841600	4.420506	5.062500
	0000	2500	0000	2500	0000	2500	0000	2500	0000
(1+i) ⁵	1.610510	2.011357	2.488320	3.051757	3.712930	4.484033	5.378240	6.409734	7.593750
	0000	1875	0000	8125	0000	4375	0000	0625	0000
(1+i) ⁶	1.771561	2.313060	2.985984	3.814697	4.826809	6.053445	7.529536	9.294114	11.39062
	0000	7656	0000	2656	0000	1406	0000	3906	50000
(1+i) ⁷	1.94871	2.66001	3.58318	4.76837	6.274851	8.172150	10.54135	13.47646	17.08593
	71000	98805	08000	15820	7000	9398	04000	58664	75000
(1+i) ⁸	2.14358	3.05902	4.29981	5.96046	8.157307	11.03240	14.75789	19.54087	25.62890
	88100	28625	69600	44775	2100	37688	05600	55063	62500
(1+i) ⁹	2.35794	3.51787	5.15978	7.45058	10.60449	14.89374	20.66104	28.33426	38.44335
	76910	62919	03520	05969	93730	50879	67840	94841	93750
(1+i) ¹⁰	2.59374	4.04555	6.19173	9.31322	13.78584	20.10655	28.92546	41.08469	57.66503
	24601	77357	64224	57462	91849	58686	54976	07520	90625

Anexo 26. Cálculo del Coeficiente del Valor Actual (CVA) = $1/(1+i)^n = (1+i)^{-n}$

Formu la	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
$1/(1+i)$	0.9090909	0.8695652	0.8333333	0.8000000	0.7692307	0.7407407	0.7142857	0.6896551	0.6666666
) ¹	091	174	333	000	692	407	143	724	667
$1/(1+i)$	0.8264462	0.7561436	0.6944444	0.6400000	0.5917159	0.5486968	0.5102040	0.4756242	0.4444444
) ²	810	673	444	000	763	450	816	568	444
$1/(1+i)$	0.7513148	0.6575162	0.5787037	0.5120000	0.4551661	0.4064421	0.3644314	0.3280167	0.2962962
) ³	009	324	037	000	356	074	869	289	963
$1/(1+i)$	0.6830134	0.5717532	0.4822530	0.4096000	0.3501277	0.3010682	0.2603082	0.2262184	0.1975308
) ⁴	554	456	864	000	966	277	049	337	642
$1/(1+i)$	0.6209213	0.4971767	0.4018775	0.3276800	0.2693290	0.2230135	0.1859344	0.1560127	0.1316872
) ⁵	231	353	720	000	743	020	321	129	428
$1/(1+i)$	0.5644739	0.4323275	0.3348979	0.2621440	0.2071762	0.1651951	0.1328103	0.1075949	0.0877914
) ⁶	301	959	767	000	110	867	086	744	952
$1/(1+i)$	0.5131581	0.3759370	0.2790816	0.2097152	0.1593663	0.1223668	0.0948645	0.0742034	0.0585276
) ⁷	182	399	472	000	162	049	062	306	635
$1/(1+i)$	0.4665073	0.3269017	0.2325680	0.1677721	0.1225894	0.0906420	0.0677603	0.0511747	0.0390184
) ⁸	802	738	394	600	740	777	615	797	423
$1/(1+i)$	0.4240976	0.2842624	0.1938066	0.1342177	0.0942995	0.0671422	0.0484002	0.0352929	0.0260122
) ⁹	184	120	995	280	954	798	582	515	949
$1/(1+i)$	0.3855432	0.2471847	0.1615055	0.1073741	0.0725381	0.0497350	0.0345716	0.0243399	0.0173415
) ¹⁰	894	061	829	824	503	221	130	666	299

Anexo 27. Recolección de datos



Anexo 28. Proceso de elaboración de mermelada

Paso 1 descascarado de la fruta



Paso 2 cortado de fruta



Paso 3 cocción



Paso 4 envasado

